

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.



PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.

**RAFAEL VILA
RODRIGUEZ /
num:6448-3**

Firmado digitalmente por RAFAEL VILA
RODRIGUEZ / num:6448-3
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
st=Barcelona, o=Col·legi d'Arquitectes de
Catalunya / COAC / 0015, ou=Col·legiat,
title=Arquitecte, sn=VILA RODRIGUEZ,
givenName=RAFAEL,
serialNumber=37253166C, cn=RAFAEL
VILA RODRIGUEZ / num:6448-3,
email=r.vila.r-arq@coac.net
Fecha: 2024.11.26 11:15:07 +01'00'

ABRIL 2024

I MEMÒRIA

MD 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

MD 1.1 AGENTS

MD 1.1 DADES GENERALS

IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

AGENTS INTERVINENTS.

RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

MD 1.1.2 RÈGIM JURÍDIC DE LA PROPIETAT.

MD 1.2 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD 1.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

MD 1.4. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS PARÀMETRES QUE DETERMINEN LES PREVISIONS TÈCNIQUES A CONSIDERAR EN EL PROJECTE RESPECTE AL SISTEMA ESTRUCTURAL (FONAMENTACIÓ, ESTRUCTURA PORTANT I ESTRUCTURA HORITZONTAL), EL SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ, EL SISTEMA ENVOLUPANT, EL SISTEMA D'ACABATS, EL SISTEMA DE CONDICIONAMENT AMBIENTAL I EL DE SERVEIS.

MD 1.5 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

MD 1.6 RESUM DEL PRESSUPOST PER CAPITOLS

MD 1.7 EL PROJECTE I LES PARTS DEL CODI TÈCNIC

MD 1.5 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 ASPECTES GENERALS

MC 2 DETERMINACIÓ DE L'ORDRE DE REALITZACIÓ DE LES OBRES

MC 3 CARACTERÍSTIQUES SINGULARS DELS MATERIALS A TENIR PRESENT PER VALORAR ELS PREUS DEL PROJECTE

MC 4 CONDICIONS MEDIAMBIENTALS DELS MATERIALS A EMPRAR

MC 5 DETERMINACIONS ESPECIALS RESPECTE A LA INTERVENCIÓ I POSADA EN OBRA PER LA RESTAURACIÓ D'ELEMENTS SINGULARS (MATERIAL PETRI, ENGUIXATS, PINTURES MURALS, ENTEIXINATS I/O ALFARDES, ELEMENTS DE FUSTA, VIDRIERES, DECORACIONS I ALTRES MATERIALS SINGULARS.....)

MC 6 DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA.

MC 7 DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN LES OBRES TOT INCLOENT ELS MITJANS AUXILIARS

MC 8 REQUISITS A CUMPLIMENTAR EN FUNCIO DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI.

MN NORMATIVA APLICABLE

MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA I - ANNEX A LA MEMÒRIA ADMINISTRATIVA

MA II - PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ D'ACORD AMB L'ARTICLE 127.1 DEL REGLAMENT DE LA L.C.A.P. RD 1098/2001. DE 12 D'OCTUBRE .

MA III PROGRAMA D'OBRA, PROGRAMA DE TREBALL, TERMINI D'EXECUCIÓ

MA IV DOSSIER FOTOGRÀFIC

MA V JUSTIFICACIONS DE CàLCUL

MA VI PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

MA VII PLA DE CONTROL DE QUALITAT.

MA VIII INSTRUCCIONS SOBRE US, CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DE L'EDIFICI

MA IX ESTUDI GEOTÈCNIC

MA X ESTUDI ARQUEOLÒGIC

MA XI INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

MA XII NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT

MA XIII SERVEIS AFECTATS

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. PRESSUPOST

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



DOCUMENT I

MEMÒRIA

MEMÒRIA DE L'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.

Contingut

I	MEMÒRIA.....	9
MD 1	MEMÒRIA DESCRIPTIVA	9
MD 1.1	AGENTS.....	9
MD 1.1.1	Dades generals.....	9
	IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE	9
	AGENTS INTERVINENTS.	9
	RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS	10
MD 1.1.2	Règim jurídic de la propietat.	10
MD 1.2	INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA.	11
MD 1.2.1	Antecedents.....	11
MD 1.2.2	Dades bàsiques de l'edifici d'interès històric municipal, declarat BCIL.....	11
MD 1.2.3	Fitxa urbanística.....	12
MD 1.2.4	Cadastre i UTM	13
MD 1.2.5	Nota sobre la documentació gràfica del projecte	14
MD 1.2.6	Condicionants físics de l'obra	15
MD 1.2.7	Legislació aplicable i específica de Patrimoni.	17
MD 1.2.8	Aproximació històrica	19
MD 1.2.9	Descripció arquitectònica	25
MD 1.2.10	Bibliografia.....	26
MD 1.2.11	Estat de conservació i patologies.....	27
MD 1.2.12	Anàlisi de la degradació de la Masia fins ara.....	29
MD 1.2.13	Informes realitzats.	29
MD 1.3	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	30
MD 1.3.1	Descripció general del edifici.....	30
MD 1.3.2	Explicació de les obres a realitzar	30
MD 1.3.3	Zona de l'edifici on s'actua.	32
MD 1.3.4	Programa de necessitats i usos previstos	33
MD 1.3.5	Relació amb l'entorn.....	34
MD 1.3.6	Compliment del CTE i altres normatives específiques.....	34
MD 1.3.7	COMPLIMENT DEL DECRET 375/1995 ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.	34

MD 1.3.8	Decret 21/2006 de 14 de febrer de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.	35
MD 1.3.9	Justificació del compliment de les normatives urbanístiques municipals.....	37
MD 1.3.10	Descripció de la geometria de l'edifici.....	45
MD 1.3.11	Superfícies útils i construïdes	45
MD 1.3.12	Accessibilitat i evacuació	45
MD 1.4	DESCRIPCIÓ GENERAL DELS PARÀMETRES QUE DETERMINEN LES PREVISIONS TÈCNIQUES A CONSIDERAR EN EL PROJECTE RESPECTE AL SISTEMA ESTRUCTURAL (FONAMENTACIÓ, ESTRUCTURA PORTANT I ESTRUCTURA HORIZONTAL), EL SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ, EL SISTEMA ENVOLUPANT, EL SISTEMA D'ACABATS, EL SISTEMA DE CONDICIONAMENT AMBIENTAL I EL DE SERVEIS.....	46
MD 1.4.1	Sistema de sustentació de l'edifici.....	46
MD 1.4.2	Sistema estructural (fonamentació, estructura portant i estructura horitzontal).....	46
MD 1.4.3	Sistema envolupant	49
MD 1.4.4	Sistema de compartimentació.....	52
MD 1.4.5	Sistema d'acabats	53
MD 1.4.6	Sistemes de tancaments - Elements practicables	55
MD 1.4.7	Sistemes de protecció i senyalització	57
MD 1.4.8	Sistema de condicionament i instal·lacions.....	58
MD 1.4.9	Equipament –.....	60
MD 1.5	PRESTACIONS DE L'EDIFICI	62
MD 1.5.1	Per requisits bàsic i en relació amb les exigències bàsiques de CTE.	62
MD 1.5.2	Limitacions d'ús de l'edifici en conjunt i de cadascuna de les seves dependències i instal·lacions.....	62
MD 1.6	RESUM DEL PRESSUPOST PER CAPÍTOLS.....	63
MD 1.7	EL PROJECTE I LES PARTS DEL CODI TÈCNIC.	65
MD 1.7.1	Seguretat estructural CTE-SE.....	65
MD 1.7.2	Seguretat en cas d' incendi - CTE-DB-SI.....	68
MD 1.7.3	DB-SUA - DA DB-SUA / 2 de suport al Document Bàsic DB-SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat	77
MD 1.7.4	SUA – Seguretat d'utilització	79
MD 1.7.5	CTE-DB-HS -Salubritat	86
MD 1.7.6	CTE-DB-HR. Protecció davant el soroll.....	90
MD 1.7.7	CTE-DB-HE - Estalvi d'energia	90
MC	MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....	94
MC 1	ASPECTES GENERALS.....	94
MC 2	DETERMINACIÓ DE L'ORDRE DE REALITZACIÓ DE LES OBRES	94
MC 3	CARACTERÍSTIQUES SINGULARS DELS MATERIALS A TENIR PRESENT PER VALORAR ELS PREUS DEL PROJECTE.	98

MC 4	CONDICIONS MEDIAMBIENTALS DELS MATERIALS A EMPRAR	100
MC 5	DETERMINACIONS ESPECIALS RESPECTE A LA INTERVENCIÓ I POSADA EN OBRA PER LA RESTAURACIÓ D'ELEMENTS SINGULARS (MATERIAL PETRI, ENGUIXATS, PINTURES MURALS, ENTEIXINATS I/O ALFARDES, ELEMENTS DE FUSTA, VIDRIERES, DECORACIONS I ALTRES MATERIALS SINGULARS.....).....	100
MC 6	DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA.	100
MC 7	DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN LES OBRES TOT INCLOENT ELS MITJANS AUXILIARS.....	100
MC 7.1	Desenvolupament de les obres.....	100
MC 7.2	Enderrocs	102
MC 7.3	Sustentació de l'edifici	104
MC 7.4	Sistema estructural (fonamentació, estructura portant i estructura horitzontal).....	104
MC 7.5	Sistema envolupant.....	107
MC 7.6	Sistema de compartimentació.	108
MC 7.6.1	particions interiors	109
MC 7.7	Sistemes d'acabats.....	109
MC 7.8	Elements practicables	111
MC 7.9	Elements de protecció i senyalització	115
MC 7.10	Instal·lacions.....	116
MC 7.10.1	Sanejament	116
MC 7.10.2	Aigua, ACS, contribució solar.	118
MC 7.10.3	Instal·lacions tèrmiques	120
MC 7.10.4	Extracció gas radó	126
MC 7.10.5	Instal·lacions elèctriques.....	126
MC 7.10.6	Telecomunicacions (ICT)	140
MC 7.10.7	Transport i aparells elevadors.....	140
MC 7.10.8	Instal·lació per controlar la humitat ascensional de capil·laritat del subsòl.	140
MC 7.11	Equipament -	140
MC 8	REQUISITS A CUMPLIMENTAR EN FUNCIO DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI.	141
MN	NORMATIVA APLICABLE	142
MA	ANNEXOS A LA MEMÒRIA	155
MA I	ANNEX A LA MEMÒRIA ADMINISTRATIVA.....	157
MA II	PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ D'ACORD AMB L'ARTICLE 127.1 DEL REGLAMENT DE LA L.C.A.P. RD 1098/2001. De 12 d'octubre	159
MA III	PROGRAMA D'OBRA, PROGRAMA DE TREBALL, TERMINI D'EXECUCIÓ.....	160
MA IV	DOSSIER FOTOGRÀFIC.....	162
MA V	JUSTIFICACIONS DE CàLCUL.....	174
MA VI	PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	262

MA VII	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	273
MA VIII	INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT DE LA MASIA DE CAN BARRAU	190
MA IX	ESTUDI GEOTÈCNIC	326
MA X	ESTUDI ARQUEOLÒGIC.....	192
MA XI	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	374
MA XII	NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT.....	377
MA XIII	SERVEIS AFECTATS.....	384
MA XIV	ELEVADOR TIPUS ORIENTATIU	386

I MEMÒRIA

MD 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1.1 AGENTS

MD 1.1.1 Dades generals

IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol del projecte.

Actualització del projecte bàsic i executiu per a la rehabilitació de la masia de Can Barrau de data 2008 per a destinar-ho a un nou equipament juvenil.

Objecte de l'encàrrec

Actualització del projecte a la normativa actual amb especial incidència quant als CTE DB-HS i HE. Això afecta a totes les fusteries i altres elements com són els sistemes de ventilació.

- Actualització del pressupost, tant pel que fa a l'import com als descompostos de les partides, ajustant correctament els costos indirectes.
- Replanteig de la situació de l'ascensor, accés i finestres de la masia donada la catalogació actual.
- Revisió i actualització de les instal·lacions previstes al projecte.

Revisió i actualització en cas de que fos necessari de l'estudi bàsic de seguretat i salut.

Situació.

Mas Barrau de la Pastanaga
Carrer Font de la Pastanaga, 1-3 (fitxa catàleg)
Carrer Cristòfor Colom, 29 (ref. Cadastral)
08310 Argentona, Barcelona

AGENTS INTERVINENTS.

Promotor: Ajuntament d'Argentona

CIF:P0800900C
Gran, 59 – 08310 Argentona
oad@argentona.cat
93 797 49 00

Representant: Alcaldessa
Montserrat Capdevila Cañadas
NIF 77609163X
Gran, 59 – 08310 Argentona
oad@argentona.cat
93 797 49 00

Autor del projecte Rafael Vila Rodríguez, Arquitecto
DNI 37253166C
C/Portolà, 9 bXs. 1ª 08023 Barcelona
r.vila.r-arq@coac.es
93 212 43 15

RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

El projecte de l'any 2007 de la rehabilitació de la Masia de Can Barrau per tal de convertir-la en un edifici d'ús i trobada d'entitats municipals, redactat pel despatx d'arquitectura Ozcàriz-Lindstrom Arquitectes, SCP. que incloïa el corresponent Estudi de Seguretat i Salut i un estudi geotècnic. Segons aquell projecte, l'activitat que es desenvolupava en aquest equipament era una activitat inclosa en l'annex III de la L.L.I.I.A.A. ja que s'assimila a un centre cívic.

Una vegada, canviat el concepte de col·locar un ascensor a l'exterior i passar-ho al interior, d'aquest projecte es conserva la part conceptual de les solucions dels forjats.

També, hi ha el projecte de modificació de l'anterior, encarregat a l'equip d'arquitectura SUMO, que va fer algunes actualitzacions en el projecte existent, amb molt poques variacions.

D'aquests projectes també es manté l'estudi geotècnic i l'estudi de seguretat i salut.

Es reutilitza la planimetria existent, quant al traçat general de les plantes. S'ha esmenat els alçats i les seccions per adaptar-los a les cotes existents.

MD 1.1.2 Règim jurídic de la propietat.

Propietat de l'Ajuntament d'Argentona per cessió acceptada l'1 d'agost de 1996, provinent del projecte de compensació del Pla Parcial de Can Barrau, fitxa registral 6980.

MD 1.2 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA.

MD 1.2.1 Antecedents

L'edifici

L'edifici té una tipologia de masia catalana d'estil popular, consta de planta baixa i planta primera, coberta a dues aigües amb acabament de teula àrab. Consta de pl. baixa i pis en les dos cossos de ponent, en tant que el de llevant, només té la planta baixa.

La masia està situada en una vessant d'una muntanya, on hi ha importants desnivells. L'edificació està semi soterrada en el terreny. L'accés principal de la masia (situat a la façana sud) és troba a nivell del carrer mentre que la cota del terreny de la façana nord està a quasi 3 metres per sobre l'accés (el terreny va pujant direcció nord).

MD 1.2.2 Dades bàsiques de l'edifici d'interès històric municipal, declarat BCIL.

Comarca -	Maresme
Municipi -	Argentona
Denominació -	Mas Barrau de la Pastanaga
Emplaçament -	C/ Font de la Pastanaga, 1-3 (fitxa catàleg). C/ Cristòfol Colom, 29 (ref. Cadastral).
Localització:	Nucli urbà C/ Font de la Pastanaga, 1-3 (fitxa catàleg). C/Cristòfol Colom, 29 (ref. Cadastral). 08310 Argentona, Barcelona
Època:	SEGLE - XVI i annex posterior
Tipologia:	Masia rural.
Ús original:	Agrícola.
Ús actual:	Sense ús actual. En futur, esplai juvenil i infantil.
Declaracions monumentals:	Inclòs al Catàleg del Patrimoni de protecció del patrimoni d'Argentona - Fitxa E2-75.
Qualificació urbanística -	Eq/Sc/A – Equipaments Municipal.

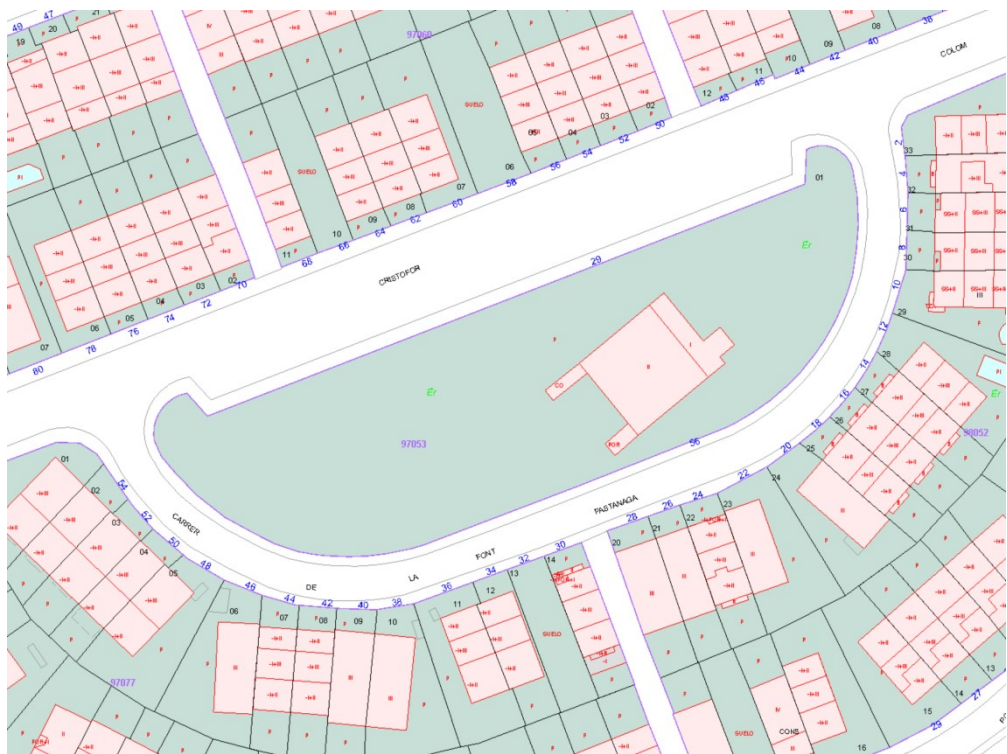
MD 1.2.3 Fitxa urbanística

Fitxa urbanística del solar:

“Pla d’ordenació urbanística municipal d’Argentona (POUM). La Comissió Territorial d’Urbanisme de l’Arc Metropolità de Barcelona (CTUB), en data 21 de desembre de 2020, va donar conformitat al text refós del POUM aprovat definitivament per la CTUB en data 7 d’agost de 2020. Publicat per a la seva efectivitat al DOGC núm. 8349 de 24 de febrer de 2021”

	NORMATIVA
-QUALIFICACIÓ	Eq/Sc/A – Equipaments Municipal Inclòs al Catàleg del Patrimoni
-Qualificació del sòl	Urbà
-Ús	4.- Sociocultural (Sc).- L’ús sociocultural compren les activitats culturals i de relació social, desenvolupades usualment en edificis específics per aquest fi tal com centres culturals, cívics, museus, biblioteques, espais d’exposicions, teatres, cinemes, auditoris i similars. Inclou les escoles de dansa, gimnàstica rítmica, i similars. També inclou l’ús de jardí botànic i les instal·lacions o centre de recerca, lligats a aquest.(...) 6.- Administratiu públic (A).- L’ús compren les activitats i els edificis destinats a organismes de l’administració pública, serveis de seguretat, bombers, etc.”
Fitxes catàleg	E2-75 i Q2-19

MD 1.2.4 Cadastre i UTM



REFERÈNCIA CATASTRAL	DIRECCIÓ	US	SUP. CONSTRUÏDA (m2)	ANY	PARTICIPACIÓ DE L'INMOBLE
9705301DG4090N0001HM	CL CRISTOFOL COLOM 29	Residencial	496	1900	100,00

Superfície parcel·la 3.176 m²

ES.SDGC.BU<9705301DG4090N0001HM

COORDENADES UTM EDIFICI

Versió GML del Cadastre

:boundedBy>

```
<gml:Envelope srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::25831">  
  <gml:lowerCorner>449636.75 4600296.76</gml:lowerCorner>  
  <gml:upperCorner>449666.44 4600322.03</gml:upperCorner>
```

COORDENADES UTM PARCEL·LA

449642.09 4600311.16 449653.15 4600320.15 449655.47 4600322.03 449661.58 4600314.51
449664.21 4600316.64 449666.44 4600313.89 449664.12 4600312 449664.93 4600310.99
449662.31 4600308.86 449651.26 4600299.88 449647.63 4600296.76 449646.07 4600298.5

COORDENADES UTM SEGONS FITXA CATÀLEG

X-449747

Y-4600514

MD 1.2.5 Nota sobre la documentació gràfica del projecte

El projecte d'acord amb les condicions de l'encàrrec rebut s'ha desenvolupat amb la planimetria rebuda en arxius .dwg dels projectes anteriors.

Tot i això, es van fer unes comprovacions de les alçàries de les façanes i es va comprovar que hi havia disconformitats importants, per la qual cosa ha calgut rectificar els plànols rebuts. També, recreïxer els murs més del previst. Atès que calia fer aquesta modificació, prevista parcialment, es va plantejar la conveniència d'igualar la cota del forjat superior.

D'altra banda, s'ha millorat la representació des elements a conservar més singulars.

D'acord amb que indica la fitxa de catalogació arqueològica es va demanar la realització de la recerca escaient.

Fruit de tot això, l'Ajuntament va encarregar la realització d'un aixecament 3D amb scan-làser amb l'obtenció del núvol de punts corresponent.

MD1.2.6 Condicionants físics de l'obra

Emplaçament

El terme municipal d'Argentona, situat al mig de la comarca del Maresme.

Es troba molt prop de la ciutat de Mataró i a uns 30 quilòmetres de Barcelona

El nucli urbà es troba a uns 88 m. d'altitud, en el marge dret de la "Riera d'Argentona", un curs d'aigua intermitent. Les cases s'agrupen al voltant d'una elevació en la qual va ser erigida una església.

La masia està en mig d'un parc urbà, a l'oest del casc urbà del municipi, a una cota lleugerament més aixecada: 95.50 m.

El parc presenta un vessant força inclinat, estabilitzat el talús amb esculleres esglaonades.

Característiques geològiques –

Segons l'assaig geotècnic, argiles de sauló.

Clima d'Argentona

Temperatura

A Argentona, els estius són curts, calorosos, humits i majorment amb cels nets i els hiverns són llargs, freds i parcialment ennuvolats. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 3°C a 28°C i rares vegades baixa a menys de -1°C o puja a més de 31°C.

Dies de pluja

La temporada més mullada dura 9,8 mesos, de 18 d'agost a 11 de juny, amb una probabilitat de més del 16% que cert dia serà un dia mullat. El mes amb més dies mullats a Argentona és octubre, amb una mitjana de 6,2 dies amb almenys 1 mil·límetre de precipitació.

La temporada més seca dura 2,2 mesos, de l'11 de juny al 18 d'agost. El mes amb menys dies mullats a Argentona és juliol, amb una mitjana de 3,3 dies amb almenys 1 mil·límetre de precipitació.

Entre els dies mullats, distingim entre els que tenen solament pluja, solament neu o una combinació de les dues. El mes amb més dies amb només pluja a Argentona és octubre, amb una mitjana de 6,2 dies. Sobre la base d'aquesta categorització, el tipus més comú de precipitació durant l'any és només pluja, amb una probabilitat màxima del 22% el 4 d'octubre.

Vents

En general, són suaus.

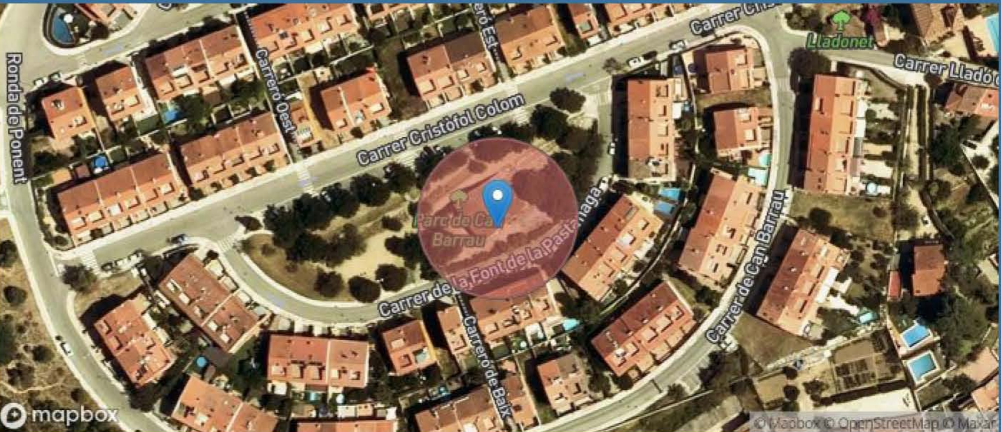
La velocitat mitjana del vent per hora a Argentona augmenta durant la tardor, i augmenta de 11,2 quilòmetres per hora a 12,8 quilòmetres per hora durant el transcurs de l'estació. Com a referència, el 14 de desembre, el dia més ventós de l'any, la velocitat mitjana diària del vent és 13,2 quilòmetres per hora, mentre que el 12 de juny, el dia més calmat de l'any, la velocitat mitjana diària del vent és 10,6 quilòmetres per hora.



Informació sobre la localització de nius

Institut Català d'Ornitologia

Consulta: 35883/2024
 Usuari: r.vila.r-arq@coac.net
 Data de consulta: 27-01-2024 10:54:57
 Coordenades consultades: 41.552849,2.396314
 Municipi: Argentona



A data d'avui (27-01-2024), a la nostra base de dades no consta que hi hagi cap niu situat en aquest lloc o fins a 25m al seu voltant (radi de color vermell).

- 2) La nostra base de dades de nius es nodreix de la informació recollida pels projectes de ciència ciutadana orenetes.cat i nius.cat, el cos d'Agents Rurals i Galanthus.
- 3) Només coneixem la localització d'una mínima part dels nius que hi ha a Catalunya (fins i tot en zones urbanes). Per tant, **la no presència de nius en un determinat lloc no vol dir que realment no n'hi hagi**. De la mateixa manera, un niu que consta com a actiu el darrer any en què es va censar pot haver estat actiu en anys posteriors però sense que ningú n'hagi informat.
- 4) Per raons de protecció, no es mostra informació d'espècies catalogades com a molt sensibles (e.g. falcó peregrí). Les espècies d'ocells protegits més habituals en ambients urbans estan totes incloses. Per exemple, oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*), oreneta vulgar (*Hirundo rustica*), falciot comú (*Apus apus*) i ballester (*Apus melba*).
- 5) Ara per ara, no s'inclouen espècies protegides de la fauna urbana de grups taxonòmics diferents dels ocells (quiròpters, hèrtils, etc.).
- 6) No tots els nius es localitzen amb la mateixa precisió geogràfica (el nivell de precisió assignat a cada niu s'especifica a títol orientatiu a l'apartat on es donen els detalls de cada niu). D'altra banda, cal tenir present que la ubicació concreta dels nius pot tenir un cert marge d'error. En rares ocasions, això pot fer que els resultats de les consultes d'aquest servei siguin també erronis (un niu podria aparèixer on realment no hi és o no aparèixer on realment sí que hi és). Sempre que es pugui, es recomana contrastar la localització geogràfica amb el què s'indica a lloc, on sovint es detalla l'adreça on s'ha trobat el niu.
- 7) Cal tenir present que la presència d'un niu en un determinat lloc i any no indica necessàriament que encara hi sigui o continuï actiu en anys posteriors. No obstant, almenys en espècies com les orenetes i els falciots, que tenen una alta fidelitat als llocs i colònies de cria, es considera altament probable que així sigui. Cal tenir en compte, d'altra banda, que espècies com les orenetes fan nius de fang que poden, en alguns casos, mantenir-se en bon estat fins força anys després de ser abandonats. En qualsevol cas, cal recordar que els nius estan protegits tant si estan actius com si no (Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril).
- 8) No es garanteix que la identificació de les espècies sigui correcta en tots els casos, però en general, i tractant-se de nius, es considera que aquesta és una dada altament fiable.

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

Els moviments de terres de l'obra per a construir les rases de fonamentació i de clavegueres s'executaran sota control arqueològic, prèvia sol·licitud del preceptiu permís.

MD 1.2.7 Legislació aplicable i específica de Patrimoni.

MARC LEGAL:

Ley del Patrimonio Histórico Español. Ley 16/1985 del 25 de junio de 1985 (B.O.E. nº 155 de 29 de junio de 1985)

Llei del Patrimoni Cultural Català, 9/1993 de 9 de setembre (DOGC núm. 1807, de 11 de octubre de 1993; correcció d'errors en el DOGC núm. 1825, de 24 de novembre de 1993).

Normativa tècnica general de l'edificació

D'acord amb l'article 1º A) Un, del Decret 462/1971 d'11 de març, en la redacció del present projecte es van observar les normes vigents aplicables sobre construcció”.

Especialment:

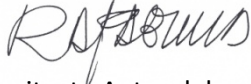
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic
- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció (BOE 25/10/1997).
- RD 604/2006, de 19 de maig, que modifica l'RD 1627/1997.
- Llei del Patrimoni Històric Espanyol. Llei 16/1985 del 25 de juny de 1985 (BOE núm. 155 de 29 de juny de 1985).
- Llei del Patrimoni Cultural Català, 9/1993 de 9 de setembre (DOGC núm. 1807, d'11 d'octubre de 1993; correcció d'errors en el DOGC núm. 1825, de 24 de novembre de 1993).
- RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció enfront del soroll» del CTE.
- RD 732/2019 de 20 de desembre (BOE 27/12/2019) pel qual es modifica el “Codi Tècnic de l'Edificació”
- RD 450/2022, de 14 de juny de 2022 (BOE 15/06/2022) pel qual es modifica el “Codi Tècnic de l'Edificació”
- RD 1247/2008, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucció de formigó estructural, EHE 2008, En vigor des del 1/12/2008. Deroga l'EHE98.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (RD 842/2002).
- Norma Sismorresistente NCSR-02 (R. D. 997/2002).
- Instrucció per a la Recepció de Ciments RC-16 (RD 256/2016 de 10 de juny).
- Inst. per a Projecte i Execució de Forjats Unidireccionals EFHE (RD 642/2002)
- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (LOE).
- RD 2187/1978, pel qual s'aprova el Reglament de Disciplina Urbanística.
- Llei 8/2013 de 26 de juny de Rehabilitació, Regeneració i Renovació urbana.
- Legislació d'àmbit autonòmic.

Planejament urbanístic municipal: Pla d'ordenació urbanística municipal d'Argentona (POUM). La Comissió Territorial d'Urbanisme de l'Arc Metropolità de Barcelona (CTUB), en data 21 de desembre de 2020, va donar conformitat al text refós del POUM aprovat definitivament per la CTUB en data 7 d'agost de 2020. Publicat per a la seva efectivitat al DOGC núm. 8349 de 24 de febrer de 2021

El tècnic redactor declara que el Projecte compleix les Ordenances Municipals i altres disposicions específiques de la Comunitat Autònoma en matèria d'urbanisme i, en el seu cas, de protecció del Patrimoni Historicartístic, així com la normativa de prevenció contra incendis i la referent a Espectacles Públics i Activitats Recreatives d'aplicació en aquest àmbit.

Barcelona, 23 d'abril de 2024

Rafael Vila Rodríguez

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rafael Vila Rodríguez', written over a horizontal line.

Arquitecte Autor del projecte

MD 1.2.8 Aproximació històrica

Descripció general de l'edifici.

La Masia de Can Barrau és un edifici declarat BCIL, en estar inclòs al catàleg de protecció del patrimoni del municipi d'Argentona, redactat en 2014 i aprovat en 2020. Està inclòs a les fitxes E2-75 i Q2-19.

Les referències històriques respecte l'edifici són més bé minses. Totes elles parlen de que era un edifici agrícola, que va estar absorbit pel desenvolupament urbà de la població.

Tant el text de la memòria del primer projecte com la web Mapes de Patrimoni de la DIBA posen en evidència aquesta evolució urbanística, que ha envoltada i transformat el mas.

La transcripció de les dades que conté la Web de la DIBA és:

Can Barrau de la Pastanaga (Mas Moió) - Argentona

Ubicació:	Nucli Urbà
Àmbit:	Patrimoni immoble
Comarca:	Maresme
Lloc/Adreça:	Nucli urbà. Afores del nucli urbà, a la zona coneguda com a Can Barrau.
Emplaçament:	Afores del nucli urbà, a la zona coneguda com a Can Barrau
Coordenades:	Latitud: 41.55287 Longitud: 2.39631 UTM Est (X): 449655.05 UTM Nord (Y): 4600309.53

Classificació:

Tipus de protecció:	Inexistent
Nº de fitxa:	08009 - 249 Àmbit: Patrimoni immoble
Codi:	1.1

Tipologia Edifici

Estil / època:	Modern Popular Segle XVI Popular, segle XVI-XVII
Alçada:	110
Estat de conservació:	Regular
Notes de conservació:	Caldria efectuar un manteniment en la teulada i en l'acabat de façana.
Accés	Fàcil
Ús actual:	Residencial Habitatge
Titularitat	Pública
Titular:	Ajuntament d'Argentona
Autoria de la fitxa:	Anna Soteras i March / ACTIUM
Data de registre de la fitxa:	dt., 06/08/2002 - 02:00



Imatges històriques contingudes a la web esmentada

Descripció

Masia catalogable com a tipus II, de tres cossos perpendiculars a façana i planta baixa i golfes. En la façana es poden observar diversos elements que la poden situar pels volts del segle XVI o XVII, com ara el magnífic portal adovellat i les cantonades de carreus, així com brancals, ampits i llindes de les obertures. Al seu voltant conserva alguns cossos auxiliars, l'era i terrenys de conreu, així com la Font de la Pastanaga, recentment arranjada com a lloc públic.

Observacions:

Aquesta masia és un exemple senzill de l'arquitectura de els masies, tant per les proporcions de la vivenda i la seva alçada, com pels acabats de façana. Actualment, la trobem en una parcel·la aïllada al bell mig d'una urbanització de cases adossades. Dels seus camps originals, en queda només el petit reducte que envolta la casa.

En el moment de la redacció del projecte inicial, els autors escrivien: Actualment, la masia, com edifici aïllat situat enmig d'un parc, ha quedat envoltada d'una urbanització de cases adossades. Amb la reforma de la masia es vol reforçar el seu caràcter rural que ve del seu origen agrícola.

ALGUNES REFERÈNCIES HISTÒRIQUES

Amb aquestes informacions anteriors, la lectura de la fitxa arqueològica i de la comunicació d'Enric Subiñà i Coll presentada a la XXVI SESSIÓ D'ESTUDIS MATARONINS – 2009: “*Els Hipogeu al Maresme. El cas d'Argentona*” (pàg. 71), hem fet la següent aproximació històrica a l'edifici existent.

Les primeres referències històriques sobre Mas Barrau, abans Can Moió, daten de 1246, segons consta a la fitxa de protecció arqueològica.

L'esmentada comunicació sobre hipogeu, fa referència a un existent a Can Barrau, i escriu el que segueix:

Can Barrau de la Pastanaga

Masia situada al veïnat del Puig, actualment dins el nucli urbà. Antigament, s'anomenava mas Moió i es documenta des del segle XIII.

Els antics estadants deien que l'entrada de l'hipogeu, que es trobava just abans de l'escala de pujar al pis, era una escala que baixava cap avall, de característiques similars a la casa Gòtica. Realment, seria curiós que una masia que està, en part, excavada en el terreny i, per tant, fàcil que l'entrada de l'hipogeu aprofités aquesta característica, es trobés excavat en el terra de l'entrada (pàg. 82).

La volumetria existent data del segle XVI o XVII.

Tot i que es considera una masia de tres cossos, sembla que el del costat est va estar afegit posteriorment, com ho mostra el desnivell entre les teulades. A més en algun altra moment es va afegir un altra cos a llevant.

Entre el moment de fer aquestes fotografies (+2003) i ara, es pot veure que aquest cos ha estat enderrocat i la teulada de la nau est, ha estat substituïda. Molt probablement en urbanitzar el parc de la font de la Pastanaga.



La fotografia anterior, incorporada a la fitxa en 2014, fa palès la diferència de fàbrica entre els dos cossos de ponent i el de llevant. També permet veure, que la porta principal tenia una altra envidrada per davant de l'actual opaca de fusta.



Això també es pot veure a la fotografia adjunta, facilitada per l'arquitecte municipal.

Els autors del primer projecte van incorporar unes fotografies amb la nota Vista de la Masia de Can Barrau abans de la construcció del parc.



Vista de la Masia de Can Barrau abans de la construcció del parc.



Tot el recull de fotografies fins ara presentades permeten veure els importants canvis que va patir l'edifici entre 2002 i 2008. A més, la comparació entre les dues fotografies anteriors, mostra els canvis que va patir la façana oest, ja fa quinze anys.

MD 1.2.9 Descripció arquitectònica

Com ja s'ha esmentat, l'edifici té una tipologia de masia catalana d'estil popular. Consta de planta baixa i de planta primera, coberta a dues aigües amb acabament de teula àrab.

Com apunta la fitxa del catàleg, l'edifici està format per tres cossos.

Tot i que semblen rectangulars i d'iguals dimensions, la realitat mostra que el cos de ponent és més ample que el central. A més, la façana oest està força entregirada respecte a els altres murs.

Aquesta nau era la més important, atès que disposa de la porta d'entrada ornada amb un potent i senyorial arc adovellat, de grans proporcions i molt bona factura amb pedres de gran dimensió. Una finestra del tipus amb permòdols i festejador per l'interior, situada a la primera planta, completa l'element simbòlic i representatiu de la façana.

La nau central té una finestra, semblant a l'anterior, a la planta pis i una altra a la planta baixa, rectangular, de dimensions importants dins del conjunt de la façana. La façana oest conté una altra finestra amb llinda amb permòdols, que està col·locada al revés, amb la llinda i els brancals tallats per la cara interior. Totes elles són de granet gris, propi del Maresme. A la mateixa façana hi ha traces d'una altra obertura important, actualment barrada. La finestra de planta baixa en algun moment va estar transformada en porta.

El cos de llevant, sembla un afegit destinat als animals i els estris agrícoles, com ho mostra l'existència d'un pessebre que ocupa, de bat a bat, l'amplària de la nau. Els brancals i l'arc de la seva porta plantegen que va estar el resultat d'un canvi molt important quant a proporcions a la façana sud. Probablement ocasionat per la necessitat de poder entrar un carruatge o vehicle d'alçària i amplària pròpia del segle XX. Aquestes necessitats van estar solucionades, modificant una obertura anterior de menor dimensió, reaprofitant les pedres dels brancals, desplaçades i recol·locant-les i remuntant-les amb sengles pilars de maó massís, que recullen un arc molt planer del mateix material.

La façana del sud té una cadena de carreus de granet força definida, en tant que no hi és tan clar a les altres cantonades. Els dos cossos principals estan revestits amb un arrebossat de cal amarada, lleugerament groguenc, que deixa a la vista les empremtes de l'eina utilitzada per fer el lliscat final. La part del cos de llevant, sembla que guarda alguna traça del mateix tractament, però hi ha un àmplia presència d'altra tipus d'arrebossats, que no van estar acabats lliscats.

El conjunt de les tres portes de fusta componen una imatge amb forta presència en la percepció de la masia. Totes tres estan tancades amb empostissats de taules, realçats per la gran amplària de les delgues i pels caps rodons dels caragols. A això es suma, el preciosista i simple detall dels estrets espiells entre els acanalats de les lamel·les en la porta del mig.

La resta de les façanes no gaudeixen de cap singularitat, més enllà de l'estranya i irregular forma de la façana del nord. Tot i que tenen els seus revestiment força malmesos, conserven parts d'un arrebossat com el de la part principal de la façana sud.

Els murs són de maçoneria. La part que es pot veure a la sala central de la planta baixa permet veure una fàbrica ben col·locada, sembla que en sec, que conjuga carreus de mida considerable amb d'altres més normals. Tots ells tenen la cara rectificada, com si fossin una paret de carreus per quedar vista o potser sigui procedents d'alguna anterior, que va estar desmuntada.

L'estructura horitzontal del trespol de les dues naus inicials recolza en bigues parederes, suportades per petites mènsules de pedra, encastades als murs a distàncies variables, entorn al metre de separació. Es tracta de forjats de biguetes de fusta, de secció rectangular, ben treballades, que suporten llates rectangulars planes, que a la vegada sustenten les rajoles del doblat del paviment. La disposició és transversal a la llargària de les naus, excepte a la zona de la cuina, on estan girades per recolzar en el mur a tocar l'escala principal.

L'estructura de les teulades està composta per bigues del tipus rodó, escairades parcialment, que suporten llates de major secció i únicament desbastades. L'organització manté el mateix criteri que a la planta baixa.

L'estructura actual de la coberta de la nau de l'est, està formada per biguetes doble T de formigó pretesat, recolzades en parets de ceràmica, suportades per dos perfils metàl·lics, disposats transversalment a la llargària de la nau. Segons s'indica a la memòria del projecte inicial, està formada per un encadellat que suporta les teules directament.

Com a elements singulars incorporats a l'arquitectura es poden ressenyar el conjunt de la cuina i aïlladament, l'arc, prestatgeria, encastat a la façana nord, i l'armari, també encastat al mur transversal intermedi. Aquests dos elements estan emmarcats amb carreus i dovelles de granet. El conjunt de la cuina, tot i que hi ha un moble modern i un revestiment de rajola de València, blanca de 15*15, encara conserva la llar per cuinar. Està composta per la gran xemeneia trapezoïdal, que cobreix l'espai on pràcticament feien gran part de la vida, per aprofitar l'escalfor de la llar de pedra, directament a terra, l'armari, prestatgeria, encastat al mur, i el forn de pa, a un racó, situant el seu volum voltat de maçoneria a l'altre costat del mur a la nau central. Damunt de l'armari-prestatgeria hi ha una fornícula rectangular, que podria ser una altre espai de magatzematge.

En el mur est de la nau central i a tocar l'encastament del perfil metàl·lic del nord de la nau est, hi ha una petita obertura, amb brancals i arc de punt rodó de maó massís.

Al mur oposat, cap a l'oest, es veu un pas barrat que sembla correspondre amb la mateixa posició que l'arribada de l'escala.

A la nau de l'est hi ha un pessebre.

La fitxa del catàleg esmenta als graons de granet com elements a conservar. Tot i que al seu moment deurién ser uns elements importants, en l'actualitat, les petjades dels graons estan recobertes per una capa de morter amb graveta que substitueix la part superior de la pedra, que es va malmetre per l'ús continuat.

Segons s'indica a la fitxa de protecció i s'explica a la comunicació sobre hipogeus a Argentona, hi ha hipogeu a dins la nau central, sota l'escala.

MD 1.2.10 Bibliografia

BONET I GARÍ, LL. I col. (1983) *"Les masies del Maresme. Estudi de les masies, elements defensius, ermites i molins"*, Ed. Montblanc-Martín. C.E.C. Barcelona.

SUBINÀ, Enric; CALVO, Oriol; LLADÓ, Francesc; LLADÓ, Julià; FARELL, David. *"Les masies d'Argentona"*, Fonts, 8. Octubre 2001, pp. 11-15.

MD 1.2.11 Estat de conservació i patologies.

Actualment, la masia està en un estat de gran decadència. L'estructura de la coberta i dels trespols hi és apuntalada.

La teulada de les dues naus de l'oest està recoberta amb una làmina negra impermeable, per evitar l'entrada de la pluja.

La façana de l'oest presenta un desplom enfora, que varia de la part del sud, que comba amb una fletxa de 6 cm, al centre, on hi presenta un desplom de 16 cm. en quatre metres d'alçària, i a la finestra del nord, on el desplom arriba a 21 cm. també en la mateixa alçària. Aquestes amidaments cal extrapolar-les als cinc metres que és l'alçària de tota la façana.



A més en aquest façana hi ha un plegat d'esquerdes i fissures a l'arrebossat.



La fotografia més antiga que coneixem de la façana de ponent, mostra que l'arrebossat sembla que estava en bon estat, excepte la part baixa, on es veu el color gris de l'arrebossat de ciment Portland. La coincidència amb l'alçària dels encanyats, sembla indicar que va ser una reparació provocada per aturar la humitat de les plantacions.

La fotografia anterior permet apreciar que l'hort existent estava a un nivell molt aixecat respecte la rasant de la façana sud. Més o menys coincideix amb l'alçària del pany de maçoneria, que sembla una reparació, a la part baixa de la façana actual. El fet de l'existència d'aquest farcit no ajuda a entendre si la maçoneria estava inacabada per se o perquè la humitat del terreny va malmetre el material del mur i va estar necessari reposar-ho.



La foto de l'esquerra correspon a la façana de ponent. El barrat de la porta fa el suggeriment de pensar que el farcit de l'hort va ser posterior. Circumstància que encara complica més entendre la diferència de tractament d'aquest pany.

La foto de la dreta correspon a la façana nord, on, també, es pot veure que la base del mur sembla haver estat reparada.

Ambdues fotografies fan pales que l'arrebossat a desaparegut al primer metre d'alçària.

Això, juntament amb el degradació del revestiment a la façana sud, sembla indicar que hi ha forta humitat de capil·laritat ascensional del subsòl.

Recentment, es va esberlar la cantonada nord oest, per la qual cosa, els serveis municipals van col·locar unes peces de platina metàl·lica en escaire per fixar-les i es va fixar i emplenar la maçoneria amb ciment Portland.

Les portes exterior de fusta tenen la part inferior molt degradada a causa de les esquitxades de la pluja. La biga principal que suporta el tancament de la xemeneia presenta símptomes parcials de degradació. Tot i que no es veuen traces de termita.

Els elements de granet que es conserven estan en bon estat, excepte la part superior dels graons.

Les façanes de llevant i nord presenten taques negres de pàtines causades per la humitat ambiental i de la pluja.

MD 1.2.12 Anàlisi de la degradació de la Masia fins ara.

Actualment, l'estat general de la masia es d'elevada degradació.

Pels tendals que recobreixen les teulades, es pot interpretar que hi havia moltes filtracions d'aigua. A causa d'això les estructures de fusta dels trespols estan parcialment podrides i presenten fortes deformacions. Fins i tot hi ha bigues travesseres col·locades per reduir la llum i apuntalaments provisionals.

La façana oest presenta fortes patologies: no fa molt es va enrunar la part alta de la cantonada nord oest (actualment reparada amb morter de ciment i unes grapes metàl·liques). La resta d'aquest parament està bombat en fora o desplomat fins a més de 20 cm. en diferents punts.

Els arrebossats de façana sud i oest presenten signes importants d'humitats de capil·laritat ascensional i la seva part baixa està desapareguda. Les façanes de l'est i el nord tenen taques negres d'humitat atmosfèrica.

Els elements interiors: paviments, arrebossats, envans, etc estan molt deteriorats pels mateix motiu, per la seva manca de qualitat constructiva i pels pas del temps i l'abandó.

Els graons de granet estan molt desgastats per l'ús a través dels anys, fins haver estat reparats amb morter de ciment.

MD 1.2.13 Informes realitzats.

No hi ha.

MD 1.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

MD 1.3.1 Descripció general del edifici.

Atès que es tracta d'un projecte de rehabilitació, l'edifici és preexistent i n'ha estat explicat en els apartats anteriors.

En general, el projecte manté la seva volumetria i els dos nivells utilitzables existents, tot i que adapta algunes alçàries de les teulades per tal de poder utilitzar tota la planta pis.

CRITERIS DE INTERVENCIÓ

Mantenir en tot el possible l'aspecte general del conjunt: Elements de teula, pedra, lliscats texturitzants a façana, portes exteriors de lamel·les de fusta de gran amplària i amb caps de cargols vistos.

Posar en valor els elements que poden ajudar a entendre les característiques de la vida rural quan la masia funcionava per al seu ús original: cuina, hipogeu, armaris, portes, etc.

Dins d'aquest concepte d'explicar la vida, es manté el gran forat que suposa la porta de l'est, atès que això permet entendre que els canvis en els sistemes de treball i/o transport van implicar fortes modificacions a la vida diària.

Resoldre les portes exteriors de planta baixa amb un sistema que eviti col·locar reixes i que permeti l'entrada de claror quan hi hagi utilització a l'interior i quedin protegides i mantinguin la imatge tradicional de portes opaques de fusta quan l'edifici estigui sense activitat. Això es soluciona, recuperant el criteri tradicional, molt emprat en masies i que encara restava present a Can Barrau fa quinze anys, de posar una vidriera practicable combinada amb la porta de taules opaques de fusta. Per evitar el vandalisme, la proposta inverteix la disposició, passant a l'interior l'element vidrat. En considerar que les dimensions de la porta de l'est no permeten fer-les fàcilment practicables, en aquest cas es manté un sol tancament, al que s'incorpora unes finestres vidrades protegides amb lamel·les de xapa metàl·lica perforada.

L'elecció dels materials es farà sota el criteri d'austeritat i resultat a llarg termini amb baix manteniment.

La integració urbanística de l'edifici amb l'espai exterior, facilitant l'obertura a l'exterior i posant de manifest el seu ús social.

La integració funcional i de relació amb els espais exteriors, amb possibilitat de poder realitzar alguna de les activitats a l'exterior.

Un edifici de funcionament simple i recorreguts accessibles a les dues plantes.

MD 1.3.2 Explicació de les obres a realitzar

- 1 - Reconeixement de l'edifici. Estudi comprovació nivell de contaminació de gas radó.
- 2 – Apuntalament en mina del hipogeu.
- 2- Estrebada dels murs A i B a la planta pis. Abans d'enderrocar les teulades.
- 3- Enderroc general de l'estructura existent: forjats i teulada dels cossos central i de ponent.
- 4 - Repicar dels arrebossats interiors i exteriors en mal estat.
- 5- Tancament de tots els buits que hi hagi a les fàbriques amb funció estructural.
- 6- Refonamentació per dames de recalç dels murs de càrrega B-C i F.
- 7- Substitució parcial de la base del mur C, corresponent al tram retallat a la roca.
- 8- Formació dels estintolaments escaients.
- 9- Formació de la xarxa separativa de recollida d'aigües de pluja i de fecals.
- 10- Formació de drenatges de protecció a totes façanes. En les que toquen a la muntanya s'impermeabilitzarà en tota l'alçària la part encastada.
- 11- Rebaix del terreny per formar les caixes pels nous paviments.

- 12- Estesa de la sub base de graves del paviments de planta baixa.
- 13- Col·locació de la xarxa de tubs per despressurització del terreny davant el gas radó.
- 14- Col·locació de les capes d'aïllament dels terres de pl. Baixa: làmina de polietilè i de XPS.
- 15- Formació de les bases de formigó a planta baixa.
- 16- Reconstrucció i reforç de la cantonada nord oest.
- 17- Recrescut dels murs A-B-C-E i F per anivellar les ràfecs de la teulada.
- 18- Formació dels nous forjats nervats de formigó i de bigueta metàl·lica.
- 19- Formació de l'estructura metàl·lica de la carcassa de l'elevador.
- 20- Col·locació dels aïllaments de les teulades.
- 21- Treballs d'impermeabilització de les teulades.
- 22- Col·locació de membrana barrera de gas radó. Atenció amb compatibilitats amb base i capes posteriors.
- 23- Construcció de les soleres autonivellants dels terres amb aïllament antiimpacte.
- 24- Arrebossats dels paraments interiors de la planta primera.
- 25- Redefinició dels forats de les façanes.
- 26- Arrebossat i lliscat texturitzant amb morter de calç dels paraments exteriors, tot deixant una franja inferior de cinquanta centímetres sense arrebossar.
- 27- Rejuntat d'aquestes fàbriques amb morters drenants.
- 28- Construcció de les particions de PYL.
- 29- Col·locació del paviments d'acabat.
- 30- Reproducció adaptada de les portes exteriors de fusta de la planta baixa, amb doble porta interior les dos de la façana de migjorn corresponents a les nau central i oest.
- 31- Col·locació de fusteries de pi, amb vidres de cambra.
- 32- Portes interiors metàl·liques al distribuïdor central de la planta baixa.
- 33- Portes de fusta amb rectangle vidrat a la planta pis.
- 34- Col·locació de reixes a les finestres de planta baixa i de la planta pis a la façana nord.
- 34- Instal·lacions en general.
- 35- Col·locació d'un elevador per salvar els desnivells existents.
- 36- Col·locació de fusteria interior i exterior.
- 37- Sistema de ventilació higiènica, temporitzada, dels lavabos.
- 38- Sistema de ventilació higiènica, temporitzada de la cuina.
- 39- Sistema de ventilació higiènica, temporitzada, del magatzem.
- 40- Sistema de ventilació higiènica, temporitzada, de la cambra de residus.
- 41 - Sistema de ventilació general amb recuperador de calor.
- 42 -Tub d'extracció a coberta, que incorporarà un extractor de gas radó.
- 43- Formació base par a col·locar la bomba de calor aerotèrmica, situada a l'exterior de l'edifici.
- 44- Formació del volum metàl·lic de protecció de la bomba de calor.
- 45- Col·locació de la bomba de calor i formació de la seva xarxa de servei.
- 46- Sistema de calefacció amb aerotèrmica.
- 47- Sistema de control de d'accés amb vídeo porter amb una central de trucada i tres de resposta.

48- Enllumenat amb sistema de regletes, amb fluorescents Led en general i focus en llocs puntuals.

49- Instal·lació d'aigües. Amb una dutxa per rentar estris, dos lavabos, dos inodors i una pica per rentar plats.

50- Sistema antihumitat als murs per emissió d'ones, que inverteixen la polaritat.

51- Estudi comprovació nivell de contaminació de gas radó.

52- Formació d'una rampa exterior, situada tangent a la façana nord de l'edifici, que permeti l'accés a l'àmbit del parc infantil. Passamà de fusta fixat al mur de façana i barana de fusta com l'existent a la resta del parc per damunt de l'escullera.

MD 1.3.3 Zona de l'edifici on s'actua.

En tot l'àmbit interior i en les façanes.

La bomba de calor de l'aerotèrmica es col·loca a l'exterior, en el parterre i les esculleres que formen el talús del parc, a tocar l'escala de baixada.

La nova rampa i l'àmbit de les esculleres afectades.

MD 1.3.4 Programa de necessitats i usos previstos

Els usos previstos són sociocultural i/o administratiu.

Les peces de la nau central s'organitzen per tal puguin funcionar autònomament de la resta de l'edifici en moments determinats. A tal fi, es disposarà el lloc de control de totes les instal·lacions a tocar la porta d'entrada de la peça B07.

El programa cerca el màxim aprofitament dels espais interiors existents, tot formant diferents estances d'ús variat, segons sigui la utilització concreta a que es destini.

CODI	DEPENDÈNCIA	SUP. ÚTIL m ²	SUP. CONSTR. m ²	DENSITAT OCUPACIÓ/M ²	Nº USUARIS Paxs.
PLANTA BAIXA					
	TOTAL		248,85		
B01	SALA MONITORS	33,26		0,1	4
B02	ELEVADOR	2,92			
B03	REPLÀ	4,92			
B04	CUINA-RESIDUS	14,33		0,666	10
B05	LLAR DE FOC	8,01			
B06	DISTRIBUÏDOR	11,4			
B07	SALA REUNIONS	23,45		0,666	16
B08	SALA COL·LECTIVA	63,78		0,666	43
B09	PESSEBRE	4,44			
B10	ESPAI COMÚ	9,96			
B11	FORN	4,07			
B12	ASEO ADAPTAT	3,96			
B13	ASEO ADAPTAT	3,89			
B14	REBOST	2,09			
TOTAL PL. BAIXA		190,48			73
CODI	DEPENDÈNCIA	SUP. ÚTIL m ²	SUP. CONSTR. m ²	DENSITAT OCUPACIÓ/M ²	Nº USUARIS Paxs.
PLANTA PRIMERA					
	TOTAL		167,25		
100	ESCALA	3,94			
101	DISTRIBUIDOR	8,11			
102	ELEVADOR	2,92			
103	SALA 1	34		0,666	23
104	ARMARI	0,64			
105	SALA 2	31		0,666	21
106	SALA 3	22,22		0,666	15
107	SALA 4 MAGATZEM	17,07		1	18
108	ARMARI	1,02			0
TOTAL PL. 1ª		120,92			77
TOTAL SUPERFICIE UTIL		311,40			
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUÏDA REHABILITADA			416,10	TOTAL USUARIS	150

MD 1.3.5 Relació amb l'entorn

L'edifici es troba al bellmig d'una zona urbana que compte amb tots els serveis escaients.
La nova rampa millora la mobilitat del parc infantil.

MD 1.3.6 Compliment del CTE i altres normatives específiques.

PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Condicions de funcionalitat de l'edifici

Es dona compliment a les normatives específiques que fan referència a les condicions funcionals relatives al nou us de l'edifici per a garantir el requisit bàsic d'utilització.

RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006.

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, BOE-A-2013-6938

En funció d'allò que requereixen els articles del BOE:

L'edifici és d'abans del segle XX i està catalogat com a BCIL, per tant el CTE es difícilment aplicable sense alterar les característiques formals de l'edifici.

Tot i això, ates que el present projecte implica un canvi d'ús en la activitat que s'està desenvolupant actualment: residencial, es fan nous els forjats.

La intervenció no redueix las condicions bàsiques de l'edifici respecte al CTE. Totes mantenen el nivell de les preexistències o els milloren.

No hi ha cap requisit que superi els requisits bàsics, fins i tot tampoc s'arriba a assolir aquests quant al DB-HE.

A l'apartat MD 1.7 es desenvolupen les relacions del projecte amb els diferents documents del CTE.

MD 1.3.7 COMPLIMENT DEL DECRET 135/1995 ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.

El projecte compleix el que determina el decret, atès que disposa d'un recorregut accessible des del carrer fins a totes les estances a tots els nivells.

A la planta baixa hi ha un elevador que permet el desembarcament a la cota de la cuina i la planta primera.

Els passos sempre són d'amplària superior a 90 cm.

Davant les portes a tots dos costats hi és possible inscriure un cercle de 1,20 m. de diàmetre.

L'elevador compleix les característiques d'ascensor adaptat segons els requisits exigits a questa norma.

Hi ha lavabos accessibles.

CODI D'ACCESSIBILITAT Decret 209/2023, de 23 de novembre.

Atès que el projecte és un encàrrec públic que es lliurarà abans del 31 d'abril de 2024, no està afectat pel compliment del COMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT, Decret 209/2023, de 23 de novembre. Per tant es pot seguir aplicant la normativa anterior (D.135/1995).

MD 1.3.8 Decret 21/2006 de 14 de febrer de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Memòria justificativa de les solucions adoptades al projecte.

Art.1 - Objecte

–S'aplicarà als de :Nova construcció, Reconversió antigues edificacions, Obres de gran rehabilitació.

El present projecte es tracta d'una gran rehabilitació.

– Usos :

D'acord amb els usos indicats al Decret, el projecte de rehabilitació no està inclòs en aquest Decret.

Malgrat això, el projecte incorpora mesures que el permet accomplir el mateix, tot i estar exempt.

Art.3 - Aigua

3.1 Clavegueram

L'edifici disposarà de xarxes separades de recollides d'aigües pluvials i aigües brutes fins al límit de la vorera on estigui la connexió a la claveguera. –Veure la memòria, els plànols i el pressupost.

3.2 Aixetes –

Totes les aixetes donaran un màxim de 12l/m i un mínim de 9l/m a una pressió mínima d'un bar. Seran temporitzades. Veure la memòria.

3.3 Cisternes de wàters–

Les cisternes disposaran de doble mecanisme de descàrrega o de descàrrega interrompible.

3.4 Als edificis docents, sanitaris o esportius

Totes les aixetes d'ús públic seran temporitzades. Veure la memòria i el pressupost.

Art. 4 – Paràmetres relatius a la energia

4.1 Les parts massisses dels tancaments incloent ponts tèrmics tindran una $U_{lim}=0.70W/m^2K$

El tipus de parets existents no assoleixen aquesta U.

En ser un element catalogat BCIL, en el qual es volen conservar en part vistes les parets de pedra originals fa que no es pugui extradossar interiorment i per això és l'única part on no es compleix.

4.2 Les obertures de façana i cobertes dels espais habitables disposaran de vidre dobles o solucions que assegurin una $U \leq 3.30 W/m^2K$

Totes les obertures disposaran de vidre doble de $U \leq 1.40W/m^2K$. –*Veure la memòria, els plànols i el pressupost.*

4.3 Les obertures de façana i cobertes orientades a sud-oest(+90º) han de tenir un tractament protector exterior o entre els dos vidres que assegurin un factor solar $S \leq 35\%$.

Totes les obertures de les façanes NO, SO i SE disposaran de vidre doble de baixa emissivitat amb un $S \leq 0.35$. –*Veure la memòria, els plànols i el pressupost.*

4.4 Els edificis que segons el paràmetres de la taula annex 1 superin els 50l/d caldrà que tinguin un sistema que utilitzi energia solar para produir part de la mateixa.

L'edifici no fa servir aigua calenta, més que puntualment. Les característiques formals i les condicions de la fitxa de protecció no permeten instal·lar plaques solars.

Art. 5– Paràmetres ambientals als edificis d'habitatges.

No pertoca.

Art. 6– Paràmetres relatius als materials

b) Construcció de coberta ventilada – teulada damunt de càmera de 2cms. 'edifici. Veure la Memòria, els plànols i el PRESSUPOST.

l) Utilització almenys d'un producte obtingut de reciclatge de residus (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes) para subbases, paviments, panells aïllants i d'altres usos. – Subbases de paviments amb grava procedent de molturació de restes d'enderrocaments.- Veure la Memòria, els plànols i el PRESSUPOST.

ALMENYS UN SISTEMA CONSTRUCTIU COMPLET (PER AI MATEIX ÚS) HAURÀ DE TENIR UN SEGELL DE GARANTIA DE QUALITAT AMBIENTAL DE:

- la Generalitat,
- etiqueta ecològica de la UE
- AENOR mediambiental
- Qualsevol etiqueta ecològica tipus I, segons la UNE-EN ISO 14024/2001 o
- Tipus III –s/UNEIX 150.025/2005 IN

Totes les pintures i vernissos a utilitzar portaran certificat ecològic amb etiqueta reconeguda.

Totes les fustes a utilitzar portaran certificat de procedència de boscos controlats ecològic i forestalment.

PARÀMETRES D'ECOFICIÈNCIA RELATIVA ALS RESIDUS.

7.1 – RESERVA D'ESPAI FACILMENTE ACCÉSSIBLE DE 150 DM A L'INTERIOR DELS HABITATGES, QUE PERMETI SEPARAR : ENVASOS LLEUGERS, MATÈRIA ORGÀNICA, VIDRE, PAPER I CARTRÓ, REBUIG. En altres edificis reservar segons normativa sectorial.

L'edifici té un local en planta baixa per emmagatzemar residus que compleix la normativa del CTE.- Es situa a l'espai B04 cuina.

7.2 – S'INCORPORARÀ ALS PROJECTES EXECUTIUS UN PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

Mirar apartat corresponent de la memòria.

8 – Projecte

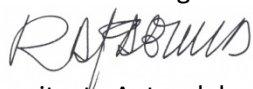
En el bàsic s'especificaran les disposicions adoptades per complir aquest decret.

En l'executiu es justificaran les mateixes.

La documentació justificativa d'aquest decret s'incorporarà al llibre de l'edifici, així com les recomanacions dirigides a l'ús i la conservació de l'edifici i de les instal·lacions.

Barcelona, 23 d'abril de 2024

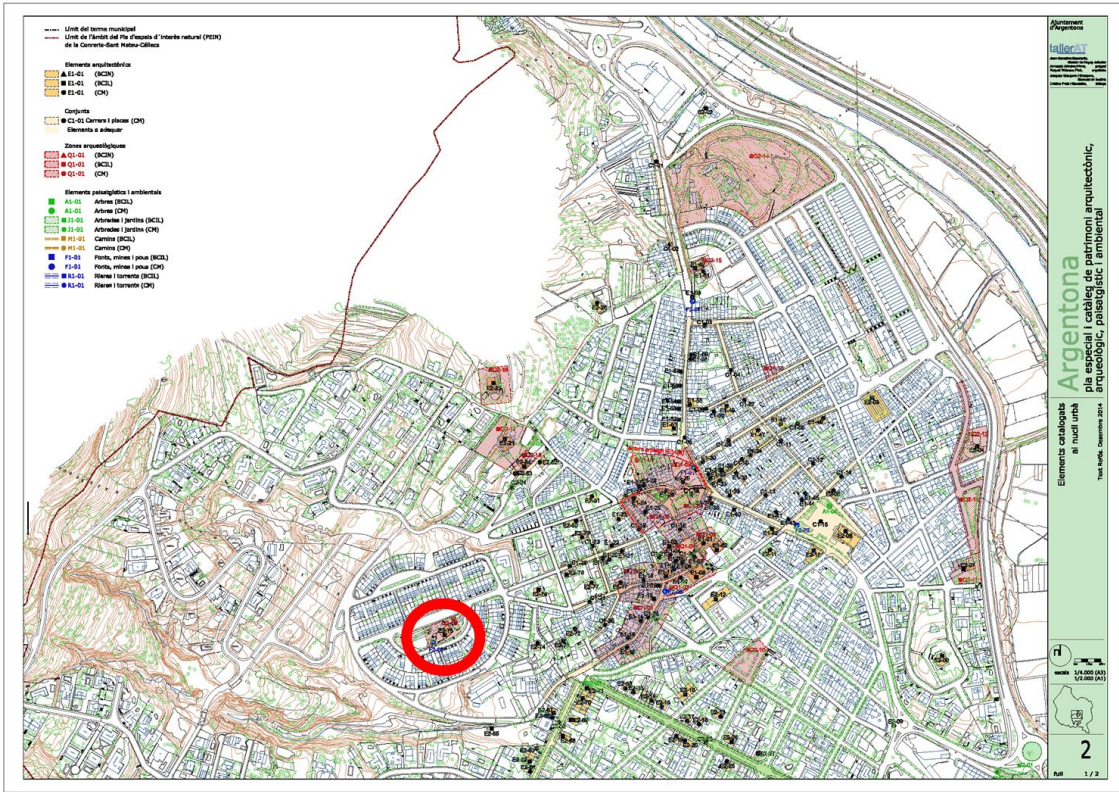
Rafael Vila Rodríguez



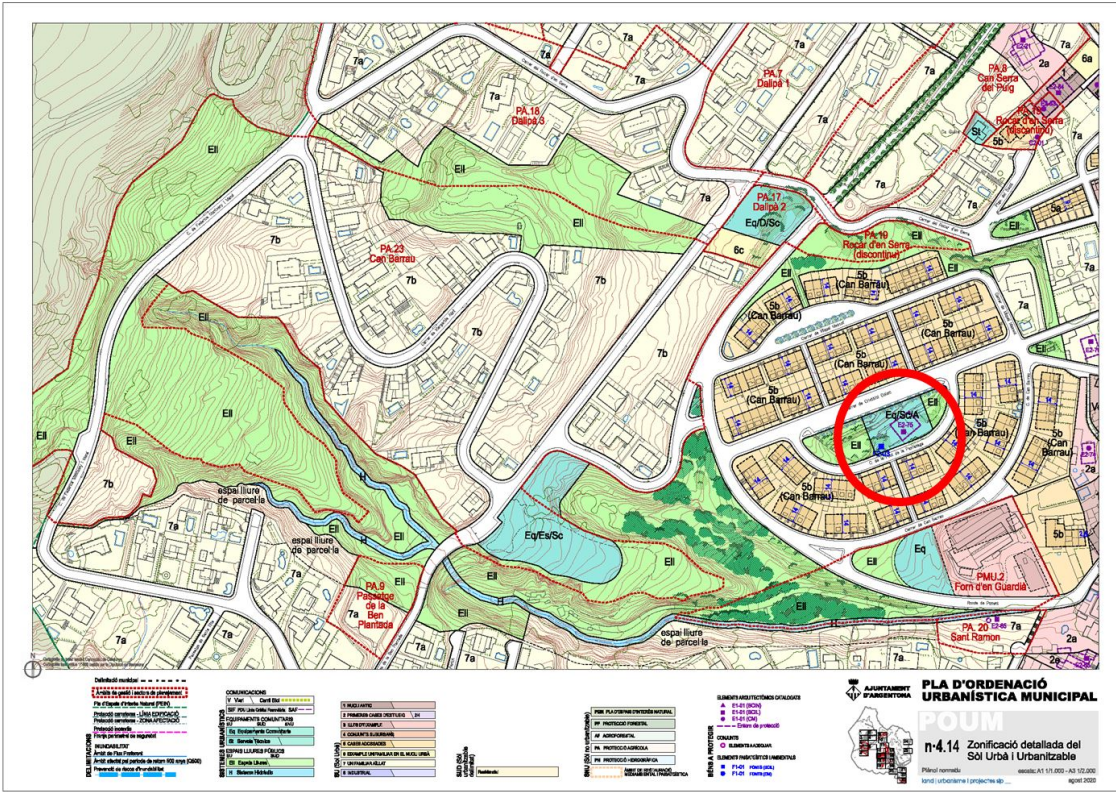
Arquitecte Autor del projecte

MD 1.3.9 Justificació del compliment de les normatives urbanístiques municipals

PARÀMETRES BÀSICS DEL PLANEJAMENT



Plànol 2.1 – Nucli urbà



Plànol n.4.14 – Zonificació Sol urbà

Art. 243. Nivell 2. Protecció Tipològica

Aquest tipus de protecció s'aplica a aquells casos diferents dels anteriors on es permet l'execució d'obres sempre que es garanteixi la conservació de les seves parts essencials. Es permetran les obres de rehabilitació que mantinguin les característiques tipològiques, estructurals i funcionals de l'edifici que són en general: la volumetria, les façanes, els elements comuns i l'estructura.

- **Volumetria:** Es podrà permetre creació de nous volums o la modificació de volums existents per tal d'assolir els paràmetres determinats pel Pla General. S'ha de tenir en compte que la protecció tipològica protegeix el volum del bé catalogat pel que els nous volums s'hauran de justificar a partir d'un estudi històric i arquitectònic profund del bé catalogat.

En el cas de les masies, prèviament a qualsevol intervenció, si no està descrit en la fitxa, caldrà definir quins són els volums originaris del conjunt que fonamenten la seva catalogació (que seran considerats cossos principals) i quins són volums annexes afegits amb posterioritat al marge de l'estructura tipològica a respectar. Aquestes intervencions mai podran significar una possible descatalogació del bé, ni podran vulnerar els valors intrínsecs de l'element catalogat que en el seu moment van donar lloc a la seva protecció.

- **Façanes:** En les façanes representatives de l'element catalogat no es permetran nous buits. Es permeten les reparacions, reconstruccions i rehabilitacions de les parts exteriors malmeses. Excepcionalment i amb la justificació històrica corresponent, es permet l'obertura de nous buits per recuperar l'estructura original de l'edifici. Aquests nous buits hauran de respectar els criteris compositius originals.

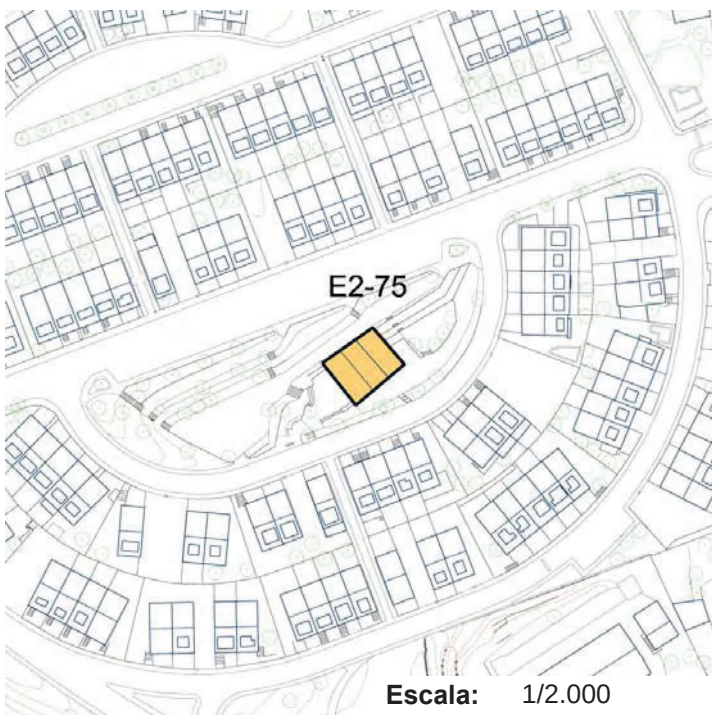
Amb l'excepció d'aplicació d'aquesta regla a les façanes principals del bé i quan aquestes intervencions signifiquin una possible descatalogació del bé, atès que, es vulneren els valors intrínsecs de l'element catalogat que en el seu moment van donar lloc a la seva protecció.

- En façanes secundàries i no representatives permetran les modificacions sempre que les intervencions no pertorbin els criteris compositius originals i que la fitxa no ho prohibeixi explícitament.
- Prèviament a la restauració de les façanes es farà l'estudi cromàtic i estratigràfic dels paraments per determinar materials, textures i cromatismes originals.

- **Interior:** Les modificacions interiors respectaran, sempre que la fitxa no especifiqui altres elements, l'estructura, les estances més destacades, els patis, les escales i els elements decoratius significatius.

En el cas de les masies i cases de pagès són: els rentamans de pedra, els forns de pa, els cendrers (grans recipients ceràmics situats al costat del foc on es tirava la cendra per blanquejar), les llars de foc, les obertures interiors de pedra, les voltes catalanes, els espiells, les columnes amb arcs de pedra (sobretot als cellers), les premses de vi, els cups, els festejadors de les finestres."

EMPLAÇAMENT:



Ubicació:

Font de la Pastanaga, 1-3

Coordenades UTM: X 449747 - Y 4600514

Referència cadastral: 9705301DG4090N0001HM



DESCRIPCIÓ



Tipologia Masia del grup II

Ús actual: Residencial

Conservació: Bo

Data, època: S. XVI

Autor: Desconegut

Superfície de parcel·la*: 3176 m2

Sostre Edificat*: 496 m2

* informació extreta de la web de la "Dirección General del Catastro", www.sedecatastro.gob.es/

Masia de planta baixa i pis, amb teulada a dos vessants i frontó a la façana.

Ha estat inclosa d'acord amb els criteris establerts en el punt 2.1.1 de la Memòria.

Té tres cossos perpendiculars a la façana.

Destaca el portal rodó de pedra granítica de 13 dovelles, i al damunt l'espitllera i una finestra gòtica amb permòdols. La façana també té un portal quadrat de pedra granítica amb una altra finestra gòtica amb permòdols.

La façana de ponent té un antic portal gòtic, amb permòdols, que ara té funcions de finestra.

En l'interior destacariem l'entrada de la planta baixa, amb un rentamans de pedra, un petit armariet de pedra sota l'escala. Les bigues que sustenten el sostre estan apoyades en elements de pedra.

En la cuina es conserva una gran llar de foc i el forn de pa, que actualment està tapat.

L'escala d'accés al pis té els graons de granit.

En el pis tan sols destaquen els festejadors de la façana principal.

El subsol també està protegit mitjançant la fitxa Q1-09

Bibliografia: J. Lladó, F. Lladó, D. Farell, E. Subiñà, O. Calvo. Les masies d'Argenton. Fonts núm. 8. Centre d'Estudis Argentonins (2001).
Inventari del Patrimoni Cultural d'Argenton. Diputació de Barcelona (2003)

DADES URBANÍSTIQUES



Marc legal: BCIL

Bé Cultural d'Interés Local

Llei 9/1993 de 30 de setembre del Patrimoni Cultural Català

Nivell de protecció: 2 **Tipològica.**

Conservació de l'estructura tipològica, volumetria i imatge

Classificació: SU Sòl urbà

Qualificació:

Eq Equipament comunitari

DETERMINACIONS NORMATIVES

Prescripcions particulars

S'hauran de conservar totes les façanes sense modificar les obertures ni obrir-ne de noves. S'haurà de conservar l'entrada, amb els elements de pedra esmentats en la descripció, i de la cuina la llar de foc i el forn de pa, que s'hauria d'obrir. També la configuració i el suport de les bigues de fusta de l'entrada. També es conservaran els graons de granit de l'escala, i del pis únicament els festejador. Caldria, en la Sala del pis, repicar les parets per si apareixen elements de pedra. També es té constància d'un hipogeu en l'entrada, segurament davant de l'armariet de sota l'escala, que ara està tapat, i que caldrà buscar i conservar quan s'actui amb el terra.

Es determina un entorn de protecció de 50 metres al voltant de l'edificació protegida (sempre i quan no es vegi afectada cap altra parcel·la) si la visual del bé catalogat té afectacions visuals negatives.

Prescripcions generals

Tot allò que no estigui especificat en aquesta fitxa es regula en l'article 244 de la normativa.

“Art. 261. Nivells 5 de protecció de jaciments arqueològics d’interès nacional (BCIN) o local (BCIL)”

S’aplicarà als àmbits amb valor arqueològic que han presentat evidències de constituir un jaciment arqueològic efectiu, recollint entre d’altres la Carta Arqueològica de Argenton, que forma part de l’Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya, elaborat per la Direcció General del Patrimoni Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya i tots aquells jaciments coneguts documentalment amb una ubicació exacta.

En els jaciments de protecció 5 que estan catalogats com a BCIN o entorn de BCIN s’aplicaran els criteris que comporta aquesta categoria i per tant serà la Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Barcelona qui estableixi quines modificacions, intervencions o obres de qualsevol tipus es poden autoritzar.

En el cas dels jaciments de protecció 5 que estan catalogats com a BCIL per obtenir llicència d’obres s’haurà de seguir el següent procediment:

o Realització d’obres **sense** intervenció sota nivell de rasant:

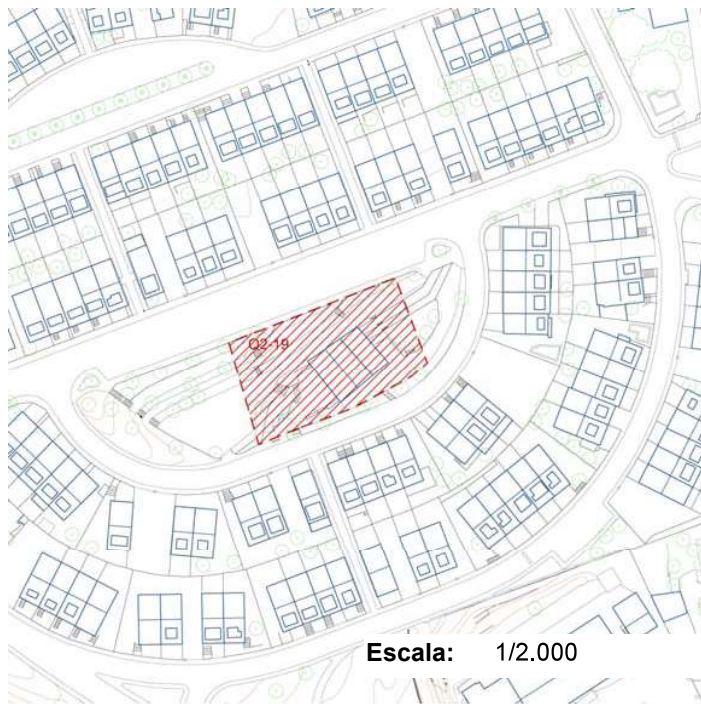
Per a la sol·licitud de la llicència només serà necessari aportar, a més de la documentació prevista a l’ordenança corresponent, el Projecte tècnic i l’assumeix tècnic de les obres.

o Realització d’obres **amb** intervenció sota nivell de rasant:

Per a la sol·licitud de la llicència serà necessari aportar, a més de la documentació prevista a l’ordenança corresponent, el Projecte tècnic i un Estudi arqueològic, a més de l’assumeix tècnic de les obres i l’assumeix de l’arqueòleg per la intervenció arqueològica.

La llicència d’obres s’emetrà condicionada a:

- Validació del projecte i l’estudi per part de la Direcció General de Patrimoni.
- A les modificacions de projecte que es puguin derivar fruit dels resultats de l’actuació arqueològica.
- La condició particular de que un cop realitzades les actuacions arqueològiques, cal comunicar-ho a l’Ajuntament amb la presentació d’un Informe final de l’arqueòleg.
- Les obres s’iniciaran un cop rebut el vist-i-plau per part de la Direcció General de Patrimoni.”

EMPLAÇAMENT:

Coordenades UTM: X 449747 - Y 4600514

Escala: 1/2.000

DESCRIPCIÓ**Conservació:** Desconegut**Data, època:** S. XIII

El mas Moió del veïnat del Puig ja apareix esmentat en la documentació des del 1246.

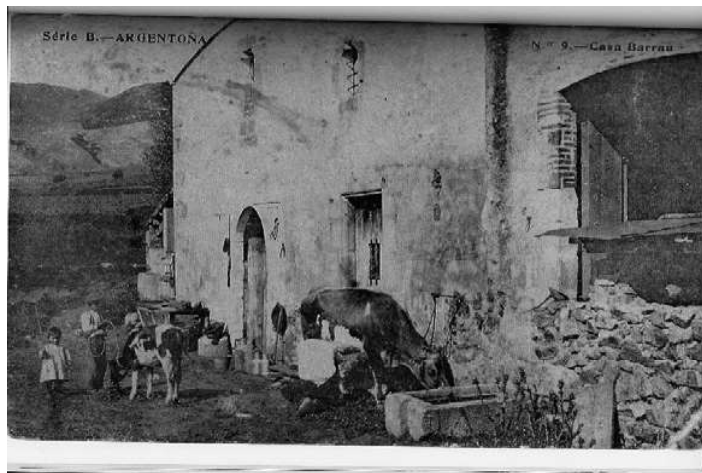
El seu aspecte actual data del segle XVI.

Ha esta inclòs d'acord amb els criteris establerts en el punt 2.3 de la Memòria.

La masia també té protecció arquitectònica mitjançant la fitxa E2-76.

Bibliografia: Cuadrada, Coral, El Maresme Medieval: Hàbitat, Economia i Societat, segles X-XIV, Mataró (1988).
J. Lladó, F. Lladó, D. Farell, E. Subiñà, O. Calvo. Les masies d'Argentona. Fonts núm. 8. Centre d'Estudis Argentonins (2001).

DADES URBANÍSTIQUES



Marc legal: BCIL.

Bé Cultural d'Interés Local

Pla Especial de Patrimoni. Llei 9/1993 de 30 de setembre del Patrimoni Cultural Català

Nivell de protecció: 5 **Preservació d'entorn**

Preservació d'entorns d'interés arqueològic, geològic, paleontològic, paisatgístic o natural

Protecció ambiental:

Classificació SU Sòl urbà

Qualificació:

Eq Equipament comunitari

DETERMINACIONS NORMATIVES

Prescripcions particulars

Prescripcions generals

Procediment a seguir per a la realització d'obres i altres intervencions està descrit en l'article 262 de la normativa.

MD 1.3.10 Descripció de la geometria de l'edifici

La planta baixa te forma quasi de rectangle, amb el costat de ponent entregirat respecte el resta dels elements. Les mides generals són: 17,37*15,04.

La planta primera ocupa els mòduls central i oest del conjunt. Les mides generals són: 17,37*11,52.

L'alçària del carener a la façana sud és de 6.70 m. En tant que els ràfecs inferiors hi són a 5.04 l'oest i 3.50 m. l'est.

Atès que l'edifici està semi encastat a la vessant de la muntanya, les cotes de la façana nord en relació al passeig superior són: 4.50 m. En tant que els ràfecs inferiors hi són a 2.65 l'oest i 0.75m l'est.

MD 1.3.11 Superfícies útils i construïdes

	SUP. ÚTIL m ²	SUP. CONSTR. m ²	Nº USUARIS. Paxs.
PLANTA BAIXA	190,48	248,85	73
PLANTA PRIMERA	120,92	167,25	77
TOTAL	311,40	416,10	150

MD 1.3.12 Accessibilitat i evacuació

Es dona compliment a la normativa específica per als diferents usos dels edificis per garantir el requisit bàsic d'accessibilitat. (D.141/2012 Habitabilitat).

Condicions exigibles segons us, superfície i tipus d' intervenció: accessibilitat des de l'exterior de l'edifici, entre plantes de l'edifici i a cada planta.

L'edifici es plenament accessible per quant disposa d'un ascensor/elevador adaptat que relaciona tots els nivells funcionals de l'edifici.

No hi ha desnivells dins de cada planta. Davant i darrera de totes les portes hi ha superfície de gir disponible per inscriure un cercle de 1,20 m. Per tant, hi ha itineraris accessibles.

Hi ha lavabos adaptats en la planta baixa.

Degut a les dimensions de les crugies, els graons de l'escala seran de 28*18 cm. aprox.

L'evacuació es desenvolupa directament a l'exterior a través de les diferents portes de planta baixa.

Des del pis superior es descendeix a la sala B01, que dona sortida directa al carrer. La sala B07 te sortida directa al carrer i la sala B08 també. L'àmbit de lavabos pot sortir per totes tres sortides segons sigui el moment de funcionalitat de l'edifici.

MD 1.4 DESCRIPCIÓ GENERAL DELS PARÀMETRES QUE DETERMINEN LES PREVISIONS TÈCNIQUES A CONSIDERAR EN EL PROJECTE RESPECTE AL SISTEMA ESTRUCTURAL (FONAMENTACIÓ, ESTRUCTURA PORTANT I ESTRUCTURA HORITZONTAL), EL SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ, EL SISTEMA ENVOLUPANT, EL SISTEMA D'ACABATS, EL SISTEMA DE CONDICIONAMENT AMBIENTAL I EL DE SERVEIS.

MD 1.4.1 Sistema de sustentació de l'edifici

S'ha utilitzat les dades de l'estudi geotècnic, realitzat pel IGPS en juliol 2005.

En el mateix es determinava que per a una fonamentació en rasa correguda es podia treballar fins a 1,24 k/cm².

MD 1.4.2 Sistema estructural (fonamentació, estructura portant i estructura horitzontal) FONAMENTACIÓ –

La masia, com moltes edificacions de la seva època, no té fonaments en el sentit actual.

Per les cales realitzades se coneix que el mur de l'oest, el mur de façana sud i el gir de la façana est va estar refonamentat en algun moment.

Part del mur de la façana posterior i part del mur C que contigua van estar retallats a la pedra de la muntanya.

La resta dels dos murs central B i C, estan encastats en el terreny a molt poca profunditat: 3 cm el primer i 30 cm el segon.

La necessitat constructiva d'excavar les caixes del paviment de planta baixa deixaria penjades les bases d'aquest murs. Per evitar això, cal recalçar aquest darrers trams per evitar possibles problemes.

La refonamentació es realitzarà pel sistemes de dames alternes.

IMPORTANT -

Abans de començar els treballs de l'excavació de les dames, cal tenir el vist-i-plau de la DF tant del muntatge de la estructura d'apuntalament com de la col·locació dels testimonis a les esquerdes existents.

RAMPA EXTERIOR

Es formarà mitjançant l'excavació parcial de les terres del passeig del parc que hi ha a tocar la façana nord de la masia fins a connectar amb el replà entre esculleres situar a la cota +1,26.

Això implica desmuntar part de les esculleres existents, que delimiten aquest replà esmentat, i formar sis trams de circulació:

L'extensió del replà +1,22 fins a la façana est de la masia + 1,26.

Una rampa ascendent al 12% fins el nivell +1,50.

Un replà a la cantonada en el nivell +1,50 amb lleugera inclinació ascendent fins a +1,52.

Una rampa al 8% fins la cota +2,19.

Un replà a la cota +2,19 de 1,80 de llargària, amb lleugera inclinació ascendent fins a +2,23.

Una rampa al 8% fins la cota +2,89.

Els desnivells que resulten entre la nova rasant i la del passeig existent es resolen amb una escullera, com les existents, fins i tot reaprofitant els blocs de pedra que hi ha a les zones afectades. El criteri per garantir l'estabilitat és que la pedra de base s'encasta almenys 30 cm per sota el paviment de formigó acabat i la secció mitjana serà major d'un terç de l'alçària de terres a contenir, amb un mínim de 30 cm. D'on resulta a cada u dels trams el següent:

Tram rampa 12% - Alçària -1,40 - amplària $\geq$ 60 cm

Tram replà cantonada Alçària -1,20 - amplària $\geq$ 45 cm

Tram rampa Alçària -1,20/100 - amplària $\geq$ 45 cm

Tram replà central Alçària -0,80 - Mur de formigó

Tram rampa Alçària -0,70 - amplària $\geq$ 30 cm

Per evitar el risc de caiguda, el front est es planteja amb tres nivells d'escullera, tot seguint el criteri del parc. El front nord, oscil·la de zero a l'extrem oest fins a 55 cm al replà entremig i de 55 cm i 120 cm des d'aquest fins al replà de cantonada. En aquest tram es col·loca un passamà dissuasiu.

El mur de formigó del replà central serà de HA-25/F/10/XC2 de 25 cm de gruix, per a deixar vist una cara, amb una sabata de 60*50 cm.

Armadura vertical: exterior i sabata $1\varnothing 12$ a 15 + $1\varnothing 10$ a 15 longitudinal.

Interior $1\varnothing 10$ a 15 + $1\varnothing 10$ a 15 longitudinal.

Sabata capa superior $1\varnothing 10$ a 15 en quadre.

Excepte que es trobi pedra, recolzarà a -1,60 de la rasant del passeig.

ESTRUCTURA PORTANT -

ESTRUCTURA

En tractar-se de una rehabilitació i d'acord els càlculs realitzats per comprovar l'adequació de l'estructura al nou programa, les actuacions a fer son :

OB - ESTRUCTURA METÀL·LICA

OC - ESTRUCTURA DE MAÓ

OD – ESTRUCTURA DE PEDRA

OE – ESTINTOLAMENTS

OF - REFORÇOS

OG – REFORÇ ESTRUCTURA EXISTENT

OK - MODIFICACIONS ESTRUCTURA ORIGINAL

OB - ESTRUCTURA METÀL·LICA

Buc elevador

Forjat de la cuina B04

OC - ESTRUCTURA DE MAÓ

Reconstrucció total o parcial de la façana de l'oest i recrescut de les façanes per anivellar els ràfecs de la teulada.

Aquesta façana presenta un desplom enfora, que varia de la part del sud, que comba amb una fletxa de 6 cm, al centre, on hi ha un desplom de 16 cm en quatre metres d'alçària, i a la finestra del nord, on el desplom arriba a 21 cm també en la mateixa alçària. Aquests amidaments cal extrapolar-les als cinc metres que és l'alçària de tota la façana.

Atès que per la cara interior, no s'aprecien deformacions tan importants, cal considerar que la cara exterior del mur s'ha desenganxat de la resta.

OD – ESTRUCTURA DE PEDRA

Es rejuntarà amb infiltració de morter de calç modificats per emplenar les juntes buides de la maçoneria.

OE – ESTINTOLAMENTS

Estintolaments diversos en passos portes i en modificació teulada nau est.

OF – REFORÇOS

Es planteja actuar sobre les esquerdes de façana, previ a la comprovació del seu estat amb segellat, reparació i/o grapat segons sigui la seva importància

OG – REFORÇ ESTRUCTURA EXISTENT

Reparació i cosit de la cantonada nord oest que es va esfondra i actualment està grapada i recoberta amb ciment.

La solució passarà per col·locar barres pultruses de fibra de vidre. Col·locar una xarxa estructural per l'exterior fixada amb fioccos.

OK - MODIFICACIONS ESTRUCTURA ORIGINAL

Tancament amb paret de maó perforat diferents obertures existents.

ESTRUCTURA HORIZONTAL -

OA - ESTRUCTURA DE FORMIGÓ.

Forjat del pis i de la coberta amb secció de biguetes tauló prefabricades, amb capa compressió 4 cm.

Les bigues s'encastaran en els murs amb cercol extern sense encastar (solució estàtica no porticada). Abans d'obrir obertures es construiran els forjats per evitar el col·lapse de l'estructura antiga.

Formació de lloses d'escala, de gruix 20cm armades amb doble capa i cercols perimetrals. Incorporaran cercols que s'encastaran als murs.

Les accions adoptades s'ajusten al que prescriu la Norma DB ES-AE "Seguretat Estructural: Accions en l'Edificació", segons es detalla a continuació:

CÀRREGUES

Se han considerat els següents pesos per pis:

Perfils metàl·lics	78,50	kN/m ³
Formigó armat.	25,00	kN/m ³
Formigó en massa.	23,00	kN/m ³
Fàbrica de maó massís.	18,00	kN/m ³
Fàbrica de maó perforat.	15,00	kN/m ³
Fàbrica de maó foradat.	12,00	kN/m ³
Paviments.	1,00	kN/m ²
Mosaic hidràulic 4cm.	0,80	kN/m ²
Terratzo 5cm	1,00	kN/m ²
Parquet o linòleum	0,40	kN/m ²
Tabics de 7 cm.	1,26	kN/m ²
Materials de coberta		
Teula corba.	0,60	kN/m ²
Taulell ceràmic 5 cm.	1,00	kN/m ²
Materials de construcció		
Sorra	15,00	kN/m ²
Ciment.	26,00	kN/m ²
Morter de guix (g=1.5 cm)	0,18 a 0,42	kN/m ²

SOBRECÀRREGUES D'US.

Segons el que indica el CTE- SE-AE

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾⁽⁶⁾	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁶⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

OG - ESTRUCTURA DE FUSTA.

Es reforçarà la biga de fusta de la cuina, amb un perfil metàl·lic LPN120, fixat amb cargols i resines.

MD 1.4.3 Sistema envolupant

COBERTA

0A - Coberta superior de teula a dos aigües

Atès que la planta és asimètrica, els pendents dels dos vessants son lleugerament diferents per tal que la intersecció sigui horitzontal. Per tal raó, la línia de carener està entregirada respecte el mur que la sustenta.

Elements que la componen:

amb la capa següent.

Capa compressió 5 cm. Formigó

Làmina estanquitat transpirables autoadhesiva, tipus SOLITEX® adhero o semblant.

Placa 8 cm. Polièstirè extrudit fixat al suport

Llistons de 2*5 cm. De fusta tractada r4, discontinus, ritmats amb les teules, d, acord amb fabricant sistema

Plaques impermeables de perfil petit, tipus "onduline bajo teja" o semblant

Teules àrabs recuperades amorterades.

Marc de fusta tractada autoclau R4 per evitar el pont tèrmic i rebre el marc de la finestra

Marc de tauler BWP de 19 mm pintat, per rematar el perímetre interior del forat de la finestra.

Placa de llana de roca absorbent acústic, model de referència ROCKFON Color-all® de 40 mm amb vel de superfície llisa de color a triar, enganxat al forjat, amb refós perimetral de 1 cm. Índex absorció acústica $\alpha_w=1$.

Bigueta de formigó, tipus tauló prefabricada, amb armadura superior sortint per connectar

OB - Coberta inclinada de teula que no es desmunta

Elements que la componen:

Bigueta de formigó, tipus doble T prefabricada existent.

Nova capa 4 cm de morter.

Làmina estanquitat transpirables autoadhesiva, tipus SOLITEX® adhero o semblant.

Teules àrabs recuperades amorterades.

Aïllament tèrmic de llana de mineral de 120 mm. , resistència tèrmica $U > 3.429 \text{ w/m}^2\text{K}$ per l'interior.

Placa de llana de roca absorbent acústic, model de referència ROCKFON Color-all® de 40 mm amb vel de superfície llisa de color a triar, penjada al forjat, amb refós perimetral de 1 cm. Índex absorció acústica $\alpha_w = 1$.

OE – Proteccions perimetrals de les impermeabilitzacions.

Acord teula-paret d'obra - Minvell de rajola en vertical per assegurar 20cms. de recobriment.

OF – Sistema de recollida d'aigües pluvials: canalons.

m -Canaló ceràmic, tipus tortugada.

Embut de zinc/fosa, per a connexió de baixants i canal de tortugada, de forma troncocònica i mides: Ø superior 200mm, alçada 200mm.

OH – Sistema de recollida d'aigües pluvials: baixants.

Es col·locaran baixants de zinc amb protecció de fosa en els quatre primers metres d'alçada per a major protecció.

Els de la coberta superior est, que aboquen a la inferior, disposaran de difusors en forma de vano a la sortida.

FAÇANA

Repicat dels arrebossats existents.

Neteja de les capes de morter de ciment aplicades, amb projecció de micropols d'alumini.

Neteja de sals d'humitat de capil·laritat.

Arrebossat de calç amarada, lleugerament groguenc, que deixa a la vista les empremtes de l'eina utilitzada per fer el lliscat final, com l'existent, deixant vista la maçoneria dels 50 cm inferiors.

Prèviament, s'aplicarà un esquerdejat de morter de calç amarada d'igualació.

Les finestres s'emmarcaran amb una faixa d'estuc de calç, lliscada, sobresortint 1 cm amb aresta lleugerament roma. L'escopidor serà de maó manual, col·locat a plec de llibre, sobresortint amb goteró inferior.

Obertura de tres finestres: B01 oest, B08 est, 106 nord.

Adaptació de l'obertura B04 oest a porta. Adequació brancals finestres B08 oest, B09 nord, 103 sud i 107oest. Recol·locació més a munt de la finestra de 104 sud.

Sòcol de maçoneria vista, rejuntada amb morter drenant.

Zones tractades amb ciment gris netejades amb projecció de micropols d'alumini.

Pedra tallada, netejada, consolidada, si s'escau, i rejuntada.

Finestra amb festejador desmuntada amb control de restauradors, desplaçada i recol·locada.

Porta reaprofitant la llinda de pedra amb arc conopial i els brancals de pedra.

Marxapeus de portes existents, netejats, consolidats, si s'escau, i rejuntats amb morter de calç.

Paviments exteriors enrasats amb nivell marxapeus, amb pendent 2% envers l'exterior.

Substitució fusteries.

PROTECCIÓ RADÓ

Xarxa de tubs d'aireació embeguts a la capa de graves connectats amb una arqueta i un tub d'extracció a coberta, que incorporarà un extractor.

Aplicació d'una membrana Barrera antiradó, formada amb làmina composta per material multicapa, format per dues capes de PE (polietilè), una capa de fibra de polièster en el seu interior i una capa exterior en alumini de 0,02 mm de gruix, segellada amb 15 cm de solapament i doble segellat amb cinta. Característiques Wddu -Permeabilitat 0,022 g/m² x 24H. Valor SD >1.100 m EN ISO 12 572. Valor RD 1.532 M2HPa/mg. Permeabilitat al Metà <0,01 ml(m² x 24H). Permeabilitat al Radó 2,3 × 10⁻¹² m2s-1. Factor transmitància Radó 7,2 x 10⁻⁹ m² s/1. Pes 363 g/m² EN 1849-2. Gruix 0,4 mm.

SISTEMA D'AÏLLAMENTS

Es distingeixen:

OA - Aïllaments tèrmics

OB - Aïllaments anti pont tèrmic

OC - Aïllaments protecció del foc.

OD - Aïllaments acústics.

OA - Aïllaments tèrmics

Poliestirè extruït XPS de 8 cm. en coberta i sota els paviments de pl. Baixa, excepte B04.

Aïllament tèrmic de llana de mineral de 120 mm. , resistència tèrmica U >3.429 w/m2K per l'interior a B08.

Làmina estanquitat transpirables autoadhesiva.

OB - Aïllaments anti pont tèrmic.

Membrana de polietilè expandit de làmina tancada exempta de CFC's de 5mm, col·locada no adherida.

Làmines de polietilè sota paviments damunt de graves.

OC - Aïllaments protecció del foc.

Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i capes de pintura intumescent, REI 60:

Estructura xassís elevador i jàsseres integrades.

Biguetes forjat B04

Varis reforços metàl·lics

Segellat de passatub entre sectors (A>=50 cm2) amb massilles intumescent EI90.

Segellat de pas de cables elèctrics entre sectors (A>=50 cm2) amb revestiments de resina intumescent EI90.

OD – Aïllaments acústics.

Aïllament amb feltres de llana de roca de densitat 20 a 25 kg/m3 de 60 mm de gruix amb paper kraft-alumini, col·locada embolicant baixants i col·lectors.

Folre baixants

Làmina viscoelàstica de 5kg/m2-

Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat tipus Impactodan® de 10 mm de gruix.

Placa de llana de roca absorbent acústic, model de referència ROCKFON Color-all® de 40.

MD 1.4.4 Sistema de compartimentació

Parets d'obra—

Paret de tancament recolzada de Maó calat, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.:

Reconstrucció de la paret separadora entre B04 i 100.

Tancar forats antigues portes amb doble paret de maó perforat.

Formalització de l'emmarca't del forats de les finestres o portes, amb brancals, ampits i llinda de forma tradicional, amb maó arrebossat, 1 cm sobre sortint del pla de la façana.

Suport de la bomba de calor

El contenidor de la bomba de calor, estarà compost per la contraposició d'una placa vertical mur de formigó amb un volum prismàtic, reixat de lamel·les metàl·liques.

El conjunt s'integrarà en les esculleres que formen el parc, situant-lo a l'est de les escales existents, enrasat al nivell superior. Aquesta disposició permet formar el mínim volum per tal evitar problemes de funcionament a la màquina, que requereix un espai lliure al tot el voltant d'un metre en el sentit nord sud i 1,50m en l'est-oest. A més, permet l'accessibilitat per manteniment. La solució tècnica s'acordarà amb el responsable de la instal·lació de la màquina. Per la part baixa que sobresurt del parterre, es col·locarà una protecció de tubulars de 30 mm per evitar que els nens puguin donar-se cops amb l'aresta inferior del volum.

Les dimensions caldrà ajustar-les amb les necessitats funcionals indicades pel subministrador i per l'instal·lador.

Divisòries PYL

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb 2 plaques de 12,5mm a cada costat. Normals i de duresa especial per l'exterior.

Aplacat amb regletes en B04 sala de residus compartida, on dues parts seran aplacades amb plaques antihumitat.

OV-VARIS

Formació de bancada per a abocador amb envanets.

Modificació del marxapeu d'entrada per tal d'ajustar-lo a la normativa de minusvàlids.

Les quatre portes d'entrades principals.

Transformació de l'ampit de finestra existent a la façana oest en porta de pas adaptada a normativa de minusvàlids. Mides aprox. 1.60*0.90*0.75 inclús arestat perimetral i adaptació d'acabat al de la resta de la façana i retirada de runes: Entrada oest

MD 1.4.5 Sistema d'acabats

Tots els materials a emprar donaran una vegada aplicats les següents característiques antifoc:

Situació elements	Revestiments	
	Sostre o parets	Terres
Zones ocupables	C-s2,d0	Efl
Passadissos i escales protegides	B-s1,d0	Cfl-s1

OA PAVIMENTS EXTERIORS

Paviment de formigó CLASSE 3 amb fibres HAF-30/a-2,5-2/f/20-60/IIIA+F en rampa i voreres exteriors.

Tractament i acabat dels paraments.

Els murs existents estan especificats de pedra vista en la Planta Baixa i arrebossats en la Planta Primera.

Revestiments

Enguixat projectat a reglejat sobre parament vertical interior de la planta pis.

Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini. -

Sostres –

NORMALS

Fals sostre de PYL- en B06 per a recobrir amb aïllament acústic general.

Acústics –

Aïllament absorbent de color, tipus ROCKFON Color-all®, enganxat al forjat, amb refós perimetral de 1 cm.

Aïllament absorbent de color, tipus ROCKFON Color-all®, penjat d'estructura de perfil·laria, amb refós perimetral de 1 cm.

Paviments –

0A PAVIMENTS INTERIORS

Subbase:

Grava 20-40 15 cm de gruix en tota la planta baixa, excepte B04

Grava 20-40 15 5 cm de gruix en la rampa exterior.

Làmina polietilè

Plaques de XPS - 80 mm.

Tractament de rebaix, polit i regularització amb morter ground segons l'estat del paviment actual de l'espai B04. Es preveu que és una llosa de formigó.

Base:

Paviment de formigó amb fibres HAF-30/a-2,5-2/f/20-60/IIIA+F.

Gruix 15 cm a tota la planta baixa, excepte B04.

Acabats

Segons CTE-SU 1.1.3.1 en general classe 1, excepte els indicats de classe 2.

Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat tipus Impactodan® de 10 mm de gruix.

Capa de morter de 5 cm

Paviment de toves ceràmiques 20*20 o 30*30 cm a elecció DF, a B01 – B04 - B05 - B06.

Acabat C2 en B01-B04-B06 i B07

Paviment de gres porcel·l·anic rectificat C2 de 15*30 o 30*30 cm, a elecció DF a B10 i tota la planta superior.

Acabat C2 en B10-12-13.

Paviment tipus pavitron tractat amb acabat antitaques de greix.

Acabat C2 en B08.

Paviment acabat amb morter ground.

Esglaons i vora forjat Pl. 1a

Paviment de plaques de granet de 5 cm.

B03 - 1r replà d'escala.

Esglaons de granet reaprofitats.

B03 - Inici escala Pl. Baixa.

Esglaons de gres porcel·l·anic amb vora incorporada.

Vora replà elevat en 103.

Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9,5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu.

Pelfuts sintètics a les portes d'entrada.

0A PAVIMENTS EXTERIORS

Paviment de formigó CLASSE 3 amb fibres HAF-30/a-2,5-2/f/20-60/IIIA+F en rampa i voreres exteriors.

APLACATS INTERIORS

Enrajolats a B04 – Cuina- Sala residus.

Angle arrodonit còncav. Cantonera de forma de quart de cercle tancat.

Folrat de paret amb aplacat HPL 8mm C-s2,d0 en B10, B11,B12,B13 fins a 2,25 m.

PINTURES

Tots els materials a emprar donaran una vegada aplicats les següents característiques antifoc:

Situació elements	Revestiments	
	Sostre o parets	Terres
Zones ocupables	C-s2,d0	Efl
Passadissos i escales protegides	B-s1,d0	Cfl-s1

Pintura – Pintures plàstiques a l'aigua color a triar

Parets pl. Pis.

Pintures intumescentes

REI-60 – Estructura xassís elevador, forjat metàl·lic B04

Tractaments de la fusta

Els vernissos de fusta seran de porus obert.

MD 1.4.6 Sistemes de tancaments - Elements practicables

Fusteria -

Medició per uts els fulls de portes i els bastiments de base. m lineals els folres de bastiments
Les tapetes seran de DM hidròfug.

Tota la fusta natural estarà tractada antixil·lòfags. Tant aquestes com els taulers i composites de fusta tindran certificat de procedència de boscos controlats ecològic i forestalment. Tindran Segells FSC o PEFC. Aconseguida el mes a prop possible del lloc on s'ha d'instal·lar.

Els taulers i compòsits seran preferiblement amb un alt contingut de reciclats. Baixa emissió de formaldehid. Les coles a emprar seran de base aigua i tindran certificació i classificació EMICODE EI.

Els materials compliran el que disposa el CTE quant a reacció al foc

Situació elements	Revestiments acabat	
	Sostre o parets	Terres
Zones ocupables	C-s2,d0	Efl
Passadissos i escales protegides	B-s1,d0	Cfl-s1

Es col·locarà un passamà Ø40mm de fusta de faig envernissada, fixat a les parets de l'escala amb pipes i argolles metàl·liques.

Passamà 60*30 de fusta de pi tractada autoclau NP4, amb ànima de platina 40*6 , encaixada i acollada, fixat a les parets de la rampa exterior amb pipes i plaques metàl·liques d'acord amb el plànol i ancorada al mur amb HI-HYT per pedra de 120mm amb resina.

Passamà 60*30 de fusta de pi tractada autoclau NP4, amb ànima de platina 40*6 , encaixada i acollada, fixat a terra de la rampa exterior amb muntants de platines i plaques metàl·liques 100*100, ancorada a les escullera amb HI-HYT per pedra de 120mm amb resina. Només al tram nord est i al costa test de la rampa al 12%.

Es formarà un front d'armari en angle per la cambra de comandaments. Serà acabat de HPL.

TANCAMENTS EXTERIOR

Bastiment doella amb tapajunts en substitució dels existents, amb peça perimetral d'ajustatge amb la despulla del pas de porta.

Totes les fulles han de deixar un pas lliure igual o superior a 78 cm quan estiguin obertes.

Totes les finestres seran amb una fulla oscil·lobatent.

PORTES EXTERIORS D'EMPOSTISSAT

Característiques comunes:

Portes de taules de 2 cm. encadellades, d'amplària segons plànol, fixades sobre empostissat d'esquadria 7*5 cm., amb perímetre i travessers, l'inferior de 7*12 cm. per rebre l'escopidor, situats cada 50 cm. aprox. modulats uniformement. Taules clavades amb tatxons, com els existents, els travessers i al perímetre, també al centre de cada separació. Escopidor inferior amb trencaaigües, fixat al travesser inferior.

Bastiment amb peça afegida amb metxa per ajustar amb formes de les parets. Escopidor inferior amb trencaaigües inferior.

Comprovar mesures dels buits en obra.

Classe fusta pi flandes 1a. Segell FSC

Envernissades lasur.

Pany de seguretat mestrejat, bombí tipus Kaba®.

3 Golfos per full, de platina 60*10, en forma de ela, per poder lliurar la gruixària del mur. Mides aprox. 180*610 mm. Peça de suport – platina 210*80*10 mm. amb pivot vertical de 70mm i diàmetre 40mm, segons plànols.

Agafador de forja i xapes bisellades de 4mm de 400150.

Retenidor exterior de forja per travar els fulls a la façana.

Barres antipànic SI i SUA: Tipus Fast touch Molles tancament SI i SUA: Dorma TS 92 amb selector d'obertura Topall a terra – Model 301-20

PORTES EXTERIORS - VIDRIERES INTERIORS

Característiques comunes:

Portes de vidrieres de barretes a la anglesa. Esquadria 10*8 cm. Especejament d'acord amb els plànols.

Bastiment 10*16 cm. amb peça afegida amb metxa per ajustar amb formes de les parets.

Finestres i portes exteriors

Vidre 6 amb cambra de 12 i vidre exterior laminat 3+3. Uw=1.6 W/m2K, Ra, tr35 (-1:-5) dBA. Ús 1B1. g<0.32 TL>78% en totes els buits, excepte els de la façana nord.

FINESTRA PROJECTANT PER A COBERTA

Finestra realitzada en fusta de pi d'alta qualitat, amb triple capa de vernís acrílic incolor o alumini.

Envidrament baix emissiu amb separador d'acer inoxidable:

Vidre interior- Cambra aïllant- Vidre exterior- 3+3 vidre laminat baix emissiu extra aïllant -15 mm- 4 mm temperat baix emissiu extra aïllant i extra protecció solar.

PORTES INTERIORS

Portes - Tipus Massisses 40 mm amb espiell rectangular - Acabat HPL inclòs el marc , excepte indicació expressa.

Fulls de 210cm de llum lliure i amplària ≥ 80 cm

Totes les fulles han de deixar un pas lliure igual o superior a 78 cm quan estiguin obertes.

MD1.4.7 Sistemes de protecció i senyalització

Manyà

CARPINTERIA METÀL·LICA

Vidriera col·locada de perfil metàl·lic tipus Janisol economy de Jansen pintat en fàbrica o material de prestacions equivalents a criteri de la DF.

Formada per un full practicable de 805 i un altre secundari amb passador. Constarà de 4 elements vidrats 3+3. Mides aprox. 1500*2100 mm.

Formada per un full corredís de 900 i part fix. Inclou tirador, maneta i pany mestrejat a dos nivells. Constarà de 4 elements vidrats 3+3. Mides aprox. 1700*2100 mm.

Reixa de perfils d'acer amb platines y rodons.

A totes les finestres de pl. Baixa i a la de l'habitació 106.

Barana de l'escala d'acer per pintar, amb passamà superior de rodó 40 amb brèndoles D12mm, soldats a travesser inferior de 40*6. Alçària de 900 mm. a l'aresta del graó.

Passamà 60*30 de fusta de pi tractada autoclau NP4, amb ànima de platina 40*6 , encaixada i acollada, fixat a les parets de la rampa exterior amb pipes i plaques metàl·liques d'acord amb el plànols i ancorada al mur amb HI-HYT per pedra de 120mm amb resina.

Passamà 60*30 de fusta de pi tractada autoclau NP4, amb ànima de platina 40*6 , encaixada i acollada, fixat a terra de la rampa exterior amb muntants de platines i plaques metàl·liques 100*100, ancorada a les escullera amb HI-HYT per pedra de 120mm amb resina. Només al tram nord est i al costa test de la rampa al 12%.

Barret de lamel·les metàl·liques per a sortides de ventilació a base de xapes amb pendents a la part superior i làmines laterals. Mides aprox. per sobre d'aquesta- 1500*1100*500 aprox.

Volum per bomba de calor folrat per lamel·les metàl·liques serà de 3050*1700*2450 mm.

Protecció de 4 tubulars horitzontals de 30 mm, en forma de U en planta, fixats en dos tubs verticals de 30 mm, situats a les cantonades, i amb una pipa de 8 mm, soldada a la tapa corresponent, encastada 80 mm en els murs laterals, deixant una separació de 3 cm. Tots els tubs de 1,5 mm de gruixària.

Portes tallafocs

Porta tallafocs de material metàl·lica, EI2 60- C5, d'un full practicable, 800x2100 cm, amb espiells vidre rodó D25cm, dispositiu antipànic de lliscament.

B06-B08 - Sala est

Front d'Armari metàl·lic EI-60-C5 4 fulls per quadre mecanismes elèctric. Mides aprox. 3012*2100mm. Claus Cia i passadors interiors.

B07 – Quadre general

Suports especials

Conjunt de perfils necessaris per a instal·lació del ascensor.

Línia de vida, composta per sistema complert homologat.
Carener de la coberta.

CAPITOL 15 – METAL·LISTERIA

Perfils perimetrals del pelfuts.

MD 1.4.8 Sistema de condicionament i instal·lacions

Sanejament

Xarxa separativa de PVC. La fecal amb un tub troncal amb una bifurcació fins B04 cuina.

La pluvial te dues branques. L'oest recull els dos baixants d'aquest costat i desguassa a la tronera existents més cap a l'oest. L'est recull els baixants interiors est de la coberta superior i els dos exteriors. Desguassa a la tronera que hi ha a la cantonada SE.

La justificació del dimensionament indicat als plànols està a l'apartat del CTE- DB-HS d'aquesta memòria.

Cada baixant tindrà una tronera. Les troneres tindran tapa de registre. A cada tronera no embocaran més de tres tubs.

A la sortida general de l'edifici es col·locarà un sifó de PVC doble registre i curt recorregut dins d'un pou accessible.

SISTEMA DE VENTILACIÓ.

Tub de 40mm a cada desguàs de fecals.

OF – Sistema de recollida d'aigües pluvials: canalons.

Canaló de ceràmica, tipus tortugada.

OK – Sistema de recollida d'aigües pluvials i fecals: baixants.

BAIXANTS EXTERIOR PLUVIALS

Baixants de zinc 90 mm amb protecció de fosa en els quatre primers metres d'alçària per a major protecció.

Els de la coberta superior est, que aboquen a la inferior, disposaran de difusors en forma de vano a la sortida.

OM - CLAVEGUERES I CLAVEGUERONS

Tubs de PVC soterrats.

ON – DRENATGE

Es formarà una xarxa de drenatge, a les quatre façanes. Sempre que sigui possible, es situarà a la base dels murs, damunt la sabata de fonamentació.

S'aplicarà pintura asfàltica en els murs, una Làmina drenant, tipus ouera amb doble geotèxtil anti-arrels amb perfil superior. Es formarà una base de formigó amb un 1% de pendent. Tub Dren 120 o 160 Ø, embolicat amb geotèxtil. Es recobrirà amb grava 20-40 per tongades de 25 cm.

En tant que la rasa d'excavació del drenatge de la façana posterior no trobi terreny dur (pedra més o menys erosionada), la seva profunditat està limitada a -1,95 m respecte a la cota base del talús del parterre superior, distant com a mínim 2,65 m.

Calefacció

Sistema de radiadors d'alumini penjats a la paret amb xarxa d'alimentació per sota el paviment.

La producció de calor es produirà des d'una bomba de calor, situada a l'exterior de l'edifici entre les esculleres del parc que hi ha a l'est.

Climatització

Ventilació higiènica

Es plantegen 4 xarxes de ventilació higiènica, comandades cadascuna amb temporitzadors.

La dels lavabos, controlada per l'interruptor de B10.

La de la cambra de residus, controlada per programador de rellotge.

La de la cuina, controlada per l'interruptor de B04.

La del magatzem, controlada per l'interruptor de 107.

Aire condicionat – Renovació de l'aire interior

No es planteja sistema d'aire condicionat. Només es formarà una xarxa de renovació d'aire amb recuperador entàlpic.

La instal·lació consta de dos tubs: un d'impulsió i un altra d'extracció connectats al recuperador.

Electricitat

Il·luminació

Es disposarà d'un sistema de regletes a per a fluorescents Led, Ra >85, 3.000 °K per assolir un nivell de 500 lux/m2. C completada amb una sèrie de punts aïllats, amb focus orientables.

Força

La xarxa d'endolls constarà una sèrie de llocs de treball, de preses escadusseres a nivell inferior, de preses per TV a cada sala i de preses de recàrrega de bateries als lavabos.

Tota la instal·lació es posarà a terra.

Tota la xarxa podrà controlar-se, mitjançant polsadors, centralitzats junt el quadre general, però situats al seu exterior.

Contribució fotovoltaica

Les característiques de BCIL no permeten la col·locació d'instal·lacions fotovoltaïques.

Gas

No hi ha

Aigua ACS, contribució solar.

Es subministrarà aigua freda i calenta només a B04 i a la B12 dutxa per rentar estris.

La producció de calor serà mitjançant un acumulador elèctric.

Telecomunicacions (ICT)

Fibra òptica – Entrada de línia des del volum exterior adjunt fins armari en B07. Des d'ací línia fina a 107 on hi haurà el router i el swicht de distribució.

Senyals – El cablejat estructural s'integrarà en la xarxa de canals previstes al projecte.

Veu

El cablejat estructural s'integrarà en la xarxa de canals previstes al projecte. No s'ha previst cap mena d'instal·lació.

Videovigilància

Es col·locarà una càmera davant la porta central i detectors volumètrics antirobatori en cada àmbit amb porta exterior.

Vídeo porter

S'ha projectat una placa exterior en B07 amb tres punts interiors de resposta.

Transport i aparells elevadors

Es col·locarà un elevador adaptat per unir els tres nivells existents.

Instal·lació per controlar la humitat ascensional de capil·laritat del subsòl.

Es col·locarà el sistema MURSEC ECO multi freqüència amb tecnologia SmartPolar®.

MD 1.4.9 Equipament –

Les parets de l'àmbit de lavabos i les cabines es resoldran amb compòsit estratificat : HPL 13 a 3 colors, un en general i altres dos per a homes i dones.

Classificació a foc C-s2,d0

Sistema complet de cabines. Material inoxidable.

Tot el material: Emissió formaldehid. Classificació encolat E1

SANITARIS

Bastidors encastats WC: alt 112 cm.

Sanitaris:

Inodors: Dama suspès

Lavabos adaptats: Accés 60 cm.

Aixetes

Lavabo: Instantània temporitzada

WC: Polsador de descàrrega Omega 20

Dutxa. Broc i/o braç extensible antivandàlic.

Abocador: Brava giratòria

Equipaments

Dosificadors de sabó: Inox 03001.S

Dispensadors de paper: 01251_S

Porta rotllos Industrial 05001.XL.S

Barres adaptades Mod. 15051.80.NBA L 800 Ø34mm

APARELLS SANITARIS ACCESSIBLES

La disposició i les característiques de cadascú segons la SUA són:

- Lavabo - Espai lliure inferior mínim de 70 (altura) x 50 (profunditat)cm. Sense pedestal

Alçada de la cara superior ≤ 80 cm

- Inodor - Espai de transferència lateral d'amplària ≥ 80 cm i ≥ 75 cm de fons fins a la vora frontal del vàter. En ús públic, espai de transferència a banda i banda

Altura del seient entre 45 – 50 cm

- Dutxa - Espai de transferència lateral d'amplària ≥ 80 cm al costat del seient
Sòl enrasat amb arracada d'evacuació $\leq 2\%$

- Barres de suport - Fàcils d'agafar, secció circular de diàmetre 30-40 mm. separades del parament 45-55 mm

Fixació i suport suporten una força d'1 kN en qualsevol direcció.

Barres horitzontals: Se situen a una altura entre 70-75 cm. De longitud ≥ 70 cm

Són abatibles les del costat de la transferència.

En vàters - Una barra horitzontal a cada costat, separades entre sí 65 – 70 cm.

En dutxes - En el costat del seient, barres de suport horitzontal de manera perimetral en almenys dues parets que formin cantonada i una barra vertical en la paret a 60 cm de la cantonada o del respall del seient

OC-ENCIMERES.

Formació de forat sobre taulell de HPL/pedra natural granítica, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris, inclòs sistema fixació.

OB-CABINES, ASEOS I VESTIDORS.

Divisòria separadora prefabricada amb placa de laminats comprimits a alta pressió i temperatura, tractats amb resines fenòliques termo endurides, de HPL de 13 mm de gruix. Classificació foc C-s2,d0.

Kit d'alarma WC per a persones amb discapacitat. Els tres equips tindran connexió amb el avisador col·locat a B01

MD 1.5 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

MD 1.5.1 Per requisits bàsic i en relació amb les exigències bàsiques de CTE.

Les pròpies dels requisits bàsics funcionals del programa a que es destina i en relació a les exigències bàsiques del CTE, tenint present que s'actua en un edifici, qualificat de BCIL, i que va estar bastit molt abans de l'entrada en vigor del esmentat CTE.

Atès les característiques de l'edificació, segons criteris de la propietat, les façanes mantenen les solucions constructives originals, sense increment de graó d'aïllament, per tal de mantenir les característiques tradicionals. Tot i això, els tancaments practicables i la resta d'elements constructius que es fan de nou superen les $U \text{ w/m}^2\text{K}$ definits com a valors mínims per les normatives.

MD 1.5.2 Limitacions d'ús de l'edifici en conjunt i de cadascuna de les seves dependències i instal·lacions

L'única limitació que s'introdueix es la consideració com espai d'ús restringit de l'àmbit de l'antiga cuina.

D'altra banda, cal indicar que l'alçària lliure de la planta superior a tocar les façanes és 2,10m. Tot això, atès que el sostre te un pendent mínim de 27%, l'altura general promig de l'espai és de 2,68cm. També, cal considerar que la mínima alçària indicada supera als 1,90m que es la mínima considerada com habitable.

MD 1.6 RESUM DEL PRESSUPOST PER CAPITOLS

01.01.00	TREBALLS PREPARATORIS	13.167,64
01.01.01	ENDERROCS	27.355,27
01.01.02	MOVIMENTS DE TERRES	14.722,35
01.01.03	FONAMENTS	16.230,14
01.01.04	ESTRUCTURA	116.844,71
01.01.05	RAM DE PALETA	25.093,97
01.01.06	COBERTES I DESGÜASSOS	50.391,65
01.01.07	AÏLLAMENTS	19.771,67
01.01.08	ENGUIXAT I FALS SOSTRE	20.543,02
01.01.09	PAVIMENTS	49.763,08
01.01.10	APLACATS	3.336,19
01.01.11	SANITARIS	6.302,18
01.01.12	FUSTERIA	46.777,91
01.01.14	MANYÀ	26.932,23
01.01.15	METALISTERIA	157,30
01.01.16	ESTUCS	7.199,25
01.01.17	VIDRIERIA	3.380,15
01.01.18	TRACTAMENTS ESPECIALS	4.702,15
01.01.19	ASCENSOR	14.717,22
01.01.20	GAS RADÓ	4.911,86
01.01.21	LAMPISTERIA I AIGUA CALENTA SANITÀRIA	5.009,17
01.01.22	PROTECCIÓ INCENDIS	1.509,49
01.01.23	INSTAL·LACIONS TÈRMiques	70.159,39
01.01.24	INST. AUDIOVISUALS, DADES I CONTROL	12.873,20
01.01.25	ELECTRICITAT	57.469,99
01.01.26	AJUDES A INDUSTRIALS	2.380,00
01.01.28	TRACTAMENTS NETEJA	746,51
01.01.29	EQUIPAMIENT FIX	6.447,13
01.01.30	PINTURA	5.523,95
01.01.33	RESTAURACIÓ DE PEDRA	14.320,90
01.01.34	RESTAURACIÓ ORNAMENTAL	2.587,33
01.01.39	RESTAURACIÓ DE FUSTA	1.771,64
01.01.51	LEGALITZACIONS INSTAL·LACIONS	<u>4.177,02</u>
01.01	OBRA PRINCIPAL	657.275,66
01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	7.765,40
01.07	SEGURETAT I SALUT	<u>10.728,08</u>
PEM		675.769,14

RESUM PRESSUPOST

01.01 OBRA PRINCIPAL	657.275,66
01.06 GESTIÓ DE RESIDUS	7.765,40
01.07 SEGURETAT I SALUT	10.728,08
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	675.769,14
13,00 % Despeses generals S/ 675.769,14	87.849,99
6,00 % Benefici industrial S/ 675.769,14	40.546,15
SUBTOTAL	804.165,28
 21,00 % IVA S/804.165,28	 168.874,71
 TOTAL PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	 973.039,99 €

El present pressupost d'execució material puja la quantitat de: SIS-CENTS SETANTA-CINC MIL SET-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS (675.769,14 €)

El present pressupost base de licitació puja la quantitat de: NOU-CENTS SETANTA-TRES MIL TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS (973.039,99 €)

Barcelona, 23 d'abril de 2024

Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte Autor del projecte

MD 1.7 EL PROJECTE I LES PARTS DEL CODI TÈCNIC.

RD 314/2006 “Código Técnico de la Edificación” BOE 28/03/2006.

Anàlisi comparatiu dels documents del CTE i el projecte.

Codi Tècnic de l'Edificació (CTE):

- DB – ES-1 Seguretat Estructural: Bases de Càlcul. (Veure memòria Tècnica)
- DB – ES- 2 Seguretat Estructural: Accions en l'Edificació. (Veure memòria Tècnica)
- DB – ES-C Seguretat Estructural: Fonaments. (Veure memòria Tècnica)
- DB – ES-A Seguretat Estructural: Acer. (Veure memòria Tècnica)
- DB – ES-F Seguretat Estructural: Fàbrica. (Veure memòria Tècnica)
- DB – ES-M Seguretat Estructural: Fusta. (Veure memòria Tècnica)
- DB – SI Seguretat en cas d'incendi.
- DB – SUA Seguretat d'Utilització.
- DB – HS Salubritat
- DB – HE Estalvi d'Energia. (Veure memòria Tècnica)
- DB – HR Protecció enfront del soroll. (Veure memòria Tècnica)

A la memòria del projecte executiu es justificaran els documents DB-SE1, 2,C, A y F. DB-HE i DB-HR en allò que sigui possible.

Tot i això, les solucions constructives de reparació que s'apliquin seguiran els criteris dels DB-HS, DB-HE i DB-HR en tot allò ho permetin les característiques arquitectòniques del edifici i/o les possibilitats econòmiques de la Propietat.

MD1.7.1 Seguretat estructural CTE-SE

Per ser un edifici preexistent a l'aprovació del CTE: Reial decret 314/2006, de 17 de març, i en funció de la Modificació del Reial decret 314/2006, de 17 de març, BOE-A-2013-6938 aprovada, el projecte complirà les citades normatives en tot el que sigui possible i d'acord amb el que s'indica a continuació.

La relació que a continuació s'escriu compleix l'efecte de reglamentació que indica la Disposició final onzena de la citada modificació en l'apartat 4t del seu article 1r i en els apartats 3 i 4 de l'article 2, que ha tenor literal diuen:

«1r 4. Les exigències bàsiques han de complir-se, de la forma que reglamentàriament s'estableixi, en el projecte, la construcció, el manteniment, la conservació i l'ús dels edificis i les seves instal·lacions, així com en les intervencions en els edificis existents.»

«2n 3. Igualment, el Codi Tècnic de l'Edificació s'aplicarà també a intervencions en els edificis existents i el seu compliment es justificarà en el projecte o en una memòria subscripta per tècnic competent, al costat de la sol·licitud de llicència o d'autorització administrativa per a les obres. En cas que l'exigència de llicència o autorització prèvia sigui substituïda per la de declaració responsable o comunicació prèvia, de conformitat amb el que s'estableix en la normativa vigent, s'haurà de manifestar explícitament que s'està en possessió del corresponent projecte o memòria justificativa, segons sigui procedent. BOE-A-2013-6938.

Quan l'aplicació del Codi Tècnic de l'Edificació no sigui urbanística, tècnica o econòmicament viable o, si és el cas, sigui incompatible amb la naturalesa de la intervenció o amb el grau de protecció de l'edifici, es podran aplicar, sota el criteri i responsabilitat del projectista o, si és el

cas, del tècnic que subscrigui la memòria, aquelles solucions que permetin el major grau possible d'adequació efectiva.

La possible inviabilitat o incompatibilitat d'aplicació o les limitacions derivades de raons tècniques, econòmiques o urbanístiques es justificaran en el projecte o en la memòria, segons correspongui, i sota la responsabilitat i el criteri respectiu del projectista o del tècnic competent que subscrigui la memòria. En la documentació final de l'obra haurà de quedar constància del nivell de prestació aconseguit i dels condicionants d'ús i manteniment de l'edifici, si existeixen, que puguin ser necessaris a conseqüència del grau final d'adequació efectiva aconseguit i que hagin de ser tinguts en compte pels propietaris i usuaris.

En les intervencions en els edificis existents no es podran reduir les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques, quan aquestes condicions siguin menys exigents que les establertes en els documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació, tret que en aquests s'estableixi un criteri diferent. Les que siguin més exigents, únicament podran reduir-se fins als nivells d'exigència que estableixen els documents bàsics.

«2n 4. En les intervencions en edificis existents el projectista haurà d'indicar en la documentació del projecte si la intervenció inclou o no actuacions en l'estructura preexistent; entenent-se, en cas negatiu, que les obres no impliquen el risc de mal citat en l'article 17.1,a) de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.

CTE-SE ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

Estat de càrregues

Les accions adoptades s'ajusten a allò que prescriu la Norma **DB SE-AE** "Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación", segons es detalla a continuació:

CÀRREGUES

Se han considerat els següents pesos per pis:

Perfils metàl·lics	78,50	kN/m ³
Formigó armat.	25,00	kN/m ³
Formigó en massa.	23,00	kN/m ³
Fàbrica de maó massís.	18,00	kN/m ³
Fàbrica de maó perforat.	15,00	kN/m ³
Fàbrica de maó foradat.	12,00	kN/m ³
Paviments.	1,00	kN/m ²
Mosaic hidràulic 4cm.	0,80	kN/m ²
Terratzo 5cm	1,00	kN/m ²
Parquet o linòleum	0,40	kN/m ²
Envans de 7 cm.	1,26	kN/m ²
Materials de coberta		
Teula corba.	0,60	kN/m ²
Tauló ceràmic 5 cm.	1,00	kN/m ²
Materials de construcció		
Sorra	15,00	kN/m ²
Ciment.	26,00	kN/m ²
Morter de guix (g=1.5 cm)	0,18 a 0,42	kN/m ²

SOBRECÀRREGUES D'US.

Segons el que indica el CTE- SE-AE

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁵⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

- 3 En las zonas de acceso y evacuación de los edificios de las zonas de categorías A y B, tales como portales, mesetas y escaleras, se incrementará el valor correspondiente a la zona servida en 1 kN/m².

En funció d'això, les sobrecarregues seran:

Planta	Carga superficial (kN/m ²)
Zona de pas	4,00
Zona administrativa	3,00

MD.1.7.2 Seguretat en cas d' incendi - CTE-DB-SI.

La superfície de l'actuació realitzada és:

	SUP. ÚTIL m ²	SUP. CONSTR. m ²	Nº USUARIS. Paxs.
PLANTA BAIXA	190,48	248,85	73
PLANTA PRIMERA	120,92	167,25	77
TOTAL	311,4	416,10	150

Els següents apartats justifiquen els punts de compliment de la normativa i detallen les solucions i els càlculs justificatius considerats.

SI 1 PROPAGACIÓ INTERIOR COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDI

SI 1.1 COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDI	
Taula 1.1 Condicions de compartimentació a sectors d'incendi	Sup. Màx.
Administratiu	2.500 m ²
Per tal d'establir un recorregut alternatiu i una segona sortida respecte a la principal de l'edifici, es defineixen dos sectors:	
Sector 1 – El conjunt de l'edifici excepte la sala B08 de planta baixa a la zona est.	348 m ²
Sector 2 – La sala B08 i la resta de la zona est de planta baixa.	68,22 m ²

Taula 1.2 Resistència foc EI - parets i sostres dels sectors.	
Element	Plantes sobre rasant a l'edifici.
Amb alçada d'evacuació:	15 < h < 28 m
Administratiu-cultural	EI-60

SI 1.1.3 - RESISTÈNCIA FOC EI - PARETS I SOSTRES DELS SECTORS, S/ TAULA 1.2.	
Parets i sostres que separen al sector considerat de la resta de l'edifici, essent el seu us previst:	
Estructura	EI 60
Portes de pas entre sectors d'incendi.	EI ₂ 30-C5

SI 1.1.2 LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL. RESISTÈNCIA FOC EI - PARETS I SOSTRES.	
Taula 2.1 Classificació dels locals i zones de risc especial integrades en edificis	
Local de comptadors d'electricitat i de quadres generals de distribució	
El comptador està situat a l'exterior de l'edifici. El quadre general està a la pl. baixa, a menys de 25m. de la porta de sortida de la planta.	
Taula 2.2 Condicions de les zones de risc especial integrades en edificis	
Quadre Elèctric General	
Característica	Risc baix
Resistència al foc de l'estructura portant(2)	R 90
Resistència al foc de les parets i sostres (3) que separen la zona de la resta de l'edifici (2)(4)	EI-90

Vestíbul d'independència a cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici	No hi ha
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici amb la resta de l'edifici	EI ₂ 45-C5
Màxim recorregut fins a alguna sortida del local(5)	<25 m

SI 1.1.4 REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI	
Zona ocupable: Sostres i parets : c-s2;d0: sostres enguixats pintats; plaques de cartró guix, fibres minerals o fibres vegetals. Parets: enguixats pintats, estucs i taulers de fusta. Sandvitx de fusta en coberta lleugera de la sala est de la primera planta del sector 2..	C-s2;d0:
Terres: I fl ; Paviments de maó ceràmic, gres porcel·lani i pedra calcària.	E fl;
Aïllaments tèrmics lineals: Cl-s2;d0(l=L minúscula)- [inclou materials inclosos en els sostres o parets no protegits per una capa EI30].	Cl-s2;d0 (l=L minúscula)
Recintes risc especial: Sostres i parets: ceràmica enguixada, plaques cartró-guix	B-s1;d0;
Terres: formigó o rajoles de gres.	Efl-s1;
Aïllaments tèrmics lineals (l=L minúscula)- [inclou materials inclosos als sostres o de parts no protegits per una capa EI30].	Cl-s2;d0

SI 2- PROPAGACIÓ EXTERIOR

SI 2.1 MITGERES I FAÇANES

2.1.1 - MITGERES I FAÇANES - EI 120 –

No hi ha. L'edifici està aïllat, a més de 10 m. dels veïns.

SI 3- EVACUACIÓ D'OCUPANTS

SI 3.1 COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ.

TOT L'EDIFICI ÉS UN ÚNIC ESTABLIMENT DE PROPIETAT MUNICIPAL.

SI 3.2 Càlcul de l'ocupació

Número d'ocupants

Ús administratiu. 0,1 m² per persona.

Aules: 1,5 m² per persona. 165,20 m² d'aulas: 110 persones.

CODI	DEPENDÈNCIA	SUP. ÚTIL m ²	SUP. CONSTR. m ²	DENSITAT OCUPACIÓ/M ²	Nº USUARIS Paxs.
PLANTA BAIXA					
	TOTAL		248,85		
B01	SALA MONITORS	33,26		0,1	4
B02	ELEVADOR	2,92			
B03	REPLÀ	4,92			
B04	CUINA-RESIDUS	14,33		0,666	10
B05	LLAR DE FOC	8,01			
B06	DISTRIBUÏDOR	11,4			
B07	SALA REUNIONS	23,45		0,666	16
B08	SALA COL·LECTIVA	63,78		0,666	43
B09	PESSEBRE	4,44			
B10	ESPAI COMÚ	9,96			
B11	FORN	4,07			
B12	ASEO ADAPTAT	3,96			
B13	ASEO ADAPTAT	3,89			
B14	REBOST	2,09			
TOTAL PL. BAIXA		190,48			73
CODI	DEPENDÈNCIA	SUP. ÚTIL m ²	SUP. CONSTR. m ²	DENSITAT OCUPACIÓ/M ²	Nº USUARIS Paxs.
PLANTA PRIMERA					
	TOTAL		167,25		
100	ESCALA	3,94			
101	DISTRIBUIDOR	8,11			
102	ELEVADOR	2,92			
103	SALA 1	34		0,666	23
104	ARMARI	0,64			
105	SALA 2	31		0,666	21
106	SALA 3	22,22		0,666	15
107	SALA 4 MAGATZEM	17,07		1	18
108	ARMARI	1,02			0
TOTAL PL. 1ª		120,92			77
TOTAL SUPERFICIE UTIL		311,40			
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUÏDA REHABILITADA			416,10	TOTAL USUARIS	150

Tot i això, estimant l'ús a que es destina inicialment, la màxima ocupació a evacuar és de 126 persones, tot incloent els monitors.

Portes de sortida de planta i dels locals.

No hi ha cap local que superi las 100 persones d'ocupació, per tant amb una porta a cadascú és suficient.

La planta baixa supera les 100 persones d'ocupació, per la qual cosa requereix més d'una sortida de planta. Es plantegen 2 principals i dos secundàries.

SI 3.3 NÚMERO DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ SEGONS LA TABLA 3.1

Abreujaments utilitzats:

SORTIDA E – SORTIDA EDIFICI.

SORTIDA P – SORTIDA PLANTA.

SI 3.3.1.- RECINTE O PLANTA AMB UNA SORTIDA.

- * - <100 persones.
- * - Recorregut <25m.; 50m Si hi ha Sortida a exterior segur i <25 persones
- * - Evacuació descendent - H<28m.

Planta	Local	<100 persones i recorreguts<25m	Sortida s
Planta PRIMERA	Planta PRIMERA	Si Hi ha recorreguts que excedeixen aquesta distància fins a un punt alternatiu en P. Baixa. El recorregut total és inferior a 50 m.	Sortida ESCALA OBERTA DESCENDENT
Planta BAIXA	Diferents dependències	si	Sortida recinte

SI 3.3.2.- RECINTE O PLANTA AMB MES DE UNA SORTIDA.

- * - Recorregut<50m.
- * - Recorreguts alternatius <25m. Recorregut total 50m.

Planta	Local	Recorreguts<50 m.	Sortides
Planta baixa	Tot l'edifici	Recorreguts alternatius <25m. Recorregut total 50m	Sortida E – Sortida Edifici. Sortida P1 – Sortida PLANTA. Sortida L2 – Sortida LOCAL

SI 3.4 DIMENSIONAT DELS MITJANS D'EVACUACIÓ

SI 3.4.1 Dimensionat dels mitjans d'evacuació

Per al dimensionat de les sortides del local es realitza una hipòtesi de bloqueig sobre una de les portes, calculant el dimensionat de la porta alternativa amb la capacitat suficient per evacuar la totalitat del local.

Segons CTE, apartat SI3-4.2, es considera que hi ha bloqueig a la porta més desfavorable de sortida de l'edifici, per la qual cosa l'altra o altres portes haurien d'absorbir l'ocupació sencera de l'esmentada sortida de planta.

SI 3.4.2. Càlcul segons la Taula 4.1

SI 3.4.2.1 - Ports $A > p/200; > 80\text{cm}$

SI 3.4.2.2 – Passadís i rampes $A > p/200 > 100\text{cm}$

L'ample de total de fulla serà superior a 0,60m i inferior a 1,23m. A continuació justificarem totes les sortides de l'edifici amb les seves hipòtesis de bloqueig

RESUM OCUPACIÓ PER PLANTA I PORTES O ESCALES					
PLANTA	PERSONES	PORTES	Amplària	P/200	Assignades
PRIMERA	77	Escala oberta descendent	1,00		
BAIXA	73	PB E –	80	160	101
		PB P1 –	80	160	43
		PB L 2-	80	160	16
TOTAL Sortida a l'exterior	150	PB E –	80	160	101
		PB P1 –	80	160	43
		PB L 2-	80	160	16

Hipòtesi de bloqueig

PLANTA BAIXA

Hipòtesi de bloqueig porta PB-P1: 48 ocupants.

- Capacitat màxima d'evacuació PB-E+L2: 160 +160 ocupants.
- Número de persones totals a evacuar en aquesta hipòtesi: 150 ocupants

Hipòtesis de bloqueig porta PB-E: 55 +77 ocupants.

- Capacitat màxima d'evacuació PB-PS: 160 ocupants.
- Número de persones totals a evacuar en aquesta hipòtesi: 102 ocupants

- Capacitat màxima d'evacuació PB-P1: 160 ocupants.

- Número de persones totals a evacuar en aquesta hipòtesi: 150 ocupants

SI 3.5 PROTECCIÓ DE LES ESCALES

Escala	No protegida	Protegida	Especialment protegida
Us	EVACUACIÓ DESCENDENT	EVACUACIÓ DESCENDENT	
Administratiu P1 a PB	H=3.17<14 m	H=6,60<28 m	

SI 3.6 PORTES SITUADES EN RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

SI 3.6.1 - PORTES de planta o edifici, si >50 persones d'eix vertical i sistema de tancament fàcil d'obrir sense clau –

Totes les portes seran d'eix vertical, excepte B07 (16 p.) i B10 (lavabos).

SI 3.6.2 - Manilla o polsador - >50 persones familiaritzades; resta amb barra horitzontal d'empènyer o lliscar - >50 persones

Barra antipànic -

PBPE (B01), PBPS (B06) i PBP1 (B08)

SI 3.6.3.a – Obertura en sentit evacuació si més de 200 persones en habitatges o 100 en altres usos.

PBPE (B01), PBPS (B06) i PBP1 (B08)

SI 3.6.3.b - Obertura en sentit evacuació si més de 50 persones a un recinte

PBPE (B01), PBPS (B06) i PBP1 (B08)

SI 3.6.4. Les portes giratòries o son automàtiques i es pleguen en cas de foc o que tinguin portes abatibles al costat.

No hi ha

SI 3.6.5 Les portes automàtiques disposaran d'un mecanisme que en cas d'avària o fallida de la llum s'obri i impedeixi el seu tancament. Si son abatibles es necessita poder obrir manualment.

No hi ha.

SI 3.7 SENYALITZACIÓ DELS MEDIS D'EVACUACIÓ

SI 3.7.1 a) Les Sortides de recinte, planta o edifici tindran un rètol que indiqui "SORTIDA".

SI 3.7.1 b) Les portes de sortida exclusiva d'emergència tindran un rètol que indiqui "SORTIDA D'EMERGÈNCIA"

SI 3.7.1 c) Es col·locaran senyals de direcció de recorregut en tots els recorreguts d'evacuació i en front a les sortides laterals de la sala polivalent que accedeixin transversalment al passadís de sortida.

SI 3.7.1 d) Es posaran senyals de recorregut d'evacuació als punts en que existeixin bifurcacions o alternatives que puguin induir a error i a l'escala de baixada a la cripta.

SI 3.7.1 e) A les portes que es trobin en un recorregut d'evacuació i no siguin de sortida es col·locarà un rètol que indiqui "SENSE SORTIDA".

SI 3.7.2 Les senyals seran visibles d'acord amb la norma UNE 23035-4:2033.

SI 3.8 CONTROL DEL FUM D'INCENDI

No pertoca per ser una ocupació inferior a 1000 persones.

SI 3.9 EVAQUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDIS

No afecta perquè no hi ha evacuacions de més de 10m d'alçària.

SI 4 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA EL FOC.

SI 4.1 DOTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

SI 4.1 Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

Segons Taula 1.1. Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis
GENERAL

SI 4.1. Extintors portàtils

Els extintors es col·locaran en llocs molt accessibles, concretament i tal com es pot veure als plans, als conjunts amb polsador i sirena, i especialment en les vies d'evacuació horitzontals, la part superior de l'extintor quedarà com a màxim a una altura de 1,70 m.

El tipus d'agent extintor triat és fonamentalment la pols seca polivalent antibrasa, excepte en els llocs amb el risc d'incendi per causes elèctriques on seran d'anhídrid carbònic.

Els extintors seran del tipus homologat pel Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP5) i UNEIX 23.110, amb la seva eficàcia gravada a l'exterior i equipats amb mànega, broquet direccional i dispositiu d'interrupció de sortida de l'agent extintor a voluntat de l'operador. Seran del tipus 21 A-113 B a distàncies mínimes de 15 m des de qualsevol origen d'evacuació, així com a les zones de risc especial.

Els extintors tindran les següents capacitats:

- Pols seca polivalent antibrasa: 6 kg (21A-113B)

- Anhídrid carbònic (CO₂): 5 kg

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual que no siguin fàcilment localitzables se senyalitzaran segons normes UNE. UNEIX 23 033 i UNEIX 81 501.

Es disposarà d'extintors de CO₂ al quadre elèctric i el rack informàtic.

SI 4.1.1.1- IPF-43 21ª - 113B locals risc especial:

En passadissos a <15m:

En locals risc especial:

Maquinària ascensor, magatzems, comptadors electricitat, trasters.

SI 4.1.1.1.2 - IPF-43 21ª - 113B

Passadís.

SI 4.1.2 - BIE- 25 separades 50m. Col·locades en <6m entrada en planta pública concurrència >500m²; administratiu>2000m².

No pertoca per ser la superfície inferior a 2.000 m²

SI 4.1.3 Columna seca en pública concurrència–Alçada evacuació>24 m.

No pertoca. H=6.40<24m.

SI 4.2 SENYALITZACIÓ DELS INSTAL·LACIONS MANUALES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintores, boques d'incendi, hidrants exteriors, polsadors manuals d'alarma i dispositius de dispar de sistemes d'extinció es senyalitzaran amb senyals definides en la norma UNE 23033-1.

Seràn fotoluminiscent, que compleixen el que estableixen les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003

SI 5 INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

SI 5.1 CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORNS.

La alçària d'evacuació descendent és inferior a 9 m. per la qual cosa no són d'aplicació els punts 1 i 2 següents.

Tot i això, els vials de l'entorn de l'edifici compleixen els requisits del primer apartat..

SI 5.1.1. Aproximació en els edificis

5.1.1.1 -Vials d'aproximació - amplària lliure – 3.5 m > C/ Cristòfol Colom i C/ de Font de la Pastanaga – existents

Altura gàlib – 4.5 m< carrers existents

Capacitat portant– 20kN/m²

SI 5.1.2 ENTORN DE ELS EDIFICIS

5.1.2.1 – SI ALTURA EVACUACIÓ <9M DESCENDENT, ÉS NECESSITA TENIR UN ESPAI DE MANIOBRA DAVANT DE LA FAÇANA QUE COMPLEIXI:

amplària mínima –5m< C/ Cristòfol Colom i C/ de Font de la Pastanaga

alçada mínima – la de l'edifici

separació de la façana en l'eix del vial –

edificis h evacuació<15m 23 m > C/ / Cristòfol Colom i C/ de Font de la Pastanaga

distància màxima fins a qualsevol accés principal a l'edifici30 m

pendent màxima 10%. Resistència al punxonament del sòl 10t damunt 20cm diàmetre.

SI 5.2 Accessibilitat per façana

No pertoca

SI 6 RESISTÈNCIA AL FOC

SI 6.3 ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS

SI 6.3.1 - Resistència foc r estructura i ei sectors

PLANTA BAIXA

Mur de maçoneria e>50 cm REI 240>REI120

Maó perforat 15cm REI 120

Llosa d'escala de formigó de 18 cm de gruix i recobriment nominal am=35 mm REI 120
hmin=180>120 mm. am=35 mm

Forjat de formigó – Biguetes A=120 – am=35 mm.>REI60

Capa de compressió - 4 cm +6 cm paviment morter i ceràmica>REI60

PLANTA PRINCIPAL

Mur de maçoneria e>50 cm REI240>REI 120

Maó perforat 14 cm REI 120

Forjat de formigó – Biguetes A=120 – am=35 mm.>REI60

Capa de compressió - 4 cm +6 cm paviment morter i ceràmica >REI60

SI 6.3.2 - Locals especials

Risc baix –habitació comptadors elèctrics – EI-90 o R90 –

Mur de maçoneria e>50 cm REI 240>REI120

Maó perforat 15cm REI 120

Armari de tancament – EI₂ 45-C5

MD 1.7.3 DB-SUA - DA DB-SUA / 2 de suport al Document Bàsic DB-SUA Seguretat d'utilització l'accessibilitat

Atès que el projecte tracta de la reforma d'un edifici existent, n'és d'aplicació el Document DA DB-SUA / 2 de suport al Document Bàsic DB-SUA Seguretat d'utilització l'accessibilitat.

Adequació efectiva de les condicions d'accessibilitat en edificis existents 29 juny 2018 (Versions anteriors: 22 desembre 2017, 30 juny 2017, 23 desembre 2016, 12 juliol 2016, desembre 2015 i, amb la denominació "Criteris per a la utilització d'elements i dispositius mecànics", juny 2011 i març 2014)

3 Condicions bàsiques d'accessibilitat aplicables toleràncies admissibles

SUA 1-4.3.1 Pendent

(Punt 1ª) - S'admeten rampes de fins a 3 m amb pendent del 12% com a màxim, de fins a 10 m amb pendent del 10% com a màxim, de fins a 15 m amb pendent del 8% com a màxim, o amb pendent del 6% com a màxim sense límit de longitud (2) SUA 1-4.3.2 Trams (punt 3) - S'admet una amplària lliure de pas de 0,90 m com a mínim en trams rectes i entre passamans.

- Es permeten rampes sense espai horitzontal davant d'una porta en les solucions admeses també per a obra nova en el comentari "Altiplans de rampa en itineraris accessibles" a l'apartat SUA1-4.3.3, punt 3.

Excepcionalment, quan no sigui possible cap d'aquestes solucions, també poden admetre's portes manuals sense espai horitzontal situades a l'inici, meitat de tram o final de la rampa si es disposa un timbre d'avís, degudament senyalitzat i accessible des d'una cadira de rodes en el punt d'arrencada d'aquesta rampa.

SUA 1-4.3.3 Altiplans

(punt 1) - S'admeten altiplans intermedis de, almenys, 1,20 m.

(punt 2) - S'admeten altiplans de canvi de direcció de, almenys, 1,20 m de profunditat.

(punt 3) - Es permeten rampes sense espai horitzontal davant d'una porta en les mateixes situacions que les exposades en el punt SUA 1-4.3.2 (punt 3) d'aquesta taula.

SUA Annex A allotjament accessible

- S'admet que els seus itineraris compleixin l'apartat "itineraris accessibles" d'aquesta taula, que els seus serveis compleixin l'apartat "Serveis higiènics accessibles" d'aquesta taula, que els seus espais de gir siguin d'almenys 1,20 m, excepte en cuines, on hauran de ser de 1,50 m de diàmetre, i a la terrassa de l'allotjament les condicions existents.

Ascensor accessible

- En relació amb la instal·lació d'ascensor vegeu a l'annex B.

Itinerari accessible

- Desnivells: s'admeten les toleràncies establertes en els apartats relatius a rampes i ascensors, així com les de l'annex A en relació amb les plataformes elevadores verticals i inclinades.

- Espai per a gir: a on s'exigeixen espais per a gir s'admet que aquests tinguin almenys 1,20 m de diàmetre, lliure d'obstacles.

- Passadissos i passos:

- Amplària de pas: com a criteri general es considera suficient per a circular en línia recta i fer girs de fins a 90° una amplària de 90 cm en ús privat i en establiments la superfície útil dels quals total sigui inferior a 100 m², i de 1,10 m en la resta de zones d'ús públic, però aquestes amplàries són insuficients a on la limitació de l'espai i la configuració dels elements obligui a girs majors i a maniobres més complexes que un simple gir, com ara l'obertura d'una porta. En aquestes circumstàncies es precisa un cercle d'almenys 1,20 m de diàmetre, lliure d'obstacles.

- Estrenyiments puntuals: s'admet que els estrenyiments puntuals tinguin una amplària menor d'1 m però no inferior a 0,80 m.

- Portes:

- S'admet que la distància exigida des del mecanisme d'obertura fins al racó existeixi únicament en el costat cap al qual obre la porta.

Serveis higiènics accessibles

- S'admet que els seus itineraris compleixin l'apartat "itineraris accessibles" d'aquesta taula. En relació a les seves característiques vegeu el "annex C Serveis higiènics accessibles".

Annex A - Millora de l'accessibilitat en accesos i petits desnivells(1)

A.2 Plataformes elevadores verticals

Taula A.1. Condicions de les plataformes elevadores verticals

Portes	Dimensions mínimes de plataforma⁽¹⁾, lliures de la obertura de portes	Càrrega mínima de càlcul	Tipus de cadires⁽⁴⁾
Amb portes adjacents	125 x 125 cm o be 110 x 140 cm (amplària x profunditat)		Cadira manual o elèctrica del tipus A o B i la presència d'un acompanyant
Amb una porta o dues enfrontades	80 x 125 cm ⁽²⁾ (amplària x profunditat)	250 kg/m ² i al menys 250 kg	Cadira manual o elèctrica del tipus A i sense acompanyant
	90 x 140 cm ⁽³⁾ (amplària x profunditat)	250 kg/m ² i al menys 315 kg	Cadira manual o elèctrica del tipus A o B i la presència d'un acompanyant

(1) Quan no sigui possible instal·lar plataformes de les dimensions anteriors poden dissenyar-se plataformes verticals menors a les aquí establertes que no serien utilitzables per usuaris de cadira de rodes però sí per altres persones amb mobilitat reduïda. En aquest cas s'ha de senyalitzar la prohibició expressa d'ús d'aquest dispositiu per una persona en cadira de rodes.

(2) Aquestes plataformes són apropiades per a edificis d'ús Residencial Habitatge sense habitatges accessibles per a usuaris de cadira de rodes o d'altres usos amb superfície útil inferior a 1000 m².

(3) Aquestes plataformes són apropiades per a la resta d'edificis no inclosos en la nota (2) d'aquesta taula.

(4) Silla de rodes manual descrita en la Norma EN 12183 o una cadira de rodes propulsada elèctricament de les classes A o B descrites en la Norma EN 12184.

Annex B - Instal·lació d'ascensor en edificis de vivenda col·lectives

B.2 Incorporació i millora dels ascensors en edificis existents

Portes	Dimensions mínimes de la cabina per a usuaris de cadira de rodes⁽¹⁾.	
Amb portes adjacents	125 x 125 cm o be 110 x 140 cm (amplària x profunditat)	Les portes se situen el més allunyades del racó que formen els costats en els quals es troben les dues portes
Amb una porta o dos enfrontades	90 x 120 cm (amplària x profunditat)	

En relació a les dimensions de les cabines definides en l'annex A de terminologia del DB SUA, la norma UNE EN 81-70 estableix les consideracions per a cabines amb entrada única o dues entrades oposades de la taula B.2.

Taula B.2. Dimensions mínimes de cabina amb entrada única o dos entrades oposades

Dimensions mínimes de cabina	Càrrega mínima	Tipus de cadires ⁽¹⁾
125 x 125 cm (amplària x profunditat)	450 kg	Cadira manual o motoritzada de tipus A sense acompanyant
110 x 140 cm enfrontades (amplària x profunditat)	630 Kg	Cadira manual o motoritzada de tipus A o B amb la presència d'un acompanyant

Annex C - Serveis higiènics accessibles

C.2 Criteris generals de projecte

□ Espai de maniobra lliure d'obstacles:

Quan no sigui possible proporcionar un espai de maniobra lliure d'obstacles de 1,50 m de diàmetre es pot disposar un espai d'almenys 1,20 m de diàmetre

Per a inscriure l'espai de 1,50 m de diàmetre es pot aprofitar l'espai lliure disponible sota el lavabo fins a una profunditat de 20 cm, sempre que aquest no tingui pedestal.

La resta de característiques compleixen la norma habitual del CTE-DB-SUA

MD 1.7.4 SUA – Seguretat d'utilització

SUA 1 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC DE CAIGUDES

SUA 1.1 Resbaladicitat dels sòls

SUA 1.1.3.1 PAVIMENTS - Resistència al lliscament en interiors

SECS PLANS Interiors secs pendent <6% - classe 1;

En planta baixa i en planta primera: Gres o rajola ceràmica.

En planta baixa – formigó remolinat.

SECS rampes i escales Interiors secs pendent >6% i escales - classe 2;

Esglaons prefabricats en escala principal.

HUMITS PLANS Interiors humits <6% - classe 2 –

Gres antilliscament C2 -Gres porcel·lani –lavabos.

Entrades a l'edifici

Pelfut de 2m de llargària o Paviment de Classe C2.

B01-B07 i B08

SUA 1.2 Discontinuitats en el paviment

L'accés a la cuina des del exterior es realitza per una rampa de formigó raspat.

SUA 1.2.1.C - Excepte en ÚS RESTRINGIT, en zones Interiors per a circulació de persones, els sòls no podran tenir perforacions 15mm.

Sòls continus massissos.

SUA 1.2.3.A – Només es poden col·locar menys de 3 esglaons en: ús restringit, parts comunes edificis habitatges, accessos a edificis.

El tram de menys escales és de quatre.

SUA 1.3 Desnivells

SUA 1.3.1 Protecció dels desnivells

SUA 1.3.2.1.A - Desnivells - $0,55 < x < 6$ m - h-90cm por encima pavimento, En escales des de punta d'esglaó.

Esglaons de nova construcció – 90 cm.

A les façanes, els ampits dels finestrals varien a cadascuna: La central sobre passa aquesta mesura: ≥ 90 cm. Els forats estan protegits dins del catàleg del patrimoni.

SUA 1.3.2.1.B - Desnivells >6 m - h-110cm per damunt paviment. Excepte si buit d'escala de menys de 40cm d'amplària.

No hi ha.

SUA 1.3.2.3 Característiques

SUA 1.3.2.3.1.A Baranes escala i balcons –

no escalable - no punts de suport entre 200 i 700mm respecte sòl.

Escala nova – No escalable.

SUA 1.3.2.3.1.B Baranes d'escala –

Distància barrots <10 cm limitada a esfera 10 cm.

Escala nova – separació ≤ 10 cm.

SUA 1.3.2.3.1.C Baranes escala –

Buit arran de terra o esglaió <5 cm.

SUA 1.4 Escales i rampes

SUA 1.4.2 Escales d'ús general

SUA 1.4.2.1.1 Esclaons

SUA 1.4.2.1.1 –Petjada=28, frontal= $<18,50$

relació - $0,54\text{m} < 0,62 < 0,70\text{m}$.

Escala nova de petjada mínima de 28 cm i altura màxima 18,5 cm.

SUA 1.4.2.1.2 –

Esclaons sense bocel.

Escala nova - Italià angle $<15^\circ$.

SUA 1.4.2.1.3 - Escala amplària trams corbs –

No hi ha.

SUA 1.4.2.2 – Trams

SUA 1.4.2.2.1 - Desnivell màxim un sol tram-

L'escala principal – 14 esclaons. No és possible fer dues tramades.

SUA 1.4.2.2.2 - Trams rectes, corbs o mixtos -

Trams rectes

SUA 1.4.2.2.3 - En una mateixa escala tots els esclaons tindran la mateixa contrapetja i petjada.

Es compleix.

SUA 1.4.2.2.4 – L'amplària mínima serà.

De 100 cm.

SUA 1.4.2.2.5 – Amplària - a mínim 1m inclòs passamà si sobresurt <12 cm, però no baranes.

Lliure d'obstacles mesura entre barreres de protecció.

Totes majors d'1 m.

SUA 1.4.2.3.1 - Replans segons direcció escala –

Lliures d'obstacles ni gàlibs de portes $>1,00$ m

Totes les escales compleixen $>1,00$ m. , excepte a la cuina.

SUA 1.4.2.3.2 – Replans amb canvi de direcció escala –

Zona gàlib: lliure d'obstacles ni gàlibs portes. L'amplària de l'escala no es reduirà.

No es redueix.

SUA 1.4.2.3.5 - Replans distància entre arrencada escala i porta o passadís $>0,40$ m.

La escala ho compleix a la planta superior i a la planta baixa. No pot complir-ho al nivell de la cuina.

SUA 1.4.2.4- Passamans –

SUA 1.4.2.4.3 –

L'escala nova - Un passamà a 95cm en els replans i 85 en els esclaons.

SUA 1.4.2.4.4 - Separació de paret - 0,04m - sistema de subjecció que permeti el pas continuu de la mà.

Totes ho compleixen.

SUA 1.4.3 Rampes

SUA 1.4.3.0. Pendent

SUA 1.4.3.1 PENDENT LONGITUDINAL RAMPES >4%, excepte vehicles i ús restringit

En recorreguts accessibles - Pendent:=12% - longitud tram=3m (DA-DB-SUA);<10% - longitud tram<6m; 6% - 6m<longitud tramo<9m.

No hi ha.

SUA 1.4.3.2 –Pendent transversal <=2%

No hi ha.

SUA 1.5 Neteja dels envidraments exteriors

SUA 1.5.1. Envidraments neteja des de l'interior

SUA 1.5.1.A.- Qualsevol punt serà necessari que estigui dins d'un radi de 85 des d'un punt a 1,30 m del sòl.

Tots els finestrals i balconeres són preexistents i ho compleixen parcialment.

SUA 1.5.1.B - Els envidraments reversibles hauran de disposar d'un bloqueig per a fixar-los.

No hi ha.

1.5.2. Envidraments neteja des de l'exterior a >6M

No hi ha

SUA 2 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC D'IMPACTE O D'ATRAPAMENT

SUA 2.1 Impacte

SUA 2.1.1 Impacte amb elements fixos

SUA 2.1.1.1 - Zones de circulació – Altures lliures -

En general >2,20m; portes >2,00m

SUA 2.1.1.2 - Zones de circulació - Elements fixos que sobresurten de façanes h>2,20m

No hi ha

SUA 2.1.1.3 - Zones de circulació - Elements fixos sobresurten de parets: elements sortints <15cm entri 1m i 2,20m.

BIES, Extintors<15cm

SUA 2.1.1.4 - Zones de circulació - Elements volats altura>2,00.

SUA 2.1.2 Impacte amb elements practicables

SUA 2.1.2.1.1 - Zones de circulació - Portes de pas en passadissos -

Si amplària<2,50m no pot envair el pas -

En general, les portes obren cap al interior, excepte la estança d'ela nau est.

SUA 2.1.2.1.2 - Zones de circulació - Portes de pas en passadissos - No hi ha.

SUA 2.1.3 Impacte amb elements fràgils

SUA 2.1.3.1.2 Ampits o mampares a peu pla amb desnivell 0,55<X<12m - Vidre nivell impacto 2 S/UNE EN 12600:2003

No hi ha.

SUA 2.1.3.1.3 Ampits o mampares a peu pla amb desnivell X>12m –

No hi ha.

SUA 2.1.3.1.4 Ampits o mampares a peu pla amb desnivell<0,55m - Vidre nivell impacto 3. S/UNEIX EN 12600:2003, o sistema de trencament segur.

No hi ha

SUA 2.1.3.2.1 Zones d'impacte amb elements fràgils - ampits fins a 0,90m; portes fins a 1,50m d'altura i amb una franja a cada costat de 0,30m

No hi ha

SUA 2.1.3.3.1 Les parts vidriades de dutxes i banyeres serà de vidre laminar o temperat trencament a l'impacte nivell 3 S/UNEIX En 12600:2003

No hi ha

SUA 2.1.4 Impacte amb elements insuficientment imperceptibles

SUA 2.1.4.1.0 Les grans superfícies de vidre sense travessers a l'altura del pas hauran d'assenyalar-se. Entre 85 i 110cm i entre 150 i 170cm del sòl. No fa falta si té un travesser entre 85 i 110 cm. o muntants cada 60 cm.

No hi ha. Porta a tocar ascensor - Travesser entre 85 i 110 cm.

SUA 2.1.4.2.0 Les portes de vidre hauran de senyalitzar-les entre 85 i 110cm i entre 150 i 170cm del sòl. No fa falta si té un travesser entre 85 i 110cm o muntants cada 60cm.

Portes Porta a tocar ascensor. Travesser entre 85 i 110 cm.

SUA 2.2 Atrapament

SUA 2.2.1.1.1 Les portes corredisses superficials hauran de quedar a 0,20m de qualsevol objecte fix o que sobresurti.

No hi ha més que a B06-B07, B06-B10 i a les cabines dels lavabos adaptats. Es respectaran els 20 cm.

SUA 3 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC DE APRISIONAMIENTO EN RECINTES

SUA 3.1 Seguretat enfront del risc d'immobilització

SUA 3.1.3 Portes de sortida. La força d'obertura serà de 140 N com a màxim, excepte en els recorreguts accessibles que serà de 25 N. Excepte si són EI que seran 65N

Totes 25N.

SUA 4 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA.

SUA 4.1 ENLLUMENAT NORMAL EN ZONES DE CIRCULACIÓ

SUA 4.1.1 - Nivell d'il·luminació mínim mesurat en terra (factor d'uniformitat medio>40%)
Zones de circulació Exterior per a persones – 20 lux . Zones de circulació interior per a persones -100 lux. Aparcaments 50 lux.

Nivell igual o superior a 100 lux.

SUA 4.2 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

SUA 4.2.1 Dotació per a garantir: evacuació d'usuaris, evitar pànic, visió de senyals de sortida i mitjans de protecció. Disposaran d'il·luminació d'emergència:

a) recintes amb Ocupació>100 persones.

Compleix

b) Tots els recorreguts d'evacuació i llocs de refugi.

Estaran il·luminats

c) Aparcaments

No hi ha

d) Llocs on hi ha instal·lacions de protecció contra incendis.

Estaran il·luminats perquè estan en els passadissos generals.

f) Llocs on es trobin els quadres de distribució i/o comandaments de la instal·lació d'il·luminació de les zones anteriors.

Quadre de comandaments elèctrics.

g) Els senyals de seguretat.

Extintors, punts d'alarma i BIES.

h) Els recorreguts d'evacuació.

Estaran il·luminats.

SUA 4.2.2 Posició i característiques de la il·luminació

SUA 4.2.2.1 – Il·luminació d'emergència $H > 2m$

SUA 4.2.2.2 - Il·luminació d'emergència sobre:

a) porta de sortida o llocs on existeixi un perill o un equip de seguretat.

b) sobre les portes recorregut de seguretat.

c) escales

d) en qualsevol canvi de nivell.

e) en els canvis de direcció o interseccions.

SUA 4.2.3 Característiques de la il·luminació.

1. La instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i ha d'entrar automàticament en funcionament en produir-se una fallada d'alimentació en la instal·lació d'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera com a fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.
2. L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'aconseguir almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 s i el 100% als 60 s.
3. La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:
 - a. En les vies d'evacuació l'amplària de la qual no excedeixi de 2 m, la luminància horitzontal en el sòl ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplària de la via. Les vies d'evacuació amb amplària superior a 2 m poden ser tractades com diverses bandes de 2 m d'amplària, com a màxim.
 - b. En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la luminància horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
 - c. Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la luminància màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.
 - d. Els nivells d'il·luminació establerts han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment dels llums.
 - e. Amb la finalitat d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra dels llums serà 40.

SUA 4.2.4 Il·luminació dels senyals de seguretat

1. La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatives de les sortides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis, han de complir els següents requisits:
 - a. La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m² en totes les direccions de visió importants;
 - b. La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, havent-ne d'evitar variacions importants entre punts adjacents;
 - c. La relació entre la luminància Lblanca, i la luminància Lcolor >10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.
 - d. Els senyals de seguretat han d'estar il·luminades almenys al 50% de la luminància requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.e.

SUA-5 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC CAUSAT PER SITUACIONS D'ALTA OCUPACIÓ.

No escau

SUA-6 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC D'OFEGAMENT.

No escau

SUA-7 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT.

No escau

SUA-8 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL RAIG.

Veure fitxa justificativa de la no necessitat de col·locar parallamps.

Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · v.3 juliol 2011

Ref. del projecte Ref. del projecte mAS CAN BARRAU - 01510

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na	✓		
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na		Ne = 0,002784	Na = 0,005500
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: N _g impactes / any km² :		ARGENTONA 4,00	
	A_e : (m²) 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			1.392,00 m²
	C₁ : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →			C₁ = 0,50 ✓
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →			C₁ = 0,75
		* edifici aïllat →			C₁ = 1,00
		* edifici situat a dalt d'un turó →			C₁ = 2,00
	N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 4,00 × 1.392,00 × 0,50 × 10⁻⁶				N_e = 0,002784 impactes / any

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	C₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C₂ = 0,50		metàl·lica	C₂ = 1,00		metàl·lica	C₂ = 2,00	
		formigó	C₂ = 1,00		formigó	C₂ = 1,00	✓	formigó	C₂ = 2,50	
		fusta	C₂ = 2,00		fusta	C₂ = 2,50		fusta	C₂ = 3,00	
	C₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C₃ = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →							C₃ = 1,00	✓
	C₄ : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C₄ = 0,5	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C₄ = 3,00	
		* resta d'edificis →							C₄ = 1,00	✓
	C₅ : necessitats de continuitat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →							C₅ = 5,00	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C₅ = 5,00	
		* resta d'edificis →							C₅ = 1,00	✓
	N_a = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3}$								N_a = 0,005500	

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	▪ EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,005500}{0,002784}$		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 ≤ E < 0,80		→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95		→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
		2	0,95 ≤ E < 0,98		
		1	E ≥ 0,98		
			* Edificis amb altura > 43m		
			* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici No disposarà d'un sistema de protecció al llamp

SUA-9 ACCESSIBILITAT.

SUA 9.1. CONDICIONS FUNCIONALS

SUA 9.1.1 – Condicions d'accessibilitat.

SUA 9.1.1.1 Accessibilitat des de l'exterior

L'edifici és accessible des de l'espai exterior a través de la porta d'entrada de planta baixa.

SUA 9.1.1.2 Accessibilitat entre plantes

L'edifici disposa d'un elevador que comunica totes les seves plantes i els seus diferents nivells.

SUA 9.1.1.3 Accessibilitat en les plantes

Totes les plantes disposen almenys un recorregut accessible que des de la sortida de l'ascensor comunica entre ells a tots els punts d'accés públic.

SUA 9.2 CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES DE LA INFORMACIÓ I SENYALITZACIÓ PER A L'ACCESSIBILITAT

SUA 9.2.1 Dotació

SUA 9.2.1.1 Amb la finalitat de facilitar l'accés i la utilització independent, no discriminatòria i segura dels edificis, se senyalitzaran els elements que s'indiquen en la taula 2.1, amb les característiques indicades en l'apartat 2.2 següent, en funció de la zona en la qual es trobin.

Ascensors accessibles En tot cas

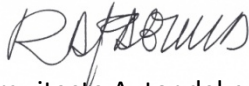
SUA 9.2.2 Característiques

SUA 9.2.2.2 Els ascensors accessibles se senyalitzaran mitjançant SIA. Així mateix, comptaran amb indicació en Braille aràbic enlaire relleu a una altura entre 0,80 i 1,20 m, del número de planta en el brancal dret en sentit sortida de la cabina.

S'assenyalarà l'ascensor

Barcelona, 23 d'abril de 2024

Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte Autor del projecte

MD 1.7.5 CTE-DB-HS -Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 1.1 Murs

Són preexistents. Hi ha símptomes evidents d'humitats del subsòl.
Es col·locarà un sistema anticapil·laritat ascensional.

HS 1.2 Terres

Es va col·locar una capa de emmacat de grava de 15 cm. Una làmina de PE, una capa de 8 cm de XPS i 15 cm de HA.

HS 1.3 Façanes

L'envolupant exterior és preexistent i està protegida per BCIL.

Els tancaments es col·loquen de fusta amb vidre de cambra. Vidre 6 amb cambra de 12 i vidre exterior laminat 3+3. Baix factor $g=32$ TI. 75% $U=1.6$ W/m²K, Ra, tr: 35(-1:-5) dBA. Ús 1B1.

HS 1.4 Cobertes

Es renoven i es construeixen amb:

- 1 - Bigueta de formigó in situ
- 2- Capa compressió 4 cm. Formigó
- 3 - Làmina estanquitat transpirables autoadhesiva, tipus SOLITEX® adhero o semblant.
- 4 - Placa 8 cm. Poliestirè extrudit fixat al suport
- 5 - Llistons de 2*5 cm. De fusta tractada r4, discontinus, ritmats amb les teules, d, acord amb fabricant sistema
- 6 - Plaques impermeables de perfil petit, tipus "onduline bajo teja" o semblant
- 7 - Teules àrabs recuperades amorterades.

HS-2. Recollida i evacuació de residus

HS 2.1 Generalitats

2.1.1 Àmbit d'aplicació

2.1.1.2 – En els edificis residencials

2.1.2 Procediment de verificació

2.1.1.2 – Condicions de disseny quant a magatzematge i trasllat de residus

Recollida porta a porta.

Es preveu un espai destinat en l'edifici.

HS 2.2 Disseny i dimensionat

2.2.1 Magatzem de contenidors i espai de reserva

1. Cada edifici ha de tenir un espai de magatzem per a les fraccions de residus de recollida porta a porta.

2.2.1.1 Situació

1. Interior en planta baixa.

2. Recorregut de sortida $\geq 1,20$. Les portes dins del recorregut obriran cap a fora, excepte l'exterior del vestíbul. No hi ha graons ni rampes.

2.2.1.2 Superfície

2.2.1.2.2 Superfície útil de l'espai de reserva

La zona urbana on es troba l'edifici té el sistema de recollida diària d'escombraries porta a porta.

Càlcul de l'espai

$$S=0.9P\Xi(Tf*GfCM)=3,62m^2$$

P - persones	Equipament:			
	Usuaris mitja.	60	60	
				60
Tf - període	dies			1
Gf - residus	Tipus			
	Paper/ cartró	1,55	0,5	
	Envasos lleugers	8,4	0,5	
	Mat. org.	1,5	0,2	
	Vidre	0,48	0,1	
	Varis	1,5	2	13,43
Cf - m ² /l - factor de contenidor	Tipus de contenidor	120 l		0,005
M – factor de majoració	Afecta a varis	4		

HS 3 Qualitat de l'aire interior

Es regeix pel que es disposa en el RITE.

S'adjunten les bases de càlcul d'aire exterior de les diferents zones de l'edifici.

L'edifici disposarà d'un sistema de ventilació per a l'aportació d'aire exterior en funció dels criteris IDA's que es defineixen a continuació, considerant vàlids els criteris de la UNE EN 13.779.

Qualitat de l'aire interior .

S'instal·larà un sistema de ventilació que permeti mantenir una qualitat de l'aire interior en el nivell IDA3 – sales esbarjo.

Segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona, els cabals necessaris per obtenir la qualitat d'aire desitjada seran:

Qualitat aire general de l'edifici IDA 8

Cabal mínim de l'aire ext. de ventilació s/mètode indirecte: 8l/s - 28,8 m³/h pax.

Qualitat aire exterior considerada ODA2

La filtració de l'aire exterior serà com a mínim:

Zones IDA 3: una etapa de filtratge prèvia de filtres classe F5 i filtre final F8.

Els nivells de ventilació i ocupació de cada zona són els indicats en el resum de carregues tèrmiques adjunt.

El cabal de ventilació total resultant es de 1192 l/s – 4.290 m³/h

Veure projecte d'instal·lacions.

HS4 Subministrament d'aigua.

Aquestes instal·lacions comprenen les escomeses d'aigua de companyia així com les xarxes horitzontals i verticals de distribució als locals humits i equips de climatització.

Es projectarà una instal·lació d'aigua per a tot l'edifici amb tubs de coure i tubs multicapa, per a la distribució horitzontal i vertical, tota ella en planta baixa. De manera que la xarxa d'aigua sanitària alimenti els lavabos, inodors, abocadors, piques i dutxa per rentar estris.

Hi haurà instal·lació d'aigua freda sanitària. També hi haurà ACS per l'aigüera i la dutxa de neteja d'estrís. El consum d'aigua calenta serà escadusser i no serà superior a 100l/dia. L'aigua s'escalfarà amb escalfador elèctric.

Veure projecte d'instal·lacions.

HS5 Evacuació d'aigües

ELEMENTS QUE COMPOSEN LA XARXA D'EVACUACIÓ

Es farà una xarxa separativa d'aigües pluvials i fecals fins a la vorera on s'ha previst la connexió. La xarxa es compon de tancaments hidràulics, xarxes de petita evacuació, baixants i canalons i col·lectors.

Tots els aparells disposaran del corresponents sifó.

SUBSISTEMES DE VENTILACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

No hi ha baixants de fecals. Tota la xarxa és a planta baixa per sota del paviment. Malgrat tot es posa un tub de ventilació D40 a l'inici dels ramals fecals.

Els baixants pluvials són oberts per la part superior.

És xarxa separativa.

Aigües pluvials – Les teulades recullen les aigües amb canalons, tipus tortugada, que connecten amb baixants de fosa a l'exterior.

Evacuació d'aigües fecals – Seran soterrades per sota els paviments de planta baixa. A la sortida es col·locarà un sifó de curt recorregut amb doble enregistrament, dins d'una tronera registrable.

HS6 CONTROL DEL GAS RADÓ

3 Verificació i justificació del compliment de l'exigència

1 Per a verificar el compliment del nivell de referència en els edificis situats en els termes municipals inclosos en l'apèndix B, en funció de la zona a la qual pertanyi el municipi hauran d'implementar-se les següents solucions, o altres que proporcionin un nivell de protecció anàleg o superior:

Argentona està classificada com a Zona II

b) En els municipis de zona II, es disposarà una barrera de protecció, amb les característiques indicades en l'apartat 3.1 juntament amb un sistema addicional que podrà ser:

i) un espai de contenció ventilat amb les característiques indicades en l'apartat 3.2, situat entre el terreny i els locals a protegir, per a mitigar l'entrada de radó provinent del terreny als locals habitables mitjançant ventilació natural o mecànica;

ii) o bé, un sistema de despressurització del terreny amb les característiques indicades en l'apartat 3.3, que permeti extreure els gasos continguts en el terreny sota l'edifici.

3 En el cas d'edificis existents, l'aplicació de les solucions anteriors podrà ajustar-se mitjançant la utilització de solucions alternatives que, en conjunt, permetin limitar adequadament

l'entrada de radó. En tot cas és necessari que els locals habitables disposin d'un nivell de ventilació interior que compleixi amb la reglamentació en vigor de qualitat de l'aire.

3.1 Barrera de protecció

3.1.1 Característiques de la barrera

1 La barrera de protecció podrà ser una làmina anti-radó o un altre tipus de barrera l'efectivitat de la qual pugui demostrar-se.

2 La barrera podrà dimensionar-se segons el descrit en l'apartat 3.1.2, si bé, **es consideren vàlides (i no és necessari procedir al seu càlcul) les barreres tipus làmina amb un coeficient de difusió enfront del radó menor que $10^{-11} \text{ m}^2/\text{s}$ i un gruix mínim de 2 mm.**

3 La barrera de protecció presentarà a més les següents característiques:

- a) Tenir continuïtat: juntes i trobades segellades.
- b) Tenir segellats les trobades amb els elements que la interrompin, com a passos d'ambduccions o similars. Les portes de comunicació que interrompin la continuïtat de la barrera hauran de limitar el pas d'aire i estar dotades d'un mecanisme de tancament acte-màtic.
- c) No presentar fissures que permetin el pas per convecció del radó del terreny.
- d) Tenir una durabilitat adequada a la vida útil de l'edifici, les seves condicions i el manteniment previst.

4 En intervencions en edificis existents, si no és possible la col·locació d'una barrera amb les característiques indicades en aquest apartat, els tancaments situats entre el terreny i els locals habitables hauran de funcionar com una barrera. Per a això se segellaran acuradament les esquerdes i juntes d'aquests tancaments i es complirà, almenys, amb el que s'estableix en la lletra b) del paràgraf anterior.

3.3 Despresurització del terreny

1 El sistema de despresurització del terreny es configurarà mitjançant una xarxa d'arquetes de captació o de tubs perforats, instal·lats en tots dos casos en una capa de farciment situada sota l'edifici i connectats a un conducte d'extracció. Generalment serà necessari disposar extractors mecànics per a augmentar l'eficàcia del sistema.

2 En el cas d'intervencions en edificis existents, si no és possible la instal·lació del sistema sota l'edifici, es podrà instal·lar de manera perimetral en el terreny exterior al costat de l'edifici.

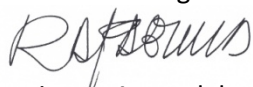
Solució adoptada per complir el HS6:

Xarxa de tubs d'aireació embeguts a la capa de graves connectats amb una arqueta i un tub d'extracció a coberta, que incorporarà un extractor.

Aplicació d'una membrana barrera anti gas radó, formada amb làmina composta per material multicapa, format per dues capes de PE (polietilè), una capa de fibra de polièster en el seu interior i una capa exterior en alumini de 0,02 mm de gruix, segellada amb 15 cm de solapament i doble segellat amb cinta. Característiques: Wddu -Permeabilitat $0,022 \text{ g/m}^2 \times 24\text{H}$. Valor SD $>1.100 \text{ m}$ EN ISO 12 572. Valor RD 1.532 M2HPa/mg . Permeabilitat al Metà $<0,01 \text{ ml(m}^2 \times 24\text{H)}$. Permeabilitat al Radó $2,3 \times 10^{-12} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$. Factor transmitància Radó $7,2 \times 10^{-9} \text{ m}^2 \text{ s/1}$. Pes 363 g/m^2 EN 1849-2. Gruix 0,4 mm.

Barcelona, 23 d'abril de 2024

Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte Autor del projecte

MD 1.7.6 CTE-DB-HR. Protecció davant el soroll

JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT CTE ACÚSTIC DB HR

2.1 Valors límit d'aïllament

Tot l'edifici es una única unitat d'ús. Malgrat això s'ha diferenciat varies àrees.

Zona on s'ubica a soroll aeri : $L_d \leq 60 \text{ dBA}$

REDUCCIÓ dBA SOROLL AERI EXTERIOR - 30 dBA

L'envolupant exterior és preexistent i està protegida per BCIL. A més no s'ha actuat en ella. No obstant això les característiques d'aquestes: parets de maó massís de gruix igual a 30 cm aconseguix aquest nivell d'aïllament.

Els tancaments es mantenen i reparen.

REDUCCIÓ DBA EN SEPARACIONS ENTRE UNITATS VEÏNES. S'ha tractat totes les dependències funcionals com a una única unitat. Tot i això, s'ha cercat assolir un nivell d'aïllament $R_{w,tr}$ global $\geq 50 \text{ dBA}$; $R_{w,tr}$ portes $\geq 30 \text{ dBA}$, excepte als paraments vidriats de l'elevator. Les noves divisòries de PYL són composicions que assegurin un aïllament $R_{w,tr}$ 52 dBA, segons taules del fabricant. Portes de HPL de 40 mm massisses. $R_{w,tr} = 30 \text{ dBA}$. Les divisòries existents són parets de maçoneria de pedra de 50 cm. vista o enguixats per totes dues cares.

REDUCCIÓ ANTI IMPACTE dB EN SEPARACIONS ENTRE UNITATS D'ÚS 65 dB.

La massa del forjat amb el paviment inclòs és $>$ de 300 k/m^2 , la qual cosa suposa un $R_a \geq 52 \text{ dBA}$.

S'ha col·locat un paviment dessolidaritzat de ceràmica, damunt d'una capa de 50 mm de morter i una làmina antiimpacte de 10 mm. Això incorpora un increment de $+L_w$ 16 db.

2.2 Valors límit de temps de reverberació

L'entrebigat del sostre es recobreix amb material absorbent de llana de roca de 40 mm. amb un índex d'absorció mig d'1.

Aquesta aplicació modifica el temps de reverberació dels diferents espais situant-los dins del valor mig de referència.

MD 1.7.7 CTE-DB-HE - Estalvi d'energia

D'acord amb el que diu:

3.1.1 Transmissió de l'envolupant tèrmica

En el cas de reformes, el valor límit (U_{lim}) de la taula 3.1.1.a-HE1 serà aplicable únicament a aquells elements de l'envolupant tèrmica:

- a) que se substitueixin, incorporin, o modifiquin substancialment;
- b) que vegin modificades les seves condicions interiors o exteriors com a resultat de la intervenció, quan aquestes suposin un increment de les necessitats energètiques de l'edifici.

En el cas present són: la teulada i el terra de pl. Baixa.

Quant aquestes els límits de transmissió són:

	$U_{lim} = W/m^2K.$	$U_{proj.} = W/m^2K.$
Cobertes a l'aire –	0,40	0,38
Terres de pl. baixa	0,70	0,33
Façanes P. Baixa	0,49	1,35
Façana P. Pis	0,49	1,30
Finestres	2,1	1,40

Soluciones previstas i càlcul de transmissió:
TERRA PL. BAIXA

Opacos

Semitransparentes

Puentes térmicos

Materiales y productos

Cerramientos y particiones interiores

Grupo

fachada ladrillo

Nombre

suelo terreno

Composición del Cerramiento:

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior).

Horizontales (Materiales ordenados de arriba hacia abajo).

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp
1	Plaqueta o baldosa cerámica	0,150	1,000	2000	800
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,050	0,550	1125	1000
3	Poliacetato	0,010	0,300	1410	1400
4	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,150	2,300	2400	1000
5	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [	0,080	0,034	38	1000
6	Poliacetato	0,001	0,300	1410	1400
7	Caliza blanda [1600 < d < 1790]	0,150	1,100	1695	1000
8					

Grupo Material

Cerámicos

Material

Plaqueta o baldosa cerámica

0,020

Espe

Añadir

Cambiar

Eliminar

Subir

Bajar

U_M

0,3

U_C

0,3

U_C

0,3

FAÇANA P. BAIXA

Opacos

Semitransparentes

Puentes térmicos

Materiales y productos

Cerramientos y particiones interiores

Grupo

Otro

Nombre

pb

Composición del Cerramiento:

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior).

Horizontales (Materiales ordenados de arriba hacia abajo).

	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,015	0,550	1125	10
2	Caliza blanda [1600 < d < 1790]	0,600	1,100	1695	10
3					

Grupo Material

Pétreos y suelos

Material

Caliza blanda [1600 < d < 1790]

0,600

E

Añadir

Cambiar

Eliminar

Subir

Bajar

U_M

U_C

FAÇANA PL. PIS

Materiales y productos Cerramientos y particiones interiores

Grupo

Otro

Nombre

FAÇANA PP

Composición del Cerramiento:

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior).

Horizontales (Materiales ordenados de arriba hacia abajo).

	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,015	0,550	1125	1000
2	Caliza blanda [1600 < d < 1790]	0,600	1,100	1695	1000
3	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015	0,570	1150	1000
4					

Grupo Material

Enlucidos

Material

Enlucido de yeso 1000 < d < 1300

0,015

Espesor

Añadir

Cambiar

Eliminar

Subir

Bajar

U_M

U_C

COBERTA

Materiales y productos Cerramientos y particiones interiores

Grupo

Otro

Nombre

COBERTA

Composición del Cerramiento:

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior).

Horizontales (Materiales ordenados de arriba hacia abajo).

	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp
1	Teja de arcilla cocida	0,015	1,000	2000	800
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,030	0,550	1125	1000
3	Betún fieltro o lámina	0,003	0,230	1100	1000
4	Cámara de aire ventilada, flujo ascendente				
5	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [	0,080	0,034	38	1000
6	Poliacetato	0,001	0,300	1410	1400
7	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,050	2,300	2400	1000
8					

Grupo Material

Hormigones

Material

Hormigón armado 2300 < d < 2500

0,050

Espesor

Añadir

Cambiar

Eliminar

Subir

Bajar

U_M

0,37

U_C

0,38

HE-0. Limitació del consum energètic.

HE-1. Limitació de la demanda energètica

Les parts es conserven a l'estat actual per considerar-se part del edifici catalogat.

La renovació d'aire es farà mitjançant un recuperador entàlpic.

Es col·loquen tancament de fusta amb un $U=1 \text{ W/m}^2\text{K}$ i uns envidraments de $U=1.4 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Les claraboies i les finestres tenen un factor solar de 0.31.

HE-2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques.

Pel dimensionant de la nova instal·lació s'ha realitzat un estudi de les carregues tèrmiques per calefacció necessàries considerant:

Condicions exteriors de càlcul.

Com a criteri general de disseny es tindran en compte les següents condicions exteriors:

Terme municipal: Argentona
Altitud: 88 m

	hivern
Temperatura	1,2°C
Humitat	90%

Qualitat tèrmica de l'ambient - Condicions interiors.

El valors de temperatura operativa estaran compresos entre els següents límits.

	hivern
Temperatura	21°C ±1

Veure projecte instal·lacions

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

Lluminàries LED. Veure càlcul lumínic.

HE-4. Contribució solar mínima d'ACS

No és aplicable per ser un edifici declarat BCIL i no superar el consum de 100l/d.

HE-5. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica.

No és aplicable per ser un edifici declarat BCIL.

MD 1.7.8 ALTRES REQUISITS DE L'EDIFICI

Accés als serveis de telecomunicacions

Per ser un edifici destinat a un CAU, dins de la política municipal, només es col·locarà una línia telefònica.

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 ASPECTES GENERALS

Les mesures i superfícies representades en el conjunt de la documentació, gràfica i escrites són de caràcter orientatiu i hauran de ser comprovades en obra.

MC 2 DETERMINACIÓ DE L'ORDRE DE REALITZACIÓ DE LES OBRES

Per tal que els treballs de l'obra generin les mínimes afectacions a la circulació i les activitats que es desenvolupen al entorn immediat dins del parc on es troba la masia, cal tenir present el següent:

Caldrà organitzar l'àmbit d'obra en dues àrees de treball:

Una, la principal relacionada amb la rehabilitació de la masia.

L'altra, la secundària, referida a la construcció de l'àmbit de la bomba de calor. Aquesta serà una actuació que cal sigui de curta durada, atès que bloqueja força la utilització del parc infantil.

En la primera, que comprèn totes les activitats indicades en la llista que hi ha més endavant, excepte les que hi són en negreta amb els números 41-42 i 43, l'ordre constructiu en relació a la seguretat de l'edifici i del personal que treballi respectarà la seqüència següent:

- TREBALLS INICIALS D'ASSEGURAMENT DE L'ESTABILITAT
- APUNTALAMENT DE L'ESTRUCTURA EXISTENT
- ENDERROC
- REFONAMENTACIÓ I EXCAVACIÓ
- ESTRUCTURA.
- ACTUACIONS EN FAÇANA
- ACABATS INTERIORS
- INSTAL·LACIONS

En la segona, que comprèn les activitats indicades en negreta amb els números 41-42 i 43, l'ordre serà:

- FONAMENTACIÓ I EXCAVACIÓ
- ESTRUCTURA.
- ACABATS EXTERIORS
- INSTAL·LACIONS.

La relació ordinal dels treballs és:

- 1 - Reconeixement de l'edifici. Estudi comprovació nivell de contaminació de gas radó.
- 2 – Apuntalament en mina del hipogeu.
- 2- Estrebada dels murs A i B a la planta pis. Abans d'enderrocar les teulades.
- 3- Enderroc general de l'estructura existent: forjats i teulada dels cossos central i de ponent.
- 4 - Repicar dels arrebossats interiors i exteriors en mal estat.
- 5- Tancament de tots els buits que hi hagi a les fàbriques amb funció estructural.
- 6- Refonamentació per dames de recalç dels murs de càrrega B-C i F.
- 7- Substitució parcial de la base del mur C, corresponent al tram retallat a la roca.
- 8- Formació dels estintolaments escaients.
- 9- Formació de la xarxa separativa de recollida d'aigües de pluja i de fecals.

- 10- Formació de drenatges de protecció a totes façanes. En les que toquen a la muntanya s'impermeabilitzarà en tota l'alçària la part encastada.
- 11- Rebaix del terreny per formar les caixes pels nous paviments.
- 12- Estesa de la sub base de graves del paviments de planta baixa.
- 13- Col·locació de la xarxa de tubs per despressurització del terreny davant el gas radó.
- 14- Col·locació de les capes d'aïllament dels terres de pl. Baixa: làmina de polietilè i de XPS.
- 15- Formació de les bases de formigó a planta baixa.
- 16- Reconstrucció i reforç de la cantonada nord oest.
- 17- Recrescut dels murs A-B-C-E i F per anivellar les ràfecs de la teulada.
- 18- Formació dels nous forjats nervats de formigó i de bigueta metàl·lica.
- 19- Formació de l'estructura metàl·lica de la carcassa de l'elevador.
- 20- Col·locació dels aïllaments de les teulades.
- 21- Treballs d'impermeabilització de les teulades.
- 22- Col·locació de membrana barrera de gas radó. Atenció amb compatibilitats amb base i capes posteriors.
- 23- Construcció de les soleres autonivellants dels terres amb aïllament antiimpacte.
- 24- Arrebossats dels paraments interiors de la planta primera.
- 25- Redefinició dels forats de les façanes.
- 26- Arrebossat i lliscat texturitzant amb morter de calç dels paraments exteriors, tot deixant una franja inferior de cinquanta centímetres sense arrebossar.
- 27- Rejuntat d'aquestes fàbriques amb morters drenants.
- 28- Construcció de les particions de PYL.
- 29- Col·locació del paviments d'acabat.
- 30- Reproducció adaptada de les portes exteriors de fusta de la planta baixa, amb doble porta interior les dos de la façana de migjorn corresponents a les nau central i oest.
- 31- Col·locació de fusteries de pi, amb vidres de cambra.
- 32- Portes interiors metàl·liques al distribuïdor central de la planta baixa.
- 33- Portes de fusta amb rectangle vidrat a la planta pis.
- 34- Col·locació de reixes a les finestres de planta baixa i de la planta pis a la façana nord.
- 34- Instal·lacions en general.
- 35- Col·locació d'un elevator per salvar els desnivells existents.
- 36- Col·locació de fusteria interior i exterior.
- 37- Sistema de ventilació higiènica, temporitzada, dels lavabos.
- 38- Sistema de ventilació higiènica, temporitzada de la cuina.
- 39- Sistema de ventilació higiènica, temporitzada, del magatzem.
- 40- Sistema de ventilació higiènica, temporitzada, de la cambra de residus.
- 41 - Sistema de ventilació general amb recuperador de calor.
- 42 -Tub d'extracció a coberta, que incorporarà un extractor de gas radó.
- 43- Formació base par a col·locar la bomba de calor aerotèrmica, situada a l'exterior de l'edifici.
- 44- Formació del volum metàl·lic de protecció de la bomba de calor.**
- 45- Col·locació de la bomba de calor i formació de la seva xarxa de servei.**
- 46- Sistema de calefacció amb aerotèrmica.**

- 47- Sistema de control de d'accés amb vídeo porter amb una central de trucada i tres de resposta.
- 48- Enllumenat amb sistema de regletes, amb fluorescents Led en general i focus en llocs puntuals.
- 49- Instal·lació d'aigües. Amb una dutxa per rentar estris, dos lavabos, dos inodors i una pica per rentar plats.
- 50- Sistema antihumitat als murs per emissió d'ones, que inverteixen la polaritat.
- 51- Estudi comprovació nivell de contaminació de gas radó.
- 52- Formació d'una rampa exterior, situada tangent a la façana nord de l'edifici, que permeti l'accés a l'àmbit del parc infantil. Passamà de fusta fixat al mur de façana i barana de fusta com l'existent a la resta del parc per damunt de l'escullera.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

La seqüència ineludible dels treballs consisteix en:

1r - TREBALLS INICIALS D'ASSEGURAMENT DE L'ESTABILITAT

Inicialment, caldrà instal·lar un sistema de focus que, amb les mesures de seguretat escaients, permeti revisar a fons l'estat dels murs per l'interior i interpretar el motiu de les esquerdes principals que hi ha, especialment a la paret de façana nord a tocar la cantonada oest. Anàlogament, caldrà inspeccionar, tot fent alguna cala, el motiu i l'estat de bombament que s'aprecia al mur de façana nord.

2n - APUNTALAMENT DE L'ESTRUCTURA EXISTENT

Abans de l'inici dels treballs d'enderroc o refonamentació caldrà fer:

Apuntalament en mina del hipogeu, per especialistes, atès que es té que treballar dins d'un espai de difícil entrada i amb un despenjament continuat de sorra de la terra natural que conforma la cúpula del volum buit.

Estrebada dels murs A i B a la planta pis. Cal fer abans d'enderrocar les teulades, atès que els murs quedaran lliures amb certa esveltesa.

3r- ENDERROC

Després de retirar les teules per a la seva recuperació, caldrà procedir a l'enderroc manual amb mitjans mecànics de les teulades superiors.

Posteriorment s'actuarà enderrocant el sostre de la planta baixa.

Tots dos elements són d'estructura de fusta.

A continuació es desmuntarà el mur travesser que hi ha a la cruïlla oest.

4t – REFONAMENTACIÓ

Consta de dues parts: els pous relacionats amb l'hipogeu i les dames en les zones on s'indiquen.

5è– EXCAVACIÓ

L'excavació es realitzarà simultaniejant-la amb l'enderroc i amb la refonamentació.

6è - ESTRUCTURA

L'estructura es una combinació de murs de maçoneria existents, parts de mur de ceràmica per recreixen els anteriors i de dos forjats de formigó i un zona de forjat metàl·lic amb revoltos.

Els forjats de formigó estaran formats per peces prefabricades a fàbrica, del tipus tauló amb armadura parcialment exterior per completar-la in situ, afegint les barres superiors i capa de compressió.

L'estructura metàl·lica del forjat tindrà que soldar-se parcialment per formar el jou i rebre les biguetes enjovades de la zona al costat de la xemeneia de la llar de foc.

L'estructura del buc de l'ascensor serà metàl·lica soldada in situ.

MC 3 CARACTERÍSTIQUES SINGULARS DELS MATERIALS A TENIR PRESENT PER VALORAR ELS PREUS DEL PROJECTE.

En general i a criteri de la D.F., tots els materials tindran un disseny i solucions constructives visuals idèntiques a les ja existents en l'àmbit en què s'integrin, excepte aquelles que són de nova creació.

Els materials han de complir les característiques de comportament al foc i d'ús segons indiquen els DB-SI i DB-SUA del CTE. La ignorància de l'industrial de les Normes del CTE no eximeix de responsabilitat a la Constructora per al seu compliment. Les classificacions que es sol·liciten, en general, són les mínimes que requereix el CTE. No obstant això, si algun material només es troba al mercat en una classificació superior, s'haurà d'aplicar aquesta sense implicar augment de preu per això.

CLASSIFICACIÓ DELS MATERIALS DAVANT EL FOC

Situació elements	Revestiments	
	Sostre o parets Terres	
Zones ocupables	C-s2,d0	Efl
Passadissos i escales protegides	B-s1,d0	Cfl-s1

ENVANS DE CARTRÓ GUIX - PYL

Els extradossats disposaran de perfils adequats a la seva alçada perquè puguin ser auto estables. Incorporaran aïllament de fibra de roca mineral del tipus verd pel seu contingut de reciclats.

Les plaques instal·lades tindran un contingut en reciclats del 20%. Com a mínim del 7%.

AÏLLAMENTS

Els aïllaments seran sobre la base de recursos renovables.

Els llanes minerals utilitzaran resines lliures de formaldehid, seran del tipus que en la seva elaboració s'utilitzi un 70% menys d'energia i que continguin un $\geq 45\%$ de vidre reciclat.

Respecte als aïllants procedents de derivats plàstics s'utilitzaran els termoplàstics com són el poliestirè i les poliolefines sense plom.

Les plaques d'aïllament per a sòls de poliestirè extruït seran de 6 cm. Seran plaques adequades per a sobrecàrregues de 30000 kg/m², amb junta encadellada, M-1, absorció < 3%, densitat > 30 Kg/m³. Producte tipus – Styrofoam LB o de prestacions equivalents mitjançant certificació de Laboratori Oficial. I7C23671. Les plaques semirígides de llana de roca per a aïllament de càmera de façanes seran UNEIX EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m³ de 30 mm de gruix.

Les membranes de polietilè expandit de làmina tancada seran de 5mm exemptes de CFC's de 5mm, col·locades no adherides. I763ZTEA

Les barreres de vapor i els geotèxtils: de polipropilè o polietilè.

Els taulers sandwich de coberta seran de fusta o suro. La capa exterior serà hidròfuga. Incorporaran 8cm. de poliestirè extrusionat, densitat $\geq 30 \text{ kg/m}^3$. Resistència a compressió $\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$.

Disposaran de DIT de fabricació i col·locació.

Característiques mediambientals: Derivats plàstics termoplàstics, sense plom. Evitar els plàstics termostables, com el poliuretà.

EVACUACIÓ D'AIGÜES

Com a normes generals sotmeses a les precisions assenyalades als apartats anteriors es consideren:

Es faran xarxes separatives d'aigües pluvials i fecals fins a la sortida a la via pública.

Característiques mediambientals: Contingut de reciclats: coure, zinc o fosa CR>80%. Polipropilè (PP) CR> 5%. Barreres de vapor i geotèxtils: De polipropilè o polietilè.

PAVIMENTS

Tindran les classificacions C1, C2 o C3 segons el CTE i demostrable amb assajos.

No són acceptables els anti-slip sense la classificació que els correspon segons el seu ús

C1 - Paviments interiors secs inclús rampes amb pendents inferiors al 6%.

C2 – Humits planells o interiors secs amb menys del 6% de pendent a menys de 3 m d'un exterior descobert.

C3 – Exteriors –

FUSTERIA

Es distingeix entre: taulers WBP i fusteria de tancaments.

Taulers WBP

Totes les peces de zinc: cobertes, els minvell i les peces d'impermeabilització es col·locaran sobre un tauler de regulació i alineació de fibres contraxapades WBP de 15mm., fabricats amb adhesius adequats per a exteriors, fixats als murs o a les bases estructurals sustentants. Compliran com a mínim les següents característiques: emissió formaldehid DIN-en 717-2: 95 - classificació i1. Qualitat encolat uneix en 314:93: uneix en 314 exterior (classe 3). Bs 1455 WBP. DIN 68705 aw100.

Característiques mediambientals: fusta i derivats: certificats fsc o pefc, cr, ml i cues classificada emicode 1.

Portes interiors

Marc amb tapetes de 10cm hidròfugues. Altura lliure de pas - 210 cm. Les fulles de 80cm han de garantir un pas lliure de 78 cm. Habitualment les portes corredisses seran de 90 cm per permetre un pas lliure de 78 cm. descomptat el maillon. Una vegada obertes, les portes corredisses superficials cal que quedin almenys 20cm fins a qualsevol obstacle.

PINTURA

Els elements de ferro es protegiran amb dues mans de convertidor antioxidant exempt de plom i dos d'esmalt.

Característiques mediambientals: les pintures compliran que no estiguin classificades com a productes tòxics o molt tòxics per la directiva 1999/45/ce. Garantia de no utilització de substàncies cancerígenes, mutagèniques etc. Manca de contenir metalls pesants.

Pintures plàstiques: en base aigua, COVS<30 g/l i EEE.

Pintures intumescent: en base aigua, COVS <20 g/l.

Tractaments de la fusta: COVS<65 g/l i *EEE.

Tractaments superfícies metàl·liques: emprimacions sense plom, EEE i COVS < 55 h/l.

MC 4 CONDICIONS MEDIAMBIENTALS DELS MATERIALS A EMPRAR

En general i a més de l'especificat, els aspectes ambientals dels materials a utilitzar preferentment seran:

- A. Materials procedents de recursos renovables i ràpidament renovables (RR)
- B. Materials amb contingut en reciclats (CR).
- C. Materials de baixa intensitat energètica (BIE).
- D. Materials locals o de producció el més propera possible (ML).
- E. Materials de baixes emissions i toxicitat, amb baix contingut en compostos orgànics volàtils (COVS) i que no continguin resines d'urea formaldehid (SRUF) o PVC.
- F. Materials amb certificats ecològics: Ecolabel, FSC o PEFC (MC).
- G. Materials amb etiqueta ecològica europea. (EEE).

MC 5 DETERMINACIONS ESPECIALS RESPECTE A LA INTERVENCIÓ I POSADA EN OBRA PER LA RESTAURACIÓ D'ELEMENTS SINGULARS (MATERIAL PETRI, ENGUIXATS, PINTURES MURALS, ENTEIXINATS I/O ALFARDES, ELEMENTS DE FUSTA, VIDRIERES, DECORACIONS I ALTRES MATERIALS SINGULARS.....)

Caldrà treballar amb control de restauradors el desmuntatge i la recol·locació de la finestra de pedra, situada més a l'est de la façana sud. També la adaptació i la recol·locació de la llinda de la finestra de llevant que es transforma en porta. Igualment, tot l'àmbit de la llar de foc i els antics elements de la cuina.

Els esglaons de granet que es desmuntin caldrà readaptar-los els que estiguin millor per col·locar a l'inici de la nova escala, modificant les seves dimensions.

MC 6 DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA.

El projecte no planteja cap mena d'excavació arqueològica.

Únicament es fan excavacions per necessitats funcionals.

Totes aquestes intervencions es faran sota control arqueològic fins que no arribin al estrat natural del terreny, no alterat per l'home. Dins d'aquest no cal control arqueològic.

MC 7 DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN LES OBRES TOT INCLOENT ELS MITJANS AUXILIARS.

MC 7.1 Desenvolupament de les obres.

EMPLAÇAMENT I VOLTANTS

La masia es troba en mig del nucli urbà, en una zona d'eixample com a extensió del nucli central del poble Argentona. L'accés es realitza per carrers de la trama urbana d'una zona residencial.

L'edifici es troba al mig d'un àmbit urbà consolidat, dins d'un parc.

Dona front al carrer de la Pastanaga, a través d'un accés i un jardí.

La masia es troba en un terreny en pendent, dins d'una feixa plana. La part posterior està encastada en el terreny, actualment força modificat en urbanitzar-se un parc urbà, formant diferents plataformes mitjançant la utilització d'esculleres de pedra per estabilitzar els diferents nivells modificats.

En la zona est, a tocar el recinte d'obres hi ha unes escales que permeten accedir a un parc infantil.

L'obra també actua parcialment a l'altra part d'aquestes escales.

A tal fi la tanca d'obra limita l'àmbit deixant lliure les escales de l'est. En canvi es barra l'accés al parc des del carrer de la Font de la Pastanaga, que connecta amb les escales indicades, atès

que és pot accedir per l'altra extrem, situat més cap l'est. Durant el període que es treballi col·locant la bomba de calor, es formarà una tanca d'obra per evitar el trànsit per les escales esmentades.

Al costa oest, hi ha una placeta, que es tanca parcialment com a recinte d'obra, tot deixant un pas lliure d'un metre i mig pel pas de les persones.

SISTEMA D'ELEVACIÓ DELS MATERIALS

Aquestes característiques així com les intrínseques a la mateixa obra aconsellen que la mateixa es plantegi realitzar en un alt percentatge manualment tant pel transport com per a l'elevació. Si el constructor desitja instal·lar una grua, cal que ho raoni, mitjançant una proposta escrita amb justificació de càlcul signada per algun tècnic qualificat.

Tots els costos inherents a aquest sistema manual de treball així com els derivats dels mitjans de transport i elevació són per compte i càrrec del Constructor i es consideren inclosos en els preus finals de les partides mitjançant els costos auxiliars i indirectes. Això inclou qualsevol estudi geotècnic que es requereixi a causa del sistema que el constructor pugui plantejar; el control arqueològic i la tramitació de permisos d'excavació que pugués derivar-se dels mateixos i les despeses dels contrapesos que es puguin necessitar així com l'eliminació dels mateixos i la reposició dels danys causats en els vials.

TREBALLS D'IMPLANTACIÓ

Són per compte del Constructor tots els treballs necessaris per a la seva implantació.

Entre ells la formació d'un tancat metàl·lic entorn de la grua i/o sistemes fixos d'elevació que es decideixin emprar per part de la constructora. Igualment, es voltarà la zona destinada a apilaments, residus i altres serveis de l'obra.

A fi d'evitar divergències posteriors sobre l'estat dels paviments dels carrers circumdants i les espècies vegetals en ells existents, la constructora presentarà a l'aprovació dels Serveis responsables corresponents un informe escrit i gràfic signat per un tècnic, que serà confirmat pel mateix tècnic i els mateixos Serveis responsables en acabar les obres.

PROTECCIÓ I DESPLAÇAMENT PROVISIONAL DE LES INSTAL·LACIONS.

Les línies elèctriques que existeixin en proximitat a la zona de treball hauran de desplaçar-se provisionalment almenys 70 cm des del límit de la zona de treball, particularment de les bastides, d'acord amb el que disposa el "Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric". El mateix en el seu annex 1, defineix que la distància fins al límit exterior de la zona de proximitat de treball ha de ser major o igual a 70 cm.

PROTECCIÓ PROVISIONAL DE LES OBRES.

Durant les obres i des dels seus inicis s'haurà de protegir els àmbits d'actuació de la pluja i evitar que l'aigua de la mateixa penetri en ells

RECONEXIMENT INICIAL I PREVI DE L'ESTAT DE L'EDIFICI

Inicialment, caldrà instal·lar un sistema de focus que, amb les mesures de seguretat escaients, permeti revisar a fons l'estat dels murs per l'interior i interpretar el motiu de les esquerdes principals que hi ha, especialment a la paret de façana nord a tocar la cantonada oest.

Anàlogament, caldrà inspeccionar, tot fent alguna cala, el motiu i l'estat de bombament que s'aprecia al mur de façana nord.

APUNTALAMENT DE L'ESTRUCTURA EXISTENT

Abans de l'inici dels treballs d'enderroc o refonamentació caldrà fer:

Apuntalament en mina del hipogeu, per especialistes, atès que es té que treballar dins d'un espai de difícil entrada i amb un despreniment continuat de sorra de la terra natural que conforma la cúpula del volum buit.

Estrebada dels murs A i B a la planta pis, entre ells parcialment amb un sistema industrialitzat homologat. Cal fer abans d'enderrocar les teulades, atès que els murs quedaran lliures amb certa esveltesa.

BASTIDES

Les bastides com qualsevol altra plataforma de treball necessària per a la realització de les sobres són per compte de la constructora i estan repercutits en els preus de les partides corresponents com a costos auxiliars. Només es pagaran com a unitats independents aquelles que estan específicament considerades com a partides al pressupost amb relació a algun treball determinat.

El projecte de muntatge ha d'estar signat i visat per un tècnic qualificat que ho sotmetrà a l'aprovació de la Direcció facultativa. Aquest tècnic emetrà a més un certificat de muntatge abans de poder ser utilitzat.

Es realitzarà la inspecció periòdica de la bastida per assegurar que no han ocorregut canvis que alterin les condicions inicials de seguretat, ja que aquestes poden veure's afectades per les vibracions ocasionades per l'ús diari i especialment després de pluges i/o vents forts.

Tots els treballadors que ho facin damunt les bastides a tocar el barranc caldrà que treballin amb EPI's adients i estiguin lligats a punts segurs o línies de vida.

MC 7.2 Enderrocs

DESMUNTATGES

Es tracta de treure les teules de la coberta per tal de la seva reutilització posterior. Per tant caldrà desmuntar-les i apilar-les amb cura.

Desmuntatge d'elements patrimonials per la seva reutilització.

Desmuntatge dels murs de maçoneria per reutilitzar les seves pedres.

Desmuntatge parcial de la façana oest.

ENDERROCS

Després de retirar les teules per a la seva recuperació, caldrà procedir a l'enderroc manual amb mitjans mecànics de les teulades superiors.

Posteriorment s'actuarà enderrocant el sostre de la planta baixa.

Tots dos elements són d'estructura de fusta.

A continuació es desmuntarà el mur travesser que hi ha a la crugia oest.

Procés constructiu per les tasques d'enderroc

La seqüència per enderroc els elements estructurals existents (forjats i llindes) que afecten a l'estabilitat de l'edifici durant el procés d'obra la decidirà la Direcció Facultativa en presència del contractista un cop s'han fet els enderrocs parcials que permeten entendre a fons l'estat de l'estructura.

Aquests enderrocs, tant d'elements estructurals com l'obertura de forats per encastar les noves bigues es faran segons el procés establert i es combinaran amb la substitució dels elements antics pels nous de manera que no quedi mai l'estructura sense estintolar convenientment.

Només en el cas de que no sigui possible aquest estintolament combinat, s'estintolaran els murs de pedra convenientment amb puntals. Per aquesta alternativa hi ha prevista una partida en el pressupost.

Hi ha una part de demolicions estructurals i altra d'eliminació d'envans, revestiments i instal·lacions.

Enderroc dels forjats.

Enderroc de la coberta.

ELIMINACIÓ D'ENVANS

S'enderrocaran totes les subdivisions que hi ha a la planta superior i les de la planta baixa. Les partides d'enderroc de les parets inclouen els revestiments qui hi hagin.

Tots aquests enderrocaments caldrà fer-los amb cura atès que els forjats no tenen capa de compressió.

ELIMINACIÓ DE REVESTIMENTS

Es repicaran:

- els arrebossats que restin de les façanes.
- els enguixats dels murs que restin dempeus a la planta pis i a la planta baixa.

Es traurà el paviment existent a la zona B01 i B07. En B04 es comprovarà si es formigó, si així és, es deixarà.

ELIMINACIÓ DE TANCAMENTS I INSTAL·LACIONS.

Arrencada de bastiments i fulls de tots els finestrals així com de les portes existents.

Eliminació de les instal·lacions de: aigua, llum i electricitat, etc.

Moviment de terres

L'excavació es realitzarà simultaniejant-la amb l'enderroc i amb la refonamentació.

Es realitzaran els pous de fonamentació indicats als plànols, a tocar l'hipogeu. S'excavarán amb màquina del tipus Bobcat. Deixant passar, una setmana, es procedirà a excavar- enderrocar el mur B per formar la jàssera de fonamentació que recolza en part d'aquests pous. Fet això, es procedirà a obrir una rasa en la cúpula de l'hipogeu. A continuació sense solució de continuïtat, s'armaran i formigonaran.

En paral·lel, s'excavarán las dames de fonamentació dels mus B-C i F, d'acord amb el que indiquen els plànols d'estructura, sempre com a mínim alternes i sense poder obrir dues continues, abans d'una setmana després d'haver estat completat el formigonat i ataconat de la contigua. Convé donar primacia al tram del mur C, on cal substituir part de la seva base. Els treballs es faran amb màquines el més petit possible i amb la màxima eficàcia per poder excavar en el terreny dur sense emprar el martell picador de grans dimensions. La definició de les dames i la seva neteja, tindrà de fer-se manualment.

Les excavacions per formar les caixes dels paviments de planta baixa es faran amb màquines, tot evitant tenir que fer servir el martell picador. En funció, de que sigui o no de formigó, s'excavarà la caixa mínima a l'espai B04. En aquest supòsit, caldrà fer-la amb mitjans manuals, atès que està elevat respecte a la cota general de la planta baixa, és de dimensions i pas d'accés força reduït i, a més, ocupa parcialment la superfície de l'hipogeu que hi ha soterrat.

La rampa exterior del nord es podrà fer amb màquines excavadores, així com el desplaçament de les esculleres per la qual cosa caldrà emprar màquines retroexcavadores, giratòries, preferentment tipus poclain.

GESTIÓ DE RESIDUS

Es planteja la tria i classificació prèvia dels residus resultants per la seva conducció a centres de reciclatges autoritzats.

MC 7.3 Sustentació de l'edifici

La masia, com moltes edificacions de la seva època, no té fonaments en el sentit actual.

Per les cales realitzades se coneix que el mur de l'oest, el mur de façana sud i el gir de la façana est va estar refonamentat en algun moment.

Part del mur de la façana posterior i part del mur C que contigua van estar retallats a la pedra de la muntanya.

La resta dels dos murs central B i C, estan encastats en el terreny a molt poca profunditat: 3 cm el primer i 30 cm el segon.

La necessitat constructiva d'excavar les caixes del paviment de planta baixa deixaria penjades les bases d'aquest murs. Per evitar això, cal recalçar aquest darrers trams per evitar possibles problemes.

La refonamentació es realitzarà pel sistema de dames alternes.

IMPORTANT -

Abans de començar els treballs de l'excavació de les dames, cal tenir el vist-i-plau de la DF tant del muntatge de la estructura d'apuntament com de la col·locació dels testimonis a les esquerdes existents.

MC 7.4 Sistema estructural (fonamentació, estructura portant i estructura horitzontal).

Fonamentació –

Tot el formigó a emprar serà HA-25-B-10-XC2 o HM-20-B-20-XC2, segons indiquen els plànols d'estructura.

La refonamentació consta de dues parts: els pous relacionats amb l'hipogeu i les dames en les zones on s'indiquen.

Refonamentació dels murs de les naus central i oest i dels transversal d'aquesta nau per dames i amb control arqueològic seguint l'ordre indicat als plànols. L'excavació de tota la fonamentació es farà amb control arqueològic fins arribar a la cota del terreny no alterat per l'home (en aquest cas la pedra). La trinxera d'excavació serà la que s'escaigui per poder recalçar tota l'amplària del fonament existent i encastar al menys 30 cm de fondària en la capa corresponent.

Puntualment caldrà fer algun muret de 30*45 cm per la contenció dels nous recrescuts del camí d'accés. Es realitzaran amb formigó o amb maçoneria en funció del que s'estimi més escaient. En el primer supòsit serà HA-25- F10-XC2 amb armat 4D12 AISI i estreps D8 cada 20 cm En el segon seran pedres del lloc preses amb calç NHL5 en proporció 1:3.

RAMPA EXTERIOR

Es formarà mitjançant l'excavació parcial de les terres del passeig del parc que hi ha a tocar la façana nord de la masia fins a connectar amb el replà entre esculleres situar a la cota +1,26.

Això implica desmuntar part de les esculleres existents, que delimiten aquest replà esmentat, i formar sis trams de circulació:

L'extensió del replà +1,22 fins a la façana est de la masia + 1,26.

Una rampa ascendent al 12% fins el nivell +1,50.

Un replà a la cantonada en el nivell +1,50 amb lleugera inclinació ascendent fins a +1,52.

Una rampa al 8% fins la cota +2,19.

Un replà a la cota +2,19 de 1,80 de llargària, amb lleugera inclinació ascendent fins a +2,23.

Una rampa al 8% fins la cota +2,89.

Els desnivells que resulten entre la nova rasant i la del passeig existent es resolen amb una escullera, com les existents, fins i tot reaprofitant els blocs de pedra que hi ha a les zones afectades. El criteri per garantir l'estabilitat és que la pedra de base s'encasta almenys 30 cm per sota el paviment de formigó acabat i la secció mitjana serà major d'un terç de l'alçària de terres a contenir, amb un mínim de 30 cm. D'on resulta a cada u dels trams el següent:

Tram rampa 12% - Alçària -1,40 - amplària $\geq$ 60 cm

Tram replà cantonada Alçària -1,20 - amplària $\geq$ 45 cm

Tram rampa Alçària -1,20/100 - amplària $\geq$ 45 cm

Tram replà central Alçària -0,80 - Mur de formigó

Tram rampa Alçària -0,70 - amplària $\geq$ 30 cm

El mur de formigó del replà central serà de HA-25/F/10/XC2 de 25 cm de gruix, per a deixar vist una cara, amb una sabata de 60*50 cm.

Armadura vertical: exterior i sabata 1Ø12 a 15 + 1Ø10 a 15 longitudinal.

Interior 1Ø10 a 15 + 1 Ø10 a 15 longitudinal. Sabata capa superior 1 Ø10 a 15 en quadre.

Excepte que es trobi pedra, la fonamentació recolzarà a -1,60 de la rasant del passeig al punt més baix.

Estructura Portant –

Tot el formigó a emprar serà HA-25-F-10-XC2, segons indiquen els plànols d'estructura.

L'estructura es una combinació de murs de maçoneria existents, parts de mur de ceràmica per recreixen els anteriors i de dos forjats de formigó i un zona de forjat metàl·lic amb revoltos.

L'estructura metàl·lica del forjat tindrà que soldar-se parcialment per formar el jou i rebre les biguetes enjovades de la zona al costat de la xemeneia de la llar de foc.

L'estructura del buc de l'ascensor serà metàl·lica soldada in situ.

REPARACIÓ DE LES ESQUERDES DELS PARAMENTS INTERIORS

Obertura d'esquerdes i fissures.

Farcit amb morters de calç.

Col·locació de bena elàstica.

CONSOLIDACIÓ DE MURS DE MAÇONERIA SENSE MORTER D'UNIÓ O AMB JUNTES MOLT BUIDADES.

Repicat de l'enguixat/arrebossat interior, incloent l'arrebossat de base, si s'escau.

Fer cales al mur en funció del que es trobi.

Farcit amb morters de calç a la maçoneria, si són superficials.

Infiltrar amb tècniques d'injeccions si són profundes.

TÈCNICA DE SEGELLAT DE LES ESQUERDES O D'INJECCIONS PER EMPLERAR LES JUNTES EXTERIORS I INTERIORS.

Es confeccionarà una lletada d'injecció superfluida, volumètricament estable i amb elevada resistència a les sals solubles, específica per a la consolidació d'esquerdes en elements petris o de maçoneria.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

S'utilitzarà un lligant hidràulic amb càrregues, en pols, per a lletades d'injecció superfluides, exempt de ciment, compost de calç i Eco-Puzolana, sorres naturals ultrafines i additius especials, tipus Mape-Antique I o semblant.

MANERA D'APLICACIÓ

Preparació de suport. Estucar i segellar totes les eventuais fissures i discontinuïtats presents en el parament, que poguessin facilitar la fugida de la beurada. En un parament sense frescos pintats, efectuar forats de diàmetre 20-40 mm, mitjançant trepant de rotació, en una profunditat equivalent

a 2/3 de l'espessor del mur, en la mesura del possible formant una retícula de 50x50 cm. Quan el gruix del mur sigui superior a 60 cm, és preferible efectuar els forats en ambdós costats.

Fixar els tubs o injectors pels quals s'injectarà la beurada. És aconsellable saturar amb aigua tota l'estructura interna el dia abans a la injecció, utilitzant els mateixos tubs o injectors prèviament fixats. Efectuar aquesta operació partint del forat més elevat. Assegurar-se que l'estructura hagi absorbit tota l'aigua injectada, abans de procedir a la injecció de la beurada.

Preparació de la lletada

La preparació es farà en un recipient adequat i net, fent servir una perforadora elèctrica proveïda d'un agitador, a baix nombre de revolucions. Es desaconsella la mescla del producte a mà. Una vegada introduïts uns 7 litres d'aigua neta per cada sac de 20 kg de lligant, s'afegirà lentament i amb flux continu la pols.

Barrejar durant 5 minuts i verificar que la massa estigui ben amalgamada, homogènia i sense grumolls, parant atenció a desprendre de les parets i el fons del recipient la pols no perfectament dispers. Injectar la lletada abans de 60 minuts des de la seva mescla.

Injecció de la lletada

Injectar la lletada a través dels tubs o injectors prèviament fixats, emprant bombes mecàniques manuals o electròniques, a una pressió no superior a 1 atm en el filtre. Injectar el producte de baix cap amunt, de manera que s'afavoreixi tant l'expulsió de l'aire contingut en l'estructura interna sobre la qual s'intervé com el farciment de totes les cavitats. Quan comenci la fugida de la lletada pel tub o injector veí, interrompre l'operació, tancar l'injector utilitzat, i continuar la injecció pel tub on s'ha produït la fugida del producte. Procedir d'aquesta manera fins a la sortida de la lletada pel forat més alt.

Una vegada ultimada la consolidació de l'estructura, eliminar els tubs i injectors utilitzats i emplenar els forats amb el morter idoni de la línia mateixa que l'inicial.

REPARACIÓ CANTONADA NO.

Sanejat de tota la part superficial malmesa o recoberta amb ciment, tot formant una caixa de base pels nous carreus.

Reconstrucció de la maçoneria, formant la cadena amb carreus tallats.

Col·locació de reforços de barres pultruses de fibra de vidre d 10 mm i 1200 mm de llarg, en les dues direccions de la cantonada, dues per cara, cada 33 cm d'altura.

Si els carreus de cantonada són de dimensions inferiors a 60*40*40 cm.

Esquerdejat amb morter de calç PLANITOP HDM MAXI, incorporant una xarxa amb aprest, tipus de MAPEGRID G 220 o similar. Dimensió de la llum: 21x21 mm. Resistència a tracció: ≥ 917 MPa. Allargament a trencament: $< 1,68\%$ i connexions amb MAPEWRAP G FIOCCO, aplicades al portell en tres línies verticals, formant una trama de 30 * 30 cm. Els productes indicats poden ser substituïts per d'altres de característiques equivalents a criteri de la D.F.

Estructura horitzontal -

Els forjats de formigó estaran formats per peces prefabricades a fàbrica, del tipus tauló amb armadura parcialment exterior per completar-la in situ, afegint les barres superiors i capa de compressió.

BOMBA DE CALOR

El contenidor de la bomba de calor, estarà compost per una base de formigó, HA-30 F-20-XC2, directament construïda damunt la part d'esculleres escaient.

Una llosa del mateix material, de 20 cm de gruixària, volada per tot el perímetre, amb la vora amb goteró inferior. Es construirà amb pendent del 2% vers el sud y s'acabarà lliscada.

Per la part nord, es formarà una placa vertical de formigó de 25 cm de gruix i 235 cm d'amplària i 270 cm d'alçària, amb un buit central de 180 cm d'amplària i 207 d'alçària. Per la part baixa que sobresurt del parterre, es col·locarà una protecció de tubulars de 30 mm per evitar que els nens puguin donar-se cops amb l'aresta inferior del volum.

Tot el conjunt es pintarà amb dues mans de convertidor i dues d'esmalt acrílic.

El formigó es tenyirà amb dissolució d'òxid fèrric.

Les llosses s'armaran amb B-500-S, diàmetre 12 a 15*15 en doble capa amb separadors .

El mur s'armarà amb barres verticals 6 D12 a cada pilar amb estreps d8 a 20cm. La jàssera superior s'armarà amb 3D12 a dalt i a baix més un D10 de pell i estreps D8 a 20 cm.

La base s'armarà amb el mateix criteri del mur.

Les dimensions caldrà ajustar-les amb les necessitats funcionals indicades pel subministrador i pel l'instal·lador.

MC 7.5 Sistema envolupant.

COBERTA

Cos superior

- 1 - bigueta de formigó in situ
- 2- capa compressió 4 cm. Formigó
- 3 - làmina estanquitat transpirables autoadhesiva, tipus SOLITEX® adhero o semblant.
- 4 - placa 8 cm. Poliestirè extrudit fixat al suport
- 5 - llistons de 2*5 cm. De fusta tractada r4, discontinus, ritmats amb les teules, d, acord amb fabricant sistema
- 6 - plaques impermeables de perfil petit, tipus "onduline bajo teja" o semblant
- 7 - teules àrabs recuperades amorterades.
- 8 - marc de fusta tractada autoclau r4 per evitar el pont tèrmic i rebre el marc de la finestra
- 9- marc de tauler BWP de 19 mm pintat, per rematar el perímetre interior del forat de la finestra.
- 10- placa de llana de roca absorbent acústic, model de referència ROCKFON Color-all® de 40 mm. Amb vel de superfície llisa de color a, enganxat al forjat, amb refós perimetral de 1 cm. Index absorció acústica $\alpha_w=1$.

Cos baix

- 1 - bigueta formigó
- 2- encadellat 2,5 cm.
- 3- nova capa morter 3cm.
- 4 - làmina estanquitat transpirables autoadhesiva, tipus SOLITEX® adhero o semblant.
- 5 - teules àrabs recuperades amorterades.
- 6- aïllament tèrmic llana vidre 120 mm. $u \geq 3.49 \text{ w/m}^2\text{K}$
- 7 – aïllament acústic placa 2,5 cm fibres vegetals.

FAÇANA

Arrebossat de cal amarada, lleugerament groguenc, que deixa a la vista les empremtes de l'eina utilitzada per fer el lliscat final, com l'existent, deixant vista la maçoneria dels 50 cm inferiors.

Prèviament, s'aplicarà un esquerdejat de morter de calç amarada d'igualació.

Les finestres s'emmarcaran amb una faixa d'estuc de calç, lliscada, sobresortint 1 cm amb aresta lleugerament roma. L'escopidor serà de maó manual, col·locat a plec de llibre, sobresortint amb goteró inferior.

PROTECCIÓ RADÓ

Xarxa de tubs d'aireació embeguts a la capa de graves connectats amb una arqueta i un tub d'extracció a coberta, que incorporarà un extractor.

Aplicació d'una membrana Barrera antiradó, formada amb làmina composta per material multicapa, format per dues capes de PE (polietilè), una capa de fibra de polièster en el seu interior i una capa exterior en alumini de 0,02 mm de gruix, segellada amb 15 cm de solapament i doble segellat amb cinta. Característiques Wddu -Permeabilitat 0,022 g/m² x 24H. Valor SD >1.100 m EN ISO 12 572. Valor RD 1.532 M2HPa/mg. Permeabilitat al Metà <0,01 ml(m² x 24H). Permeabilitat al Radó 2,3 x 10⁻¹² m²s-1. Factor transmitància Radó 7,2 x 10⁻⁹ m² s/1. Pes 363 g/m² EN 1849-2. Gruix 0,4 mm, compatible amb bases i capes posteriors a col·locar damunt.

MC 7.6 Sistema de compartimentació.

Parets d'obra—

Paret de tancament recolzada de Maó calat, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.:

Reconstrucció de la paret separadora entre B04 i 100.

Tancar forats antigues portes amb doble paret de maó perforat.

Formalització de l'emmarca't del forats de les finestres o portes, amb brancals, ampits i llinda de forma tradicional, amb maó arrebossat, 1 cm sobre sortint del pla de la façana.

Divisòries PYL

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb 2 plaques de 12,5mm a cada costat. Normals i de duresa especial els exteriors.

Sòcol de maçoneria vista, rejuntada amb morter drenant.

Zones tractades amb ciment gris netejades amb projecció de micro pols d'alumini.

Pedra tallada, netejada, consolidada, si s'escau, i rejuntada.

Finestra amb festejador desmuntada amb control de restauradors, desplaçada i recol·locada.

Porta reaprofitant la llinda de pedra amb arc conopial i els brancals de pedra.

Marxapeus de portes existents, netejats, consolidats, si s'escau, i rejuntats amb morter de calç.

Paviments exteriors enrasats amb nivell marxapeus, amb pendent 2% envers l'exterior.

Formalització de l'emmarcat del forats de les finestres o portes, amb brancals, ampits i llinda en forma tradicional, de doella, esqueixada i capialçat, amb totxo arrebossat 1 cm per damunt del pla de la façana. Les noves llindes disposaran de llindes prefabricades planes, L'ampit interior serà de rajola manual plana de qualitat. L'escopidor serà de totxo manual preu superior, tall de disc per formar trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165.

MC 7.6.1 particions interiors

Parets d'obra–

Barrar les dues portes i altres forats que restin fora de servei.

Divisòries PYL- Extradossats PYL –

- Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb 2 plaques de 12,5mm a cada costat. Normals i de duresa especial als exteriors.

Excepte a B04 cuina- sala de residus, on l'aplatat serà antihumitat.

MC 7.7 Sistemes d'acabats.

Aïllaments –

0A - Aïllaments tèrmic.

Poliestirè extruït XPS de 8 cm. en coberta i sota els paviments de pl. Baixa, excepte B04.

Aïllament tèrmic de llana de mineral de 120 mm. , resistència tèrmica $U > 3.429 \text{ w/m}^2\text{K}$ per l'interior a B08.

Làmina estanquitat transpirables autoadhesiva.

0B - Aïllaments anti pont tèrmic.

Membrana de polietilè expandit de làmina tancada exempta de CFC's de 5mm, col·locada no adherida.

Làmines de polietilè sota paviments damunt de graves.

0C - Aïllaments protecció del foc.

Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i capes de pintura intumescent, REI 60:

Segellat de passa-tub entre sectors ($A \geq 50 \text{ cm}^2$) amb massilles intumescent EI90.

Segellat de pas de cables elèctrics entre sectors ($A \geq 50 \text{ cm}^2$) amb revestiments de resina intumescent EI90.

0D – Aïllaments acústics.

Aïllament amb feltres de llana de roca de densitat 20 a 25 kg/m³ de 60 mm de gruix amb paper kraft-alumini, col·locada embolicant baixants i col·lectors.

Folre baixants

Làmina viscoelàstica de 5kg/m²-

Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat tipus Impactodan® de 10 mm de gruix.

Placa de llana de roca absorbent acústic, model de referència ROCKFON Color-all® de 40.

Sostres –

Fals sostre de PYL- en B06 per a recobrir amb aïllament acústic general.

Placa de llana de roca absorbent acústic, model de referència ROCKFON Color-all® de 40 mm.

Amb vel de superfície llisa de color a, enganxat al forjat, amb refós perimetral de 1 cm. Índex absorció acústica $\alpha_w=1$, en dues disposicions.

Aïllament absorbent de color, tipus ROCKFON Color-all®, enganxat al forjat, amb refós perimetral de 1 cm.

Aïllament absorbent de color, tipus ROCKFON Color-all®, penjat d'estructura de perfil·laria, amb refós perimetral de 1 cm.

Paviments -

0A PAVIMENTS INTERIORS

Subbase:

- Xarxa de tubs d'aireació embeguts a la capa de graves connectats amb una arqueta i un tub d'extracció a coberta, que incorporarà un extractor. Tub extracció de gas radó de PP amb forats, Ø 160 embegut en la subbase de graves, amb colzes i connexions fins a la tronera. Tub extracció de gas radó de PP, Ø 160 embegut en la subbase de graves, amb colzes i connexions a les troneres.
- Grava 20-40 15 cm de gruix en tota la planta baixa, excepte B04
- Grava 20-40 5cm de gruix en B04
- Làmina polietilè
- Plaques de XPS - 80 mm.

Base:

- Paviment de formigó amb fibres HAF-30/a-2,5-2/f/20-60/IIIA+F.
- Gruix 15 cm a tota la planta baixa, excepte B04.
- Gruix 10 cm a B04.
- Aplicació d'una membrana Barrera antiradó, formada amb làmina composta per material multicapa, format per dues capes de PE (polietilè), una capa de fibra de polièster en el seu interior i una capa exterior en alumini de 0,02 mm de gruix, segellada amb 15 cm de solapament i doble segellat amb cinta. Característiques Wddu -Permeabilitat 0,022 g/m² x 24H. Valor SD >1.100 m EN ISO 12 572. Valor RD 1.532 M2HPa/mg. Permeabilitat al Metà <0,01 ml/(m² x 24H). Permeabilitat al Radó 2,3 x 10-12 m2s-1. Factor transmitància Radó 7,2 x 10-9 m² s/1. Pes 363 g/m² EN 1849-2. Gruix 0,4 mm, compatible amb bases i capes posteriors a col•locar damunt.

Acabats

Segons CTE-SU 1.1.3.1 en general classe 1, excepte els indicats de classe 2.

Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat tipus impactodan de 10 mm de gruix.

Capa de morter de 5 cm

Paviment de toves ceràmiques 20*20 o 30*30 cm a elecció DF, a B01 – B04 - B05 - B06.

Acabat C2 en B01-B04 i B06

Paviment de gres porcel·lanic C2 de 15*30 o 30*30 cm, a elecció DF a B10 i tota la planta superior.

Acabat C2 en B10-11-12-13.

Paviment tipus pavitron tractat amb acabat antitaques de greix.

Acabat C2 en B08.

Paviment acabat amb morter ground.

Esglaons i vora forjat Pl. 1a

Paviment de plaques de granet de 5 cm..

B03 - 1r replà d'escala.

Esglaons de granet reaprofitats.

B03 - Inici escala Pl. Baixa.

Esglaons de gres porcel·lanic amb vora incorporada.

Vora replà elevat en 103.

Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9,5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col•locat amb morter adhesiu.

Pelfuts sintètics a les portes d'entrada.

0A PAVIMENTS EXTERIORS

Paviment de formigó CLASSE 3 amb fibres HAF-30/a-2,5-2/f/20-60/IIIA+F en rampa i voreres exteriors.

Aplacats

Enrajolats a B04 – Cuina - Sala residus.

Angle arrodonit còncav. Cantonera de forma de quart de cercle tancat.

Folrat de paret amb aplacat HPL 8mm C-s2,d0 en B10, B11,B12,B13 fins a 2,25 m.

Pintura –Totes les parets es pintaran amb pintura plàstica a l'aigua en color a triar.

Pintura – Pintures plàstiques a l'aigua color a triar

Parets pl. Pis.

Pintures intumescentes

REI-60 – Estructura xassís elevador, forjat metàl·lic B04

Tractaments de la fusta

Els vernissos de fusta seran de porus obert.

Instal·lacions

- Pintat de les instal·lacions de calefacció anti temperatura.
- Pintat dels tubs d'acer/ferro negre de les instal·lacions amb capa de protecció antioxidant i 2 d'esmalt en base aquosa.
- Pintat dels tubs d'acer galvanitzat de les instal·lacions amb imprimació tipus wash-primer i 2 capes d'esmalt en base aquosa.
- Pintat dels tubs de coure de les instal·lacions amb imprimació anti fosfatant , tipus wash-primer i 2 capes d'esmalt en base aquosa.

Pintat de tub de PVC, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de dissolvent desengreixant i una capa d'acabat

MC 7.8 Elements practicables

Fusteria - Es conservaran totes les portes existents. Al magatzem es col·locarà una porta acabada amb HPL, bastiment inclòs.

Passamà 60*30 de fusta de pi tractada autoclau NP4, amb ànima de platina 40*6 , encaixada i acollada, fixat a les parets de la rampa exterior amb pipes i plaques metàl·liques d'acord amb el plànol i ancorada al mur amb HI-HYT per pedra de 120mm amb resina.

Passamà 60*30 de fusta de pi tractada autoclau NP4, amb ànima de platina 40*6 , encaixada i acollada, fixat a terra de la rampa exterior amb muntants de platines i plaques metàl·liques 100*100, ancorada a les escullera amb HI-HYT per pedra de 120mm amb resina. Només al tram nord est i al costa test de la rampa al 12%.

Es col·locarà un passamà $\phi 40$ mm de fusta de faig envernissada, fixat a les parets de l'escala amb pipes i argolles metàl·liques.

Es formarà un front d'armari en angle per la cambra de comandaments. Serà acabat de HPL.

PORTES EXTERIORS D'EMPOSTISSAT

PAQ4 - Característiques comunes:

Portes de taules de 2 cm. encadellades, d'amplària segons plànol, fixades sobre empostissat d'esquadria 7*5 cm., amb perímetre i travessers, l'inferior de 7*12 cm. per rebre l'escopidor, situats cada 50 cm. aprox. modulats uniformement. Taules

clavades amb tatxons, com els existents, els travessers i al perímetre, també al centre de cada separació. Escopidor inferior amb trencaaigües, fixat al travesser inferior.

Bastiment amb peça afegida amb metxa per ajustar amb formes de les parets. Escopidor inferior amb trencaaigües inferior.

Comprovar mesures dels buits en obra.

Classe fusta pi flandes 1a. Segell FSC

Envernissades lasur.

Pany de seguretat mestrejat, bombí tipus Kaba.

3 Golfos per full, de platina 60*10, en forma de ela, per poder lliurar la gruixària del mur. Mides aprox. 180*610 mm. Peça de suport – platina 210*80*10 mm. amb pivot vertical de 70 mm i diàmetre 40 mm, segons plànols.

Agafador de forja i xapes bisellades de 4mm de 400150.

Retenidor exterior de forja per travar els fulls a la façana.

Barres antipànic SI i SUA: Tipus Fast touch Molles tancament SI i SUA: Dorma TS 92 amb selector d'obertura Topall a terra – Model 301-20

ZPE1 -PORTA PRINCIPAL - 2 fulles de 3 taules, amb obertura en fora amb golfos excèntrics. Mides generals forat arquitectònic aprox. – 163*242 cm amb punt rodó superior.

ZPE2 - PORTA CENTRAL - 1 fulla de 7 taules amb encadellats i escletxes - espitlleres, com l'actual. Bastiment 10*16 cm. amb punt d'arc.

Mides generals del forat arquitectònic aprox. – 137*242 cm amb bastiment 10*16 cm. amb punt d'arc.

ZPE3 - PORTA LLEVANT - 2 fulls asimètrics i fix superior. 10 taules. La de 4 taules obre en fora i la de 6 endins. Tres finestres incorporades, practicables endins i protegides amb peces de xapa calada conformada i encunyada ex procés.

Barres antipànic SI i SUA: Tipus Fast touch.

A més de l'anterior:

Vidre 6 amb cambra de 12 i vidre exterior laminat 3+3. Baix factor g=32 Tl. 75%

U=1.6 W/m²K, Ra, tr: 35(-1:-5) dBA. Ús 1B1.

Peça de xapa de 2 mm., calada D6 mm. al 40%, galvanitzada en calent, conformada i encunyada ex procés, fixada amb separadors a l'estructura de fusta, per davant de la part vidriada.

Mides generals del forat arquitectònic aprox. – 224*356 cm amb punt d'arc.

PORTA EXTERIOR AMB TAULES EXTERIORS

PAQ4- ZPE4 PORTA PONENT - 1 full de 4 taules, combinar amb la finestra arc, llinda conopial adaptada a la mida.

Mides generals del forat de pas de porta aprox. – 84*192 cm.

Tipus massisses – Acabat HPL inclòs el bastiment.

Taules aplacades per la cara exterior

Gruixària - 40mm.

Bastiment tipus doella, d'acord amb indicacions dels plànols i el gruix de paret.

Classe fusta: pi Flandes 1a. Segell FSC.

Envernissades lasur.

Fabricació: Permeabilitat a l'aire Classe 4

Estanquitat a l'aigua Classe 9A

Resistència al vent Classe c5

Aïllament acústic 31 dBA Frontisses tipus golfo regulable 4 per fulla

Panys: Tesa 2030 Bombins mestrejats a 2 nivells. Cilindre tipus Kaba

Manilles inox. -810/11/01

Topalls sòl: Mod. 301-20

PA18 PORTES EXTERIORS VIDRIERES INTERIORS

Característiques comunes:

Portes de vidrieres de barretes a la anglesa. Esquadria 10*8 cm. Especejament d'acord amb els plànols.

Bastiment 10*16 cm. amb peça afegida amb metxa per ajustar amb formes de les parets.

Comprovar mesures dels buits en obra.

Classe fusta pi flandes 1a. Segell FSC

Envernissades lasur.

Pany de seguretat Tesa 2030 mestrejat, bombí tipus Kaba.

Frontisses tipus golfo regulable 4 per fulla

Agafador de forja i xapes bisellades de 4mm de 400150.

Barres antipànic SI i SUA: Tipus Fast touch

Molles tancament SI i SUA: Dorma TS 92 amb selector d'obertura

Topall a terra – Model 301-20

Vidre 6 amb cambra de 12 i vidre exterior laminat 3+3. Baix factor g=32 TI. 75%

U=1.6 W/m²K, Ra, tr: 35(-1:-5) dBA. Ús 1B1.

PA18Z1H2 -PORTA PRINCIPAL - 1 fulla i dos fixes laterals amb quatre columnes de vidres, amb obertura en fora. Fulla de 84 cm. d'amplària. Mides generals forat arquitectònic aprox. – 195*258 cm amb punt rodó superior. Barres antipànic SI i SUA: Tipus Fast touch.

PA18Z1H3 - PORTA CENTRAL - 1 fulla d'amplària <= 120 cm. amb tres columnes de barretes iguals. Bastiment amb l'amplària escaient per ajustar el forat arquitectònic a la fulla de 120 cm. –Aprox. 15*16 cm. amb punt d'arc.
Mides generals del forat arquitectònic aprox. – 140*242 cm amb bastiment amb punt d'arc.

Finestres:

PA18 ZVA6

Bastiment tipus doella, d'acord amb indicacions dels plànols

Classe fusta: pi Flandes 1a. Segell FSC.

Envernissades lasur.

Fabricació: Permeabilitat a l'aire Classe 4

Estanquitat a l'aigua Classe 9A Resistència al vent Classe c5

Vidre 6 amb cambra de 12 i vidre exterior laminat 3+3.

U finestra = 1.0 W/m²k

U vidre=1.6 W/m²K, Ra, tr 35(-1:-5) dBA. Ús 1B1.

Ferratges:Cremona UNI-JET D E15 lateral 721-850

Frontisses o golfos regulables D 16 mm SREN1935:2002

Mides varies. Comprovar mesures dels buits en obra.

FINESTRA PROJECTABLE

Finestra per a pendent entre 15° i 90°, accionament manual, obertura giratòria, acabat interior fusta de pi envernissada, acabat exterior alumini gris antracita i envidrament laminat de seguretat (3+3 laminat 15 Argó 4 temprat)

Persiana exterior d'alumini accionament solar amb polsador de paret color gris antracita standard

Envidrament - int-ext - 3+3 laminar + 15+argó + 4 temprat

Uw bastiment - 1,3 W/m²K

Uw envidrament - 1 W/m²k

Aïllament acústic - Rw=35 (dBw)

factor solar (g) - 0,31

permeabilitat a l'aire - 4

Resist. carga vent - C3

Calif. foc - E

Unitat complerta de la marca Velux o referència equivalent a criteri de la DF.,

Mides - ample X pendent =55*98 cm.

Bastiment perimetral de finestra incorporada a coberta de mesures varies entre 65*120, amb llistons de fusta de pi tractada NP4, de secció 5*9 cm. aprox. d'acord amb la solució de la teulada, fixada amb tirafons AISI o llautó.

Bastiment perimetral interior de finestra incorporada a coberta per tapar les testes de la vora del forat, de mesures varies entre 65*120, amb llistons de tauler de fibres BWP de 19 mm i secció entre 12 i 20 cm, fixada amb tirafons AISI o llautó, preparada per rebre els suporta de la finestra, si s'escau.

Tipus

Conjunt de dues finestres amb cercol tapajuntes COMBI- DUO per a material de coberta ondulada amb canal intermedi de 25 cm.

Mides - ample X pendent =55*98 +25+98 cm.

Finestra amb cercol tapajuntes per a material de coberta ondulat amb làmina impermeable prisada.

Mides - ample X pendent =55*98 cm.

Finestra amb cercol tapajuntes per a material de coberta ondulat amb làmina impermeable prisada.

Mides - ample X pendent =55*78 cm.

Finestra amb cercol tapajuntes per a material de coberta ondulat amb làmina impermeable prisada.

Mides - ample X pendent =94*55 cm.

MC 7.9 Elements de protecció i senyalització

Barana de l'escala d'acer per pintar, amb passamà superior de rodó 40 amb brèndoles D12mm, soldats a travesser inferior de 40*6 graonera, deixant una separació lliure inferior a 11cm. Fixada amb potes de platina 40*6 cada 1100 mm amb placa 50*50 i ancoratges químic. Alçària de 900 mm. a l'aresta del graó.

Passamà 60*30 de fusta de pi tractada autoclau NP4, amb ànima de platina 40*6 , encaixada i acollada, fixat a les parets de la rampa exterior amb pipes i plaques metàl·liques d'acord amb el plànols i ancorada al mur amb HI-HYT per pedra de 120mm amb resina.

Passamà 60*30 de fusta de pi tractada autoclau NP4, amb ànima de platina 40*6 , encaixada i acollada, fixat a terra de la rampa exterior amb muntants de platines i plaques metàl·liques 100*100, ancorada a les escullera amb HI-HYT per pedra de 120mm amb resina. Només al tram nord est i al costa test de la rampa al 12%.

Barret de lamel·les metàl·liques per a sortides de ventilació a base de xapes amb pendents a la part superior i làmines laterals. Inclou pitet inferior per a recobrir l'ampit on s'ancora. Estructura tubular interior, i separador de sortides d'impulsió i extracció. Per la part interior disposarà d'una tela mosquitera d'acer inox. 2*2*0.5, fixada amb sistema antipunxonament. Xapa galvanitzada pintada al forn o semblant. Mides aprox. per sobre d'aquesta- 1500*1100*500 aprox.

Vidriera de perfil metàl·lic tipus Janisol economy de Jansen pintat en fàbrica o material de prestacions equivalents a criteri de la DF. Formada per un full practicable de 805 i un altre secundari amb passador. Inclou tirador, maneta, molla de tancament i pany mestrejat a dos nivells. Constarà de 4 elements vidrats 3+3. Tot d'acord amb el que estableix el CTE-DB-SUA i el codi d'accessibilitat. Mides aprox. 1500*2100 mm.

Vidriera de perfil metàl·lic tipus Janisol economy de Jansen pintat en fàbrica o material de prestacions equivalents a criteri de la DF. Formada per un full corredís de 900 i part fix. Inclou tirador, maneta i pany mestrejat a dos nivells. Constarà de 4 elements vidrats 3+3. Tot d'acord amb el que estableix el CTE-DB-SUA i el codi d'accessibilitat. Mides aprox. 1700*2100 mm.

Reixa de perfils d'acer amb platines y rodons. Amb un requadre perimetral de platina de 40*8 , una platina de 40*12 a mitja alçària, travessada per rodons verticals. El central D20 i els altres paral·lels del D12 a una separació inferior a 110 mm. , ancorada als brancals amb ancoratges AISI D12*120m amb resines i separadors de tub D16 *30mm.

Volum per bomba de calor folrat per lamel·les metàl·liques serà de 3050*1700*2100 mm.

Un volum folrat per lamel·les metàl·liques serà de 3050*1700*2450 mm. Tindrà un bastiment perimetral de 50*50 farcit amb lamel·les grecades de ferro de 80 mm separades 40 mm. Hi ha part fixa i part mòbil. Les primeres tindran una subestructura de sustentació. Les segones estaran fixades a un bastiment amagat de perfil igual al fix. A les dues cares estretes, les lamel·les formaran dues portes practicables, amb bastiment amagat. Tindran passador per fixar-les i clau de seguretat. Un del costats laterals, incorporarà una porta per poder realitzar el manteniment. Tot l'interior, inclòs el sostre, disposarà d'una xarxa AISI de 5*5*0.5 mm. fixada en una estructura de tub 30*60.

Les dimensions caldrà ajustar-les amb les necessitats funcionals indicades pel subministrador i per l'instal·lador.

Per la part baixa que sobresurt del parterre, es col·locarà una protecció de tubulars de 30 mm per evitar que els nens puguin donar-se cops amb l'aresta inferior del volum, d'acord amb el que hi ha dibuixat als plànols.

PORTES TALLAFOCS

Porta tallafocs de material metàl·lica, EI2 60- C5, d'un full practicable, 800x2100 cm, amb espiells vidre rodó D25cm, dispositiu antipànic de lliscament.

B06-B08 - Sala est

Front d'Armari metàl·lic EI-60-C5 4 fulls per quadre mecanismes elèctric. Mides aprox. 3012*2100mm. Claus Cia i passadors interiors.

B07 – Quadre general

SUPORTS ESPECIALS

Conjunt de perfils necessaris per a instal·lació del ascensor.

Línia de vida, composta per sistema complert homologat.
Carener de la coberta.

CAPITOL 15 – METALLISTERIA

Perfils perimetrals del pelfuts.

MC 7.10 Instal·lacions

MC 7.10.1 Sanejament

Sanejament

Xarxa separativa de PVC. La fecal amb un tub troncal amb una bifurcació fins B04 cuina.

La pluvial te dues branques. L'oest recull els dos baixants d'aquest costat i desguassa a la tronera existents més cap a l'oest. L'est recull els baixants interiors est de la coberta superior i els dos exteriors. Desguassa a la tronera que hi ha a la cantonada SE.

La justificació del dimensionament indicat als plànols està a l'apartat del CTE- DB-HS d'aquesta memòria.

Cada baixant tindrà una tronera. Les troneres tindran tapa de registre. A cada tronera no embocaran més de tres tubs.

A la sortida general de l'edifici es col·locarà un sifó de PVC doble registre i curt recorregut dins d'un pou accessible.

Elements que componen la xarxa d'evacuació

Es farà una xarxa separativa d'aigües pluvials i fecals fins a la vorera on s'ha previst la connexió. La xarxa es compona de tancaments hidràulics, xarxes de petita evacuació, baixants i canalons i col·lectors.

Tots els aparells disposaran del corresponents sifó.

Subsistemes de ventilació de les instal·lacions

No hi ha baixants de fecals. Tota la xarxa és a planta baixa per sota del paviment.

Tot i això es plantegen dos tubs de 40mm als extrems de es dos ramals fins a coberta

Els baixants pluvials són oberts per la part superior.

Drenatge

Pintat de parament vertical de ciment, amb pintura bituminosa per a impermeabilització de murs o fonaments. Drenatge amb làmina multicapa antiarrels formada per dos feltres de

polipropilè i una estructura drenant, de 22 mm de gruix i 950 g/m², col·locada sense adherir. Perfil superior de làmina multicapa, col·locat ancorat i rejuntat al mur. Tub circular PPE perforat de polietilè d'alta densitat de 125/160 mm de diàmetre, embolcallat amb làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 200 a 250 g/m², col·locada no adherida. Reblert de rasa o pou amb graves 25 - 40 per a drenatge, en tongades de 25 cm com a màxim. Cobertura de terra vegetal adobada a la part exterior.

Excavació de rasa i Base de HM. de 10 cm amb 1% de pendent. En tant que la rasa d'excavació del drenatge de la façana posterior no trobi terreny dur (pedra més o menys erosionada), la seva profunditat està limitada a -1,95 m respecte a la cota base del talús del parterre superior, distant com a mínim 2,65 m.

La justificació del dimensionament indicat als plànols està a l'apartat del CTE- DB-HS d'aquesta memòria.

XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES

Material a emprar – Tubs de polipropilè adients per clavegueram.

Baixants de zenc amb protecció de fundició de 2 m. d'alçària.

Tota la xarxa d'evacuació de pressió i temperatura, amb colzes reforçats, grapes i registres als canvis de direcció.

Separada la de pluvials de la de fecals.

No s'enfrontaran dues connexions. Les connexions sempre es faran a favor del corrent. Als baixants amb un angle inclinat superior a 45º.

Els baixants no reduiran la seva secció en el sentit del corrent.

Si el desguàs dels inodors es fa amb canó de desguàs, el seu recorregut serà <100cm.

Els desguassos dels lavabos, piques, bidets i safareigs serà amb pendent entre 2l 2,5 i el 5%.

Els baixants es connectaran als col·lectors amb peces escaients. Colze reforçat de pressió (gruix d'un cm) als canvis de direcció del baixant, amb caiguda de més de 1 planta

Els col·lectors disposaran d'un pendent mínim del 1%. No faran l'escomesa al mateix punt més de dos col·lectors, ni es connectarà cap altre element 1m. Per davant o darrera de la connexió de cap baixant.. Taps de registre a tots els canvis de direcció, acoblament o trobada amb baixants. Als trams rectes hi haurà registres cada 15m.

Els col·lectors enterrats aniran 30cms. Per sota de la capa d'emmacat del paviment. En cas d'encreuament amb les canonades d'aigua, aquestes passaran per damunt.

El seu pendent serà com a mínim 2%. Les connexions amb baixants i canons de desguàs es farà mitjançant tronera registrable. També es col·locaran registres cada 15m com a màxim. La unió dels baixants a les troneres serà mitjançant maniguets lliscants arenats. Col·locada aquesta part amb morter a la tronera.

Les troneres tindran tapa de registre. A cada tronera no embocaran més de tres tubs. Les mides mínimes seran de 50*50 per tubs fins 150mm, 60*60 per tubs fins a 200mm i 60*70 per tubs de 250mm.

A la sortida general de l'edifici es col·locarà un sífo de PVC doble registre i curt recorregut dins d'un pou accessible.

SISTEMA DE FIXACIONS.

En baixants - Dilatadors cada 10m i passatubs en forjats. Abraçadores fixes i mòbils cada 15 vegades el diàmetre alternativament. En ser polipropilè caldrà que tinguin un extrem soldat i l'altre lliscant amb anell adaptador. Muntant-se la canonada a mitja carrera de la copa.

En col·lectors - Dilatadors cada 8m i passatubs en forjats. Abraçadores fixes i mòbils cada 1.5m. alternativament. La xarxa es separarà dels sostres 5cm. Registres cada 15m i a tots els

entronques. Canvis de direcció amb colzes de 45º enregistrables. El començament es prolongarà 30cm de la primera connexió.

Tots els trams interiors els desguassos folrats amb manta aïllant acústic.

Els col·lectors soterrats aniran sobre llit de formigó i estaran anellats amb formigó en massa quan siguin d'aquell material. Els que siguin de PVC o polipropilè les unions seran d'endoll o cordó amb juntes de goma o enganxats amb adhesius. Si hi ha perill d'invasió d'arrel, es protegiran amb xarxes geotèxtils.

SISTEMA DE VENTILACIÓ.

Per tal de no treure ventilacions a la coberta, es col·locarà un sistema de vàlvules d'aireació.

Superiorment a cada baixant es col·locarà una vàlvula primària – Maxivent- . Als ramals horitzontals abans de la connexió del darrer aparell es col·locarà una vàlvula secundària – tipus Minivent-, disposades a 1 o 2m per damunt del flux dels aparells.

Las vàlvules superiors es col·locaran en cambres ventilades. A les cobertes planes transitables es col·locaran a l'espai que hi ha entre el paviment i els pendents.

Totes les peces sanitàries disposaran del corresponent sífó hidràulic i sobreeixidor, excepte els inodors.

OF – Sistema de recollida d'aigües pluvials: canalons.

Es farà amb tortugades ceràmiques.

MC 7.10.2 Aigua, ACS, contribució solar.

SUBMINISTRE D'AIGUA

Disseny

Veure esquema i traçat als plànols.

Esquema general de la instal·lació

1 –Tipus a) Red amb comptador únic, composta per:escomesa, instal·lació general que conté un armari amb el comptador general, tub d'alimentació i distribuïdor general i derivacions col·lectives. La instal·lació hi és calculada amb el coeficient de simultaneïtat $K= 1/ \sqrt{n-1}$. La velocitat màxima serà de 0,75.

Elements que componen la instal·lació:

Escomesa

1 –Clau de tall de Cia, a l'exterior de l'edifici.

2 – Tronera de connexió amb collarí de toma de càrrega

Instal·lació general

– Armari comptador amb :

A - Clau de tall general de l'edifici.

B – Filtre de la instal·lació general, tipus Y amb un nivell de filtratge entre 25 i 50 µm amb xarxa d'acer inox. amb bany de plata.

C – Comptador general

D – Aixeta de comprovació general o prova

E – Vàlvula antiretorn o de retenció

F –Clau de sortida

Tub d'alimentació

Tub d'alimentació per zones comuns amb registres al seus extrems.

Tub de distribució general

Tub de distribució general per zones comuns amb registres al seus extrems amb claus de tall a totes les derivacions.

Ascendents o muntants

- 1 - Els tubs dels muntants aniran en general vistos per zones comuns. Quan vagin dins d'espais ocults tindran registres
- 2 - Per conductes reservats a instal·lacions d'aigua.
 - A la base tindran una vàlvula de retenció, una clau de tall i una clau de pas amb aixeta tap de buidat.
 - A la part superior tindrà un dispositiu de purga antiariete expansiu per permetre la sortida de l'aire.

Derivacions col·lectives

- 1 – Cada cambra humida disposarà de clau de tall d'independència.
- 2 – Tots els punts de consum disposaran de una clau de tall.

Sistemes de tractaments d'aigua

Condicions general

- 1 – En cap cas haurà d'empitjorar les condicions de l'aigua de la xarxa ni incomplir els valors paramètrics de l'Annex I del Real Decreto 140/2003.

Situació de l'equip

- 1 – A la cambra de comptadors a la sortida de l'armari de comptadors. Es col·locaran sengles vàlvules de tall davant i darrera de l'equip de descalcificació d'aigua.

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària ACS

S'alimentarà la pica de la cuina i la dutxa per rentar estris escadusserament. El consum d'aigua no serà superior a 100 l/d en cap moment. L'aigua s'escalfarà amb un acumulador elèctric.

Separació respecte d'altres instal·lacions

- 1 – Els tubs d'aigua freda cal que passin separades al menys 4cm de qualsevol d'aigua calenta o calefacció. Si es troben al mateix pla vertical, la freda anirà sempre per sota.
- 2 – Les xarxes d'aigua aniran al menys 30cm per sota de qualsevol altra canalització de tipus elèctric.
- 3 - Les xarxes d'aigua aniran separades de les de gas al menys 3cm.

Senyalització

- 1 – Els tubs d'aigua de consum humà es pintaran de color verd fosc.

Estalvi d'aigua

- 1 – Per ser edifici de pública concurrència totes les aixetes seran del tipus temporitzat.
- 2 – Les aixetes donaran un cabal inferior a 12 l/s i superior a 9l/s a 1 bar de pressió.
- 3 – Les cisternes de vàters tindran doble dispositiu de descàrrega per estalvi d'aigua.

Protecció al foc (IPC)

Extintors, llums d'emergència i senyalitzacions.

MC 7.10.3 Instal·lacions tèrmiques

MEMÒRIA Generalitats

Es desenvoluparà el disseny, descripció i definició de la instal·lació de ventilació i calefacció de les diferents zones de la rehabilitació de la Masia de Can Barrau per destinar-ho a un nou equipament juvenil.

Les instal·lacions es dissenyaran sempre mantenint l'estalvi energètic, la fiabilitat dels sistemes i la simplicitat d'ús i manteniment .

Normativa d'aplicació

Les noves instal·lacions es dissenyaran i calcularan, executaran, mantindran i utilitzaran de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ser d'aplicació a la instal·lació.

Pel que la maquinària, materials i execució de les instal·lacions, hauran d'estar legalitzats i disposar de les oportunes autoritzacions de posada en servei. Per tant, a més de les condicions generals fixades en els apartats d'aquest projecte, la instal·lació haurà de complir amb tot el següent:

- Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE), i les instruccions tècniques complementàries (ITE). RD 1027/2007 del 20 de juliol.
 - Correcció d'errors del 28 de febrer de 2008.
 - RD 1826/2009 de 27 de novembre, modificació RITE
 - Correcció d'errors del 12 de febrer de 2010
 - Correcció d'errors del 18 de març de 2010
 - RD 238/2013 de 5 de abril, modificacions RITE
 - Correcció d'errors del 5 de setembre de 2013
 - RD 238/2013 de 5 de abril, modificacions RITE
 - RD 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio
- Normes UNE d'aplicació.
- Codi Tècnic de la Edificació, CTE R.D. 314/2006 del 17 març.
- "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión " del Ministeri d'Indústria i Energia" aprovat per RD 842 / 2002 de 2 d'agost. BOE 224, de 18 de setembre de 2002. També s'ajustarà a les "Instrucciones Técnicas Complementarias para su aplicación ITC-BT".
- Decret 21/2006, de 14 de febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis.
- Altres Normes autonòmiques d'aplicació.
- Ordenances Municipals que afectin a l'activitat.

Paràmetres de disseny, carrega tèrmica

Pel dimensionant de la nova instal·lació s'ha realitzat un estudi de les carregues tèrmiques per calefacció necessàries considerant:

Condicions exteriors de càlcul.

Com a criteri general de disseny es tindran en compte les següents condicions exteriors:

Terme municipal: Argentona
Altitud: 88 m

	Hivern
Temperatura	1,2°C
Humitat	90%

Qualitat tèrmica de l'ambient - Condicions interiors.

El valors de temperatura operativa estaran compresos entre els següents límits.

	Hivern
Temperatura	21°C ±1

Qualitat de l'aire interior .

S'instal·larà un sistema de ventilació que permeti mantenir una qualitat de l'aire interior en el nivell IDA3 – sales esbarjo.

Segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona, els cabals necessaris per obtenir la qualitat d'aire desitjada seran:

Qualitat aire general de l'edifici IDA 8
Cabal mínim de l'aire ext. de ventilació s/mètode indirecte: 8l/s - 28,8 m3/h pax.
Qualitat aire exterior considerada ODA2

La filtració de l'aire exterior serà com a mínim:

Zones IDA 3: una etapa de filtratge prèvia de filtres classe F5 i filtre final F8.

Els nivells de ventilació i ocupació de cada zona són els indicats en el resum de carregues tèrmiques adjunt.

El cabal de ventilació total resultant es de 1192 l/s – 4.290 m3/h

Qualitat de l'ambient acústic

En zones de normal ocupació, no es produiran, com a conseqüència del funcionament de la instal·lació, nivells de pressió ni pertorbacions per vibracions superiors als valors indicats en el DB-HR "Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación".

Resum càlculs.

Pel càlcul de les carregues tèrmiques s'ha creat un model BIM de l'edifici amb el programa OpenBim IFC Builder i un estudi de carregues tèrmiques amb el programa OpenBim CYPETHERM LOADS

2.1. Calefacció

Resum de las càrregues de calefacció de la zona: Calefacció											
	Externes				Ventilació			Totals			
	A (m²)	Conducció (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Cabal (l/s)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m²)	Total (W)
Càrrega màxima de calefacció per recinte											
Sala Monitors	46.3	2424	0	0	160	0	4066	0	6490	140.09	6490
Sala reunions	23.6	763	0	0	128	0	3253	0	4016	170.48	4016
Sala Col·lectiva	67.5	4091	0	0	344	0	8742	0	12833	190.20	12833
Cuina	21.6	1631	0	0	0	0	0	0	1631	75.42	1631
Sala 1	46.3	2819	0	0	184	0	4676	0	7495	161.78	7495
Sala 4 Magatzem	21.6	1682	0	0	96	0	2439	0	4121	190.55	4121
Sala 3	22.4	1498	0	0	112	0	2846	0	4344	194.27	4344
Sala 2	30.8	1243	0	0	168	0	4269	0	5512	179.26	5512
Càrrega màxima simultània de calefacció per al conjunt de recintes											
Calefacció	280.0				1192			0	46442	165.84	46442

Descripció sistema climatització.

Una vegada analitzades diferents solucions, i buscant l'equilibri entre el cost de l'acció, els espais disponibles i el compliment de la normativa, el sistema escollit és la instal·lació d'un sistema de producció de calor mitjançant bomba de calor aerotèrmica i radiadors com a emissors de calor.

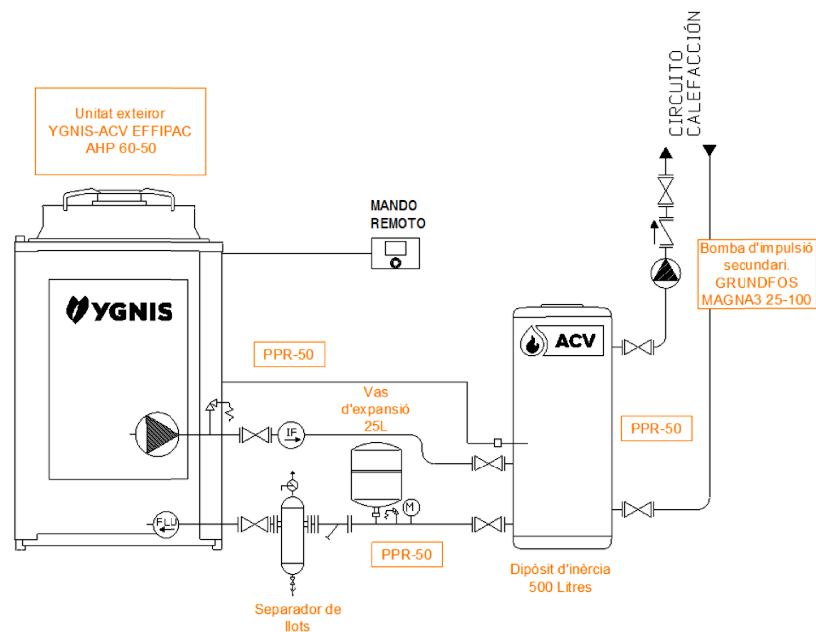
Els sistema es compon d'una unitat exterior bomba de calor aerotèrmica ubicada a l'exterior de l'edifici segons DG.

De la unitat bomba de calor surt un circuit d'aigua calenta fins ubicats a l'interior de l'edifici, amb tub de polipropilè tipus multicapa (PP, fibra de vidre, PP) degudament aïllat segons RITE.

Des dels col·lectors s'alimenten els diferents radiadors amb tub de polietilè multicapa.

Les característiques generals de la unitat prevista són:

Características		AHP 60-14	AHP 60-18	AHP 60-26	AHP 60-32	AHP 60-50	AHP 60-70
Potencia calorífica +7°C/+35°C	kW	14,1	17,9	26	32,1	50,2	66,8
Potencia absorbida +7°C/+35°C	kW	2,91	4,07	6,44	7,84	12,2	16,3
COP +7°C/+35°C		4,85	4,4	4,04	4,09	4,11	4,1
Potencia calorífica +7°C/+45°C	kW	13,6	17,3	25,8	32,7	49,7	66,6
Potencia absorbida +7°C/+45°C	kW	3,55	4,92	7,86	9,9	15,4	20,4
COP +7°C/+45°C		3,82	3,52	3,28	3,3	3,23	3,26
Potencia calorífica +7°C/+55°C	kW	13,4	17,3	25,1	31,8	48,3	62
Potencia absorbida +7°C/+55°C	kW	4,35	5,99	9,51	12,1	18	23,8
COP +7°C/+55°C		3,09	2,88	2,64	2,64	2,68	2,61
Eficiencia energética 35 / 55 °C		A+++ / A++		A++ / A+			A+ / A+
Potencia frigorífica 35°C/+18°C	kW	14	17,1	25,8	31,4	55,3	66
Potencia absorbida 35°C/+18°C	kW	2,59	3,59	5,5	7,08	13	16,6
EER 35°C/+18°C		5,40	4,76	4,68	4,44	4,25	3,98
Potencia frigorífica 35°C/+7°C	kW	11,5	15	18,7	26	36,3	53,2
Potencia absorbida 35°C/+7°C	kW	3,53	4,88	9,19	8,65	11,7	17,7
EER 35°C/+7°C		3,25	3,08	3,02	3,01	3,1	3,01
Potencia sonora	dB(A)	68		74	76	83	84
Dimensiones l x p x h	mm	1.044 x 448 x 1.409		1.600 x 680 x 1.315		1.850 x 1.100 x 1.920	10 x 1.920
Peso en funcionamiento	kg	136	141	240	255	540	600
Tipo de compresor		Twin Rotary DC Inverter				Scroll DC Inverter	Inverter
Compresores	Nº	1				2	2
Cantidad refrigerante R32	kg	3,2	3,5	4,3	5,1	9,5	12
Temperatura máxima en producción de ACS	°C	60				80	80
Temperatura máxima en calefacción	°C	60				80	80
Temperatura mínima en refrigeración	°C	5					
Volumen agua mínimo instalación	L	60	70	110		389	522
Caudal nominal [A7W45]	L/s	0,65	0,83	1,2	1,6	2,39	3,19
Caudal nominal [A35W7]	L/s	0,55	0,71	0,9	1,2	1,73	2,52
Diám. Entrada - salida circuito primario		1" M			1 1/4 M	1 1/2 M	2 (R)*
Temp. exterior mín. y máx. en modo calor	°C	-20 / 30		-20 / 35		-19 / 20	-19 / 20
Temp. exterior mín. y máx. en modo frío	°C	-10 / 46		-15 / 48		-10 / 46	-10 / 46
Temp. exterior mín. y máx. en modo ACS	°C	-20 / 40				-19 / 39	-19 / 39
Alimentación		400 V 50 Hz					
Potencia máxima absorbida	W	6,7	8,5	15	17,6	33	43
Intensidad máxima absorbida	A	9,7	12,2	21,7	25,4	52	68
Sección alimentación (máximo 30 m)		5 x 2,5 mm²	5 x 4 mm²	5 x 6 mm²		5 x 10 mm²	5 x 16 mm²



Descripció sistema ventilació.

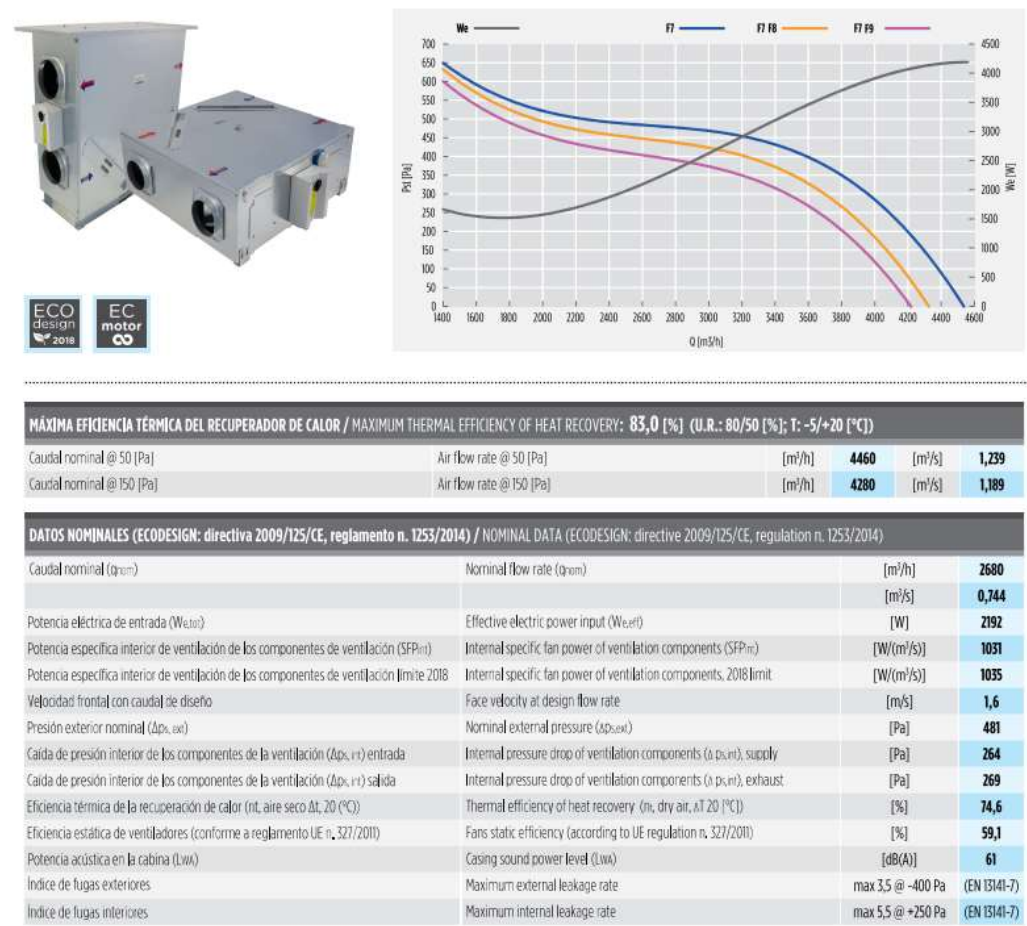
La instal·lació de ventilació es basa en els següents conceptes:

- Sistema: Unitat de ventilació amb recuperació de calor
- Qualitat aire interior: IDA 3
- Filtratge mínim: F5 + F8

L'edifici disposarà d'una instal·lació de ventilació que permeti mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, segons RITE, en els locals ocupats per persones, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant el seu ús normal, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat.

La instal·lació estarà formada per una unitat de ventilació amb recuperador d'alta eficiència, amb certificat EUROVENT, complint la reglamentació europea de disseny ecològic, tindrà una estructura modular d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandwich de 25 mm amb aïllament, secció d'impulsió formada per 1 ventilador amb motor electrònic brushless amb tecnologia EC i filtres plans d'eficàcies segons IDA, secció de retorn formada per 1 ventilador amb motor electrònic brushless amb tecnologia EC i filtre pla d'eficàcia F7 + F8, by-pass i sistema de drenatge de condensats.

Les característiques generals de la unitat prevista són:



L'aspiració i aportació de l'aire de ventilació es realitzarà directament de l'ambient. La distribució d'aire es realitzarà per conductes de xapa galvanitzada.

El control de la ventilació es realitzarà en funció horària.

Producció de ACS.

El consum d'aigua calenta sanitària es esporàdic, l'edifici no disposa de dutxes i solament hi ha dos punts d'aigua calenta per neteja. Pel que el consum previst es inferior a 100 l/ dia. Amb aquest consum no es d'aplicació el CTE HE 4.

La producció d'aigua calenta es realitzarà amb un acumulador elèctric de 100 l de capacitat.

DESCRIPCIÓ GENERAL.

Distribució d'aire

La distribució d'aire es realitzarà segons els següents criteris:

- La distribució d'aire es realitzarà mitjançant conductes de xapa d'acer galvanitzat. S'aïllaran amb planxa làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 5 mm
- S'haurà de respectar la sectorització contra incendis i preveure els elements necessaris per mantenir-la.
- Els conductes compliran la normativa contra incendis CTE SI que els sigui aplicable.
- La connexió dels conductes als equips de tractament d'aire es farà mitjançant unions antivibratòries.
- La longitud màxima dels conductes flexibles, sempre aïllats, amb ànima d'acer en espiral i recobriments en làmina d'alumini reforçat, serà de 1,2 m i es muntaran totalment estesos.

Pel càlcul de les xarxes de conductes s'han realitzat, aplicant taules de càlcul creades a partir de les fórmules d'ús habitual, i en la pràctica.

El dimensionament de conductes s'ha realitzat a baixa velocitat, prenent com a criteri de disseny:

Pèrdua de càrrega màxima:	0.1 mm de c.d.a./m
Velocitat màxima:	10 m/s
Velocitat mitja:	6 m/s

El conductes metàl·lics compliran les normes:

- UNE-EN 1505 y UNE-EN 1506 "Conductos para el transporte de aire. Dimensiones y tolerancias"
- UNE 100.102 "Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos"
- UNE-EN 12.236 "Ventilación de edificios. Soportes y apoyos a la red de conductos. Requisitos de resistencia"
- UNE-EN 12.237 "Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica"

Control

La Unitat bomba de calor disposarà d'un control remot, des d'on es podran controlar les diferents funcions de l'equip.

Pel control de la temperatura de les diferents estàncies cada radiador disposarà de vàlvula termostàtica

Instal·lació elèctrica

Des del quadre elèctric s'alimentaran els diferents element de la instal·lació de calefacció i ventilació.

Les potències elèctriques de la instal·lació son:

RELACIÓ DE POTÈNCIES ELÈCTRIQUES						
tipus	equip	unitats	consum elèctric unitari Kw	consum elèctric total Kw		observacions
BOMBA DE CALOR	EFFIPAC R32 AHP60-50	1	18	18	400V III+PE/50	MAX 33 KW - 52 A cable 5G10 màx 30 m
UNITAT VENTILACIÓ	TECNA EC H 4500	1	4,4	4,4	220V II/50	18,2 A
EXTRACCIONS						
ASEOS	TD 500/150	1	0,05	0,05	220V II/50	
MAGATZEM	TD 350/125	1	0,025	0,025	220V II/50	
CUINA	TD 350/125	1	0,025	0,025	220V II/50	
ACUMULADOR ACS	100 L	1	2	2	220V II/50	

Ventilació higiènica

Es plantegen 4 xarxes de ventilació higiènica, comandades cadascuna amb temporitzadors.

La dels lavabos, controlada per l'interruptor de B10.

La de la cambra de residus, controlada per programador de rellotge.

La de la cuina, controlada per l'interruptor de B04.

La del magatzem, controlada per l'interruptor de 107.

MC 7.10.4 Extracció gas radó

Es compona d'un conducte compost de tub interior galvanitzat $\varnothing$ 200 amb embolcall d'aïllament acústic perimetral i tub de planxa galvanitzada amb colzes i desviacions. Fixat al mur i connectat a la tronera inferior.

Incorporarà un extractor silenciós en línia, tipus TD-1000/200 SILENT T (230V 50)

Ventiladors helicocentrífugs de baix perfil. El cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes. Fabricat en material plàstic.

Motor: Monofàsics, 1 velocitat, 230V-50Hz, 1 fase, 2 pols, diàmetre impulsió 200 mm, q_{max}. 1040 m³/h. P. 1,7 A. LWA dB (A) - 58. IP44, Classe B, amb rodaments a boles de greixatge permanent i protector tèrmic. Incorporen temporitzador regulable entre 1 i 30 minuts.

MC 7.10.5 Instal·lacions elèctriques

Electricitat i contribució fotovoltaica

Il·luminació- Es disposarà d'un sistema de regletes a per a fluorescents Led, Ra >85, 3.000 °K per assolir un nivell de 500 lux/m². Color 4.000°K. L'alçària quedarà determinada entre la part superior de les finestres i la part inferior del cel ras del conducte general. Cada dependència tindrà un interruptor amb potencíometre per regular el nivell lluminós. Les línies penjaran del subquadre de planta existent a la sala nord.

Al passadís de sortida 106 i a la nova escala d'emergència es col·locaran aplics circulars plans del tipus denominat "boina" adossats a les parets.

Força –La xarxa d’endolls constarà una sèrie de llocs de treball, de preses escaduseres a nivell inferior, de preses per TV i de preses de recàrrega de bateries.

OBJECTIU DEL PROJECTE

L’objectiu del present projecte és el de definir la instal·lació de subministrament i distribució d’energia elèctrica als receptors i equips de la Masia de Can Barrau.

Es preveu la connexió en baixa tensió.

Es disposarà d’un petit analitzador de xarxa a l’entrada del quadre general per obtenir la informació dels consums.

També hi haurà un altre específic per la bomba de calor.

LEGISLACIÓ APLICABLE

El present projecte recull les característiques dels materials, els càlculs que justifiquen la seva idoneïtat i la forma d’execució de les obres a realitzar, donant compliment a les següents disposicions:

- Llei 7/2007, de 9 de juliol, de Gestió Integrada de la Qualitat Ambiental.
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, de avaluació ambiental.
- Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats
- Decret 21/2006 de 14 de febrer de criteris mediambientals i d’ecoeficiència en els edificis.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 52 Web de la Secretaría General de Industria y de la PYME Reglamentació relativa a Instrucciones Técnicas Complementarias: ITC-BT-01: Terminología Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (ITC-BC-01), por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (BOE 18/09/02) ITC-BT-02: Normas de referencia en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (ITC-BC-02), por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (BOE 18/09/02) Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. (BOE 31/12/14) Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. I modificacions posteriors.
- També s’ajustarà a les "Instrucciones Técnicas Complementarias para su aplicación ITC-BT".
- Reial Decret 1955/2000 de 1 de Desembre, per el qual es regulen les Activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministrament i Procediments d’Autorització d’Instal·lacions d’Energia Elèctrica. Darrera actualització publicada el 19/10/2022
- Codi Tècnic de la Edificació, CTE R.D. 314/2006 del 17 març.
- Reglament d’instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE), i les instruccions tècniques complementàries (ITE). RD 1027/2007 del 20 de juliol.

1. Correcció d’errors del 28 de febrer de 2008.

2. RD 1826/2009 de 27 de novembre, modificació RITE
 3. Correcció d'errors del 12 de febrer de 2010
 4. Correcció d'errors del 18 de març de 2010
 5. RD 238/2013 de 5 de abril, modificacions RITE
 6. Correcció d'errors del 5 de setembre de 2013
 7. RD 238/2013 de 5 de abril, modificacions RITE
 8. RD 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio
- Normes UNE d'aplicació.
 - Decret 21/2006, de 14 de febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis.
 - Normes Tècniques per a l'accessibilitat i la eliminació de barreres arquitectòniques, urbanístiques i en el transport.
 - Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. Darrera actualització publicada el 08/09/2022
 - RD 1627/1997 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció (BOE 25/10/1997).
 - Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball. Darrera actualització publicada el 12/05/2023
 - Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina. Darrera actualització publicada el 04/07/2015.
 - Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. Darrera actualització publicada el 13/11/2004.
 - Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. Darrera actualització publicada el 08/12/2021
 - Altres Normes autonòmiques d'aplicació.

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La línia d'entrada serà trifàsica a 400V.

CGP

A l'armari que hi ha a l'exterior de l'edifici es col·locarà una CGP Endesa 160/9 amb bases Buc+BC.

Disposarà de caixa seccionadora amb 3 fusibles de fusió 125 A i canaletes de protecció i sortida.

Equip de mesura

EN el mateix armari, es disposarà d'un equip de mesura TMF-10 160A de mesura indirecta, complet, d'acord amb l'homologació d'ENDESA.

Quadres de distribució i comandament

Es preveu la instal·lació d'un quadre general i dels següents subquadres:

- Subquadre Planta Baixa compost per la línia 1 – pol R i la línia 2 – pol S
- Subquadre Planta Pis compost per la línia 3 – pol T
- Subquadre tèrmiques, destinat al control de la bomba de calor, trifàsic a 400 v.

Des d'aquests subquadres sortiran les línies d'alimentació als receptors elèctrics corresponents, d'acord als esquemes unifilars que s'adjunten.

El quadre generals i els subquadres seran de construcció metàl·lica preparats per allotjar: un interruptor de tall general, interruptors diferencials d'alta sensibilitat per protecció de corrents de fuites o contactes indirectes, i els interruptors automàtics magnetotèrmics corresponents a cada circuit, senyalitzats en els esquemes i amb una previsió del 20% de l'espai en reserva.

Instal·lacions interiors

Conductors

Els conductors i cables que s'utilitzen en les instal·lacions seran de coure o alumini i seran sempre aïllats. La tensió assignada no serà inferior a 450/750 V. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de manera que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació interior i qualsevol punt d'ús sigui menor al 3% per enllumenat i del 5% per a la resta d'usos.

El valor de la caiguda de tensió es podrà compensar entre la de la instal·lació interior (3-5%) i la de la derivació individual (1,5%), de manera que la caiguda de tensió total sigui inferior a la suma dels valors límits especificats per ambdues (4,5-6,5).

En instal·lacions interiors, per tenir en compte les corrents harmòniques degudes a càrregues no lineals i possibles desequilibris, excepte justificació per càlcul, la secció del conductor neutre serà com a mínim igual a la de les fases. No s'utilitzarà un mateix conductor neutre per diversos circuits.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat pel que s'ha indicat en la Norma UNE 20.460-5-523 i el seu annex Nacional.

Els conductors aïllats en general, compliran amb la denominació RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 - Classe G, 0,6/1 kV, Cu, XLPE, Lliure de halògens (AFUMEX) pels cables que recorreran per safata i els equivalents H07 Z1-K, per a cables flexibles unipolars que recorrin entubats.

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada a la següent taula:

Secció conductors fase (mm²)	Secció conductors protecció (mm²)
SF < 16	SF
16 < S f < 35	16
SF > 35	SF/2

S'ha projectat amb cables qualificació G que iguala les 5 cables amb la mateixa secció.

Identificació de conductors.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i al conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presenten els aïllaments. Quan existeixi conductor neutre a la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd-groc. Tots els conductors de fase, o bé, aquells per als que no es prevegi el seu pas posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró, negre o gris.

Subdivisió de les instal·lacions

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que es puguin produir en un punt d'aquestes, afecten només a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, en una planta, a un únic local, etc., per el qual els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedien.

Tota la instal·lació es dividirà en diferents circuits, segons les necessitats, amb la finalitat de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències de fallada.
- Facilitar les validacions, assajos i manteniments.

- Evitar els riscos que podrien resultar del fallo d'un sol circuit que es pogués dividir, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Equilibrat de càrregues

Per tal que es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella que quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Resistència d'aïllament i rigidesa dielèctrica.

Les instal·lacions hauran de presentar una resistència d'aïllament almenys igual als valors indicats a la següent taula:

Tensió nominal instal·lació	Tensió assaig corrent continua (V)	Resistència d'aïllament (MW)
MBTS o MBTP	250	$\geq 0,25$
≤ 500 V	500	$\geq 0,50$
> 500 V	1000	$\geq 1,00$

La rígides dielèctrica serà tal que, desconnectats els aparells d'ús (receptors), resisteixi durant 1 minut una prova de tensió de $2U + 1000$ V a freqüència industrial, sent U la tensió màxima de servei expressada en immediacions, i amb un mínim de 1.500 V.

Les corrents de fuga no seran superiors, per al conjunt de la instal·lació o per a cadascun dels circuits en el que aquesta pugui dividir-se a efectes de la seva protecció, a la sensibilitat que presenten els interruptors diferencials instal·lats com a protecció contra contactes indirectes.

Connexions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i/o derivacions per simple retrocés o atropellament entre sí dels conductors, sinó que s'haurà de realitzar sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o entre línies de connexió; es pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'hauran de realitzar a l'interior de caixes d'entroncament i/o derivació.

Si es tracta de conductors de varis fils cablejats, les connexions es realitzaran de manera que el corrent es reparteixi per tots els filferros que ho componen.

Sistemes d'instal·lació

Pel que fa a les canalitzacions elèctriques cal dir que es disposarà de dues safates amb separadors: una per a conduir les línies elèctriques per una banda, i una altra per a conduir el cablejat de senyal feble. Les dues safates, en tot el que sigui possible, estaran disposades en forma d'anell per permetre millors i menors recorreguts dels cables per a la seva interconnexió amb tots els elements.

Diferents circuits es poden trobar en el mateix tub o en el mateix compartiment de canal si tots els conductors estan aïllats per a la tensió assignada més elevada.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància mínima de 3 cm. En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, vapor o fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de manera que no puguin assolir una temperatura perillosa, i per consegüent, es mantindran separats per una distància convenient o per mitjà de pantalles calorífugues.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran per sota d'altres canalitzacions que puguin donar ocasió a condensacions, tals com les adscrites a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., a no ser que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions hauran d'estar disposades de manera que facilitin la seva maniobra, inspecció i accés a les seves connexions. Les canalitzacions elèctriques s'establiran de manera que mitjançant la corresponent identificació dels seus circuits i elements, es pot procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc.

En tota la longitud dels passos de canalitzacions a través d'elements de la construcció, tals com murs, envans i sostres, no es disposaran entroncaments o derivacions de cables, estant protegits contra deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat.

Les cobertes, tapes o evolvents, comandaments i polsadors de maniobra d'aparells tals com mecanismes, interruptors, bases, reguladors, etc., instal·lats en els locals humits o mullats, seran de material aïllant.

A l'interior de l'edifici es farà la distribució de la instal·lació mitjançant tubs corrugats de PVC en muntatge encastat, bàsicament.

Els conductors a utilitzar per a la alimentació i la estesa seran de coure de tensió d'aïllament RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 - Classe G, 0,6/1 kV, Cu, XLPE, Lliure de halògens (AFUMEX), en cables tripolars o pentapolars per facilitar el muntatge col·locats directament dins de les safates sense tubs de protecció, i en el transcurs fins als diferents muntatges encastat o superficial.

Els conductors per alimentació dels punts de consum finals seran de coure de tensió d'aïllament RZ1-K 0,6/1kV, i H07Z1-K. 0,6/1 kV, Cu, XLPE, Lliure de halògens (AFUMEX),

La coberta dels cables unipolars seran de color negre, marró o gris, pels conductors de fase, blau pel neutre i verd-groc pel conductor de protecció.

La secció mínima dels conductors serà de 1,5 mm² en els circuits d'enllumenat i de 2,5 mm² en les derivacions terminals dels de força i bases.

Les derivacions o empalmaments, es faran a l'interior de caixes de connexió del grau de protecció corresponent, mitjançant borns de connexió, no permetent la unió o connexió de dos cables mitjançant retorçament dels mateixos. Les caixes de connexió seran de PVC rígida.

Les dimensions d'aquestes caixes serà tal que permeti allotjar al seu interior de forma sobrant, tots els conductors que hagi d'allotjar. La profunditat equivalent serà com a mínim la del diàmetre del tub més gran més un 50%. Les dimensions mínimes seran de 40 mm de profunditat i de 80 mm de diàmetre o costat inferior.

Els mecanismes a utilitzar (polsadors, interruptors, commutadors, preses de corrent, etc...) seran per a muntatge encastat a paret i tindrà el grau de protecció corresponent per a cada dependència.

Els interruptors, polsadors i commutadors seran en general, d'una intensitat nominal de 10 A i les preses de corrent general, si existeixen, seran d'una intensitat de 16 A disposant totes elles de presa de terres incorporada.

L'alçada de muntatge dels interruptors i endolls serà de 1 m i de 0,3 m respectivament sobre el paviment. En el cas que els interruptors o endolls vagin instal·lats per sobre de mostradors o taulells, l'alçada de muntatge serà de 0,2 m per sobre de la superfície horitzontal.

Conductors aïllats sota tubs protectors

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

El diàmetre exterior mínim dels tubs, en funció del número i la secció dels conductors a conduir, s'obté de les taules indicades en la ITC-BT-21, així com les característiques mínimes segons el tipus d'instal·lació.

Per a la execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre sí mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.

- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre sí en calent, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es necessiti una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de corbatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors als tubs després de col·locar-los i fixar aquests i els seus accessoris, disposant per això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre sí més de 15 cm. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors ajs'allotjaran normalment en els tubs després de ser col·locats.
- Els registres podran estar adscrits únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors als tubs o servir al mateix temps com a caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamment tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub més gran més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs a les caixes de connexió, s'hauran d'utilitzar premsaestopes o ràcords adequats.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per el qual es triarà convenientment el traçat de la instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'utilitza.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles s'han de posar al terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dos preses al terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10m.
- No es podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.
- Quan els tubs s'instal·lin en muntatge superficial, es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:
 - Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectats. La distància entre aquestes serà com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, als empalmaments i en la proximitat immediata de les entrades a caixes o aparells.
 - Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len, corbant-se o utilitzant els accessoris necessaris.
 - En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub amb respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
 - És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50m sobre el terra, amb la finalitat de protegir-los de possibles danys mecànics.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- A la instal·lació dels tubs a l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en els que es practiquen. Les dimensions de les regates seran suficients per tal que els tubs quedin recoberts per una capa de 1 cm de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa es pot reduir a 0,5 cm.

- No s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs adscrits a la instal·lació elèctrica de la plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter de 1 cm de gruix, com a mínim, a més del recobriment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé prevists de colzes de "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els prevists de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada la obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin a l'interior d'un allotjament acotat i practicable.
- En el cas d'utilitzar-se tubs encastrats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 cm com a màxim, de terra o sostre i els verticals a una distància dels angles de cantonades no superior a 20 cm.

Conductors aïllats sota canals protectores

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets perforades o no, adscrit a allotjar conductors o cables i tancats per una tapa desmuntable. Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequats a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals no seran propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.

Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.

La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Ventilació higiènica

Els ventiladors actuaran mitjançant rellotges temporals controlats amb contactors de protecció.

El dels lavabos, el de B04 cuina i el de 107 magatzem estaran comandats per l'interruptor.

El de residus estarà programat.

Extracció gas radó

L'extractor actuarà mitjançant rellotge temporal controlat regulable entre 1 i 30 minuts amb contactor de protecció.

Renovació d'aire

Els ventiladors actuaran mitjançant rellotges temporals controlats amb contactors de protecció.

El dels lavabos, el de B04 cuina i el de 107 magatzem estaran comandats per l'interruptor.

El de residus estarà programat.

El control de la ventilació general es realitzarà en funció horària.

Receptors de motor

Els motors dels ventiladors s'han d'instal·lar de manera que l'aproximació a les seves parts en moviment no pugui ser causa d'accident. Els motors no han d'estar en contacte amb matèries fàcilment combustibles i se situaran de manera que no puguin provocar la ignició d'aquestes.

Els conductors de connexió que alimenten a un sol motor han d'estar dimensionats per una intensitat del 125% de la intensitat a plena càrrega del motor. Els conductors de connexió que alimenten a diversos motors, han d'estar dimensionats per una intensitat no inferior a la suma del 125% de la intensitat a plena càrrega del motor de major potència, més la intensitat a plena càrrega de tots els altres.

Els motors han d'estar protegits contra curtcircuits i contra sobrecàrregues en totes les seves fases, havent de ser aquesta última protecció de tal naturalesa que cobreixi, als motors trifàsics, el risc de la manca de tensió en una de les seves fases. En el cas de motors amb arrencador estrella-triangle, s'assegurarà la protecció, tant per a la connexió en estrella com en triangle.

Els motors han d'estar protegits contra la falta de tensió per un dispositiu d'estil automàtic de la alimentació, quan l'arrencada espontània del motor, com a conseqüència del restabliment de la tensió, pugui provocar accidents, o perjudicar el motor, d'acord amb la norma UNE 20.460 -4-45.

Els motors han de tenir limitada la intensitat absorbida en l'arrencada, quan es poguessin produir efectes que perjudiquen la instal·lació o ocasionar perturbacions inacceptables al funcionament d'altres receptors o instal·lacions.

En general, els motors de potència superior a 0,75 kW han d'estar proveïts de reòstats d'arrencada o dispositiu equivalent que no permetin que la relació de corrent entre el període d'arrencada i el de marxa normal que correspongui a la seva plena càrrega, segons les característiques del motor que ha d'indicar la seva placa, sigui superior l'assenyalada en el quadre següent:

- De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5
- De 1,50 kW a 5 kW: 3,0
- De 5 kW a 15 kW: 2,0
- Més de 15 kW: 1,5

Prescripcions de caràcter general

Les instal·lacions a locals de pública concurrència, compliran les condicions de caràcter general que s'assenyalen a continuació:

- Els aparells receptors que consumeixin més de 16 A s'alimentaran directament des del quadre general o des dels secundaris.
El quadre general de distribució i, igualment, els quadres secundaris, s'instal·laran en llocs als quals el públic no tingui accés i que estaran separats del local on existeixi in perill acusat d'incendi o de pànic (cabines de projecció, escenaris, sales de públic, aparadors, etc.), per mitjà d'elements a prova de incendis i portes no propagadores del foc. Els comptadors es podran instal·lar en un altre lloc, d'acord amb l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica, i sempre abans del quadre general.
- A prop de cadascun dels interruptors del quadre es col·locarà una placa indicadora del circuit al qual pertanyen.

A les instal·lacions per enllumenat de locals o dependències on es reuneix el públic, el nombre de línies secundàries i la seva disposició en relació amb el total de llums a

alimentar haurà de ser tal que el tall de corrent en qualsevol d'elles no afecti a més de la tercera part del total de llums acomodades als locals o dependències que s'il·luminen alimentades per aquestes línies. Cadascuna d'aquestes línies estaran protegides a l'origen contra sobrecàrregues, curtcircuits, i si s'escau, contra contactes indirectes.

- Els cables i sistemes de conducció de cables han d'instal·lar-se de manera que no es redueixin les característiques de l'estructura de l'edifici en la seguretat contra incendis.
- Els cables elèctrics a utilitzar en les instal·lacions de tipus general i en el connexionat interior de quadres elèctrics en aquest tipus de locals, seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
- Les fonts pròpies d'energia de corrent alterna a 50 Hz, no podran donar tensió de retorn a l'escomesa o escoceses de la xarxa de Baixa Tensió pública que alimenten al local de pública concurrència.

Prescripcions particulars per a locals de reunió

Alimentació dels serveis de seguretat.

Per als serveis de seguretat la font d'energia ha de ser escollida de manera que l'alimentació estigui assegurada durant un temps apropiat.

Perquè els serveis de seguretat funcionin en cas d'incendi, els equips i materials utilitzats han de presentar, per construcció o per instal·lació, una resistència al foc de durada apropiada.

Es triaran preferentment mesures de protecció contra els contactes indirectes sense tall automàtic al primer defecte.

Es poden utilitzar les següents fonts d'alimentació:

- Bateries d'acumuladors.
- Generadors independents.
- Derivacions separades de la xarxa de distribució, independents de l'alimentació normal.

Les fonts per a serveis complementaris o de seguretat han d'estar en lloc fix i de manera que no puguin ser afectades per la fallada de la font normal. A més, a excepció dels equips autònoms, hauran de complir les condicions:

- S'instal·laran en emplaçament apropiat, accessible només a les persones qualificades o expertes.
- L'emplaçament estarà convenientment ventilat, de manera que els gasos i els fums que produeixin no puguin propagar-se als locals accessibles a les persones.
- No s'admeten derivacions separades, independents i alimentades per una xarxa de distribució pública, excepte si s'assegura que les dues derivacions no poden fallar simultàniament.
- Quan existeixi una font per als serveis de seguretat, aquesta no ha de ser utilitzada per altres usos. Tot i això, quan es disposa de diverses fonts, poden utilitzar-se igualment com a fonts de reemplaçament, amb la condició, que en cas de fallada d'una d'elles, la potència encara disponible sigui suficient per garantir la posta en marxa de tots els serveis de seguretat, sent necessari generalment, el tall automàtic dels equips no concernents a la seguretat.

La posada en funcionament es realitzarà al produir-se la falta de tensió als circuits alimentats pels diferents subministres procedents de la Empresa o Empreses distribuïdores d'energia elèctrica, o quan aquella tensió baixi per sota del 70% del seu valor nominal.

La capacitat mínima d'una font pròpia d'energia serà, com a norma general, la precisa per proveir l'enllumenat de seguretat (enllumenat d'evacuació, enllumenat ambient i enllumenat de zones d'alt risc).

Tots els locals de pública concurrència hauran de disposar d'enllumenat d'emergència (enllumenat de seguretat i enllumenat de reemplaçament, segons el cas).

Hauran de disposar de subministrament de socors (potència mínima: 15% del total contractat) els locals d'espectacles i activitats recreatives sigui quina sigui la seva ocupació i els locals de reunió, treball i usos sanitaris amb una ocupació prevista de més de 300 persones.

Enllumenat d'emergència

Les instal·lacions adscrites a enllumenat d'emergència tenen com a objecte assegurar, en cas de fallada de l'alimentació a l'enllumenat normal, la il·luminació als locals i accessos fins a les sortides, per una evacuació eventual del públic o be per il·luminar altres punts que s'assenyalen.

L'alimentació de l'enllumenat d'emergència serà automàtica amb tall breu (alimentació automàtica disponible en 0,5 com a màxim).

Prescripcions dels aparells per enllumenat d'emergència

Aparells autònoms per enllumenat d'emergència

Lluminària que proporciona enllumenat d'emergència de tipus permanent o no permanent en la que tots els elements, tals com la bateria, la llum, el conjunt de comandament i els dispositius de validació i control, si existeixen, estan continguts dins de la lluminària o a una distància inferior a 1m d'ella.

Lluminària alimentada per font central

Lluminària que proporciona enllumenat d'emergència de tipus permanent o no permanent i que està alimentada a partir d'un sistema d'alimentació d'emergència central, és a dir, no incorporat en la lluminària.

Les línies que alimenten directament els circuits individuals dels enllumenats d'emergència alimentats per font central, estaran protegits per interruptors automàtics amb una intensitat nominal de 10 A com a màxim. Una mateixa línia no podrà alimentar més de 12 punts de llum, o si a la dependència o local considerat existissin varis punts de llum per enllumenat d'emergència, aquests hauran de ser repartits, al menys, entre dues línies diferents, encara que el nombre sigui inferior a dotze.

Les canalitzacions que alimenten els enllumenats d'emergència alimentats per font central es disposaran, quan s'instal·lin sobre parets o encastats en elles, a 5 cm com a mínim, d'altres canalitzacions elèctriques i, quan s'instal·lin en buits de la construcció estaran separades d'aquestes per envans incombustibles no metàl·lics.

Prescripcions de caràcter general

Les instal·lacions als locals de pública concurrència, compliran les condicions de caràcter general que s'assenyalen a continuació:

- Els aparells receptors que consumeixin més de 16 A s'alimentaran directament des del quadre general o des dels secundaris.
- El quadre general de distribució i, igualment, els quadres secundaris, s'instal·laran en llocs on no tingui accés el públic i que estaran separats dels local on existeixi un perill acusat d'incendi o de pànic (cabines de projecció, escenaris, sales de públic, aparadors, etc.), per mitjà d'elements a prova d'incendis i portes no propagadores del foc. Els comptadors es podran instal·lar en un altre lloc, d'acord amb l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica, i sempre abans del quadre general.
- A prop de cadascun dels interruptors del quadre es col·locarà una placa indicadora del circuit al qual pertanyen.
- A les instal·lacions per enllumenat de locals o dependències on es reuneix el públic, el nombre de línies secundàries i la seva disposició en relació amb el total de llums a alimentar haurà de ser tal que el tall de corrent en una qualsevol d'elles no afecti a més de la tercera part del total de llums instal·lades en els locals o dependències que s'il·luminen alimentades que aquestes línies. Cadascuna d'aquestes línies estaran

protegides a l'origen contra sobrecàrregues, curtcircuits, i si s'escau, contra contactes indirectes.

- Els cables i sistemes de conducció de cables han d'instal·lar-se de manera que no es redueixin les característiques de l'estructura de l'edifici en la seguretat contra incendis.
- Els cables elèctrics a utilitzar en les instal·lacions de tipus general i en el connexionat interior de quadre elèctrics en aquest tipus de locals, seran no propagadores de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
- Les fonts pròpies d'energia de corrent alterna 50 Hz, no podran donar tensió de retorn a l'escomesa o escomeses de la xarxa de Baixa Tensió pública que alimenten al local de pública concurrència.

Protecció contra sobreintensitats

Tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que es puguin presentsr en el mateix, pel qual la interrupció d'aquest circuit es realitzarà en un temps convenient o estarà dimensionat per a les sobreintensitats previsibles.

Les sobreintensitats poden estar motivades per.

- Sobrecàrregues degudes als aparells d'ús o defectes d'aïllament de gran impedància.
- Curtcircuits.
- Descàrregues elèctriques atmosfèriques.

a) Protecció contra sobrecàrregues. El límit d'intensitat de corrent admissible en un conductor ha de quedar en tot cas garantit pel dispositiu de protecció utilitzat. El dispositiu de protecció podrà estar constituït per un interruptor automàtic de tall omnipolar amb corba tèrmica de tall, o per curtcircuits fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades.

b) Protecció contra curtcircuits. A l'origen de tot circuit s'establirà un dispositiu de protecció contra curtcircuits la capacitat de tall del qual estarà d'acord amb la intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se en el punt de la seva connexió. S'admet, però, que quan es tracti de circuits derivats d'un principal, cadascun d'aquests circuits derivats disposi de protecció contra sobrecàrregues, mentre que un sol dispositiu general pugui assegurar la protecció contra curtcircuits per a tots els circuits derivats. S'admeten com a dispositius de protecció contra curtcircuits els fusibles calibrats de característiques de funcionament adequats i els interruptors automàtics amb sistema de tall omnipolar.

La norma UNE 20.460 -4-43 recull tots els aspectes requerits per als dispositius de protecció. La norma UNE 20.460 -4-473 defineix l'aplicació de les mesures de protecció exposades en la norma UNE 20.460 -4-43 segons sigui per causa de sobrecàrregues o curtcircuits, assenyalant en cada cas el seu emplaçament o omissió.

Protecció contra sobretensions

Els dispositius de protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric s'han de seleccionar de manera que el seu nivell de protecció sigui inferior a la tensió suportada a impuls de la categoria dels equips i materials que es prevegi que s'instal·laran.

Els descarregadors es connectaran entra cadascun dels conductors, incloent el neutre o compensador i el terra de la instal·lació.

Protecció contra contactes directes i indirectes

Protecció contra contactes indirectes

La protecció contra contactes indirectes s'aconseguirà mitjançant "tall automàtic de l'alimentació". Aquesta mesura consisteix en impedir, després de l'aparició d'una fallada, que una tensió de contacte de valor suficient es mantingui durant un temps tal que pugui donar com a resultat un risc. La tensió límit convencional serà 50 V, valor eficaç en corrent alterna, en condicions normals i a 24 V en locals humits.

Totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció, han de ser interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra. El punt neutre de cada generador o transformador ha de posar-se al terra.

Es complirà la següent condició:

$$R_a \times I_a \leq U$$

On:

- **R_a** és la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.
- **I_a** és la corrent que assegura el funcionament automàtic del dispositiu de protecció. Quan el dispositiu de protecció és un dispositiu de corrent diferencial-residual es la corrent diferencial-residual assignada.
- **U** és la tensió de contacte límit convencional (50 o 24V).

Posada a terra

Les posades a terra s'estableixen principalment amb la finalitat de limitar la tensió que, amb relació al terra, poden presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats.

La posada o connexió a terra és la unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent al mateix, mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grup d'elèctrodes soterrats al terra.

Mitjançant la instal·lació de posada a terra s'haurà d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície pròxima del terreny no apareixien diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas al terra de les corrents de defecte o les de descàrrega d'origen atmosfèric.

L'elecció i instal·lació dels materials que assegurin la posada a terra han de ser tals que:

- El valor de la resistència de la posada a terra estigui conforme amb les normes de protecció i de funcionament de la instal·lació i es mantingui d'aquesta manera al llarg del temps.
- Les corrents de defecte al terra i les corrents de fuga poden circular sense perill, particularment des del punt de vista de sol·licitacions tèrmiques, mecàniques i elèctriques.
- Que la solidesa o la protecció mecànica quedi assegurada amb independència de les condicions estimades d'influències externes.
- Es contemplin els possibles riscos deguts a electròlisi que poguessin afectar a altres parts metàl·liques.

L'edifici disposarà d'una posada a terra.

Es disposarà d'un cable de Cu nu estès al llarg del recorregut de les safates metàl·liques, i connectat a diferents punts de la mateixa safata; per tal d'assegurar la continuïtat de la posada a terres de la instal·lació.

MC 7.10.6 Telecomunicacions (ICT)

Fibra òptica – Entrada de línia des del volum exterior adjunt fins armari en B07. Des d'ací línia fina a 107 on hi haurà el router i el swicht de distribució.

Senyals – El cablejat estructural s'integrarà en la xarxa de canals previstes al projecte.

Veü – El cablejat estructural s'integrarà en la xarxa de canals previstes al projecte. No s'ha previst cap mena d'instal·lació.

Vídeo vigilància – És col·locarà una càmera davant la porta central i detectors volumètrics anti robatori en cada àmbit amb porta exterior.

Vídeo porter – S'ha projectat una placa exterior en B07 amb tres punts interiors de resposta.

MC 7.10.7 Transport i aparells elevadors

Es col·locarà un elevador adaptat per unir els tres nivells existents: B01-B03-101.

MC 7.10.8 Instal·lació per controlar la humitat ascensional de capil·laritat del subsòl.

Es col·locarà el sistema MURSEC ECO multi freqüència amb tecnologia SmartPolar®.

MC 7 11 Equipament -

Formació de forat sobre taulell de HPL/pedra natural granítica, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris, inclòs sistema fixació.

Tauler amb vora doble gruix i sòcol de 60mm. Compòsit estratificat HPL16 amb vora encolada de 5 cm. de HPL 13 mm encolat. Tots els cantells bisellats. Cartel·les inox i potes davanteres D40 inox. Amb placa superior i peu de goma. Tot deixant espai per el pas de cadires adaptades. Cercle de 1,20 m.

OB-CABINES, ASEOS I VESTIDORS.

Divisòria separadora prefabricada amb placa de laminats comprimits a alta pressió i temperatura, tractats amb resines fenòliques termo endurides, de HPL de 13 mm de gruix. Classificació foc C-s2,d0. Cantells polits i bisellats color a triar. Barra superior estabilitzadora de nylon amb portes, pinces, peus regulables, frontisses, tanca i pom amb indicador de lliure/ocupat, tot d'acer inoxidable. Tot el material: Emissió formaldehid. Classificació encolat E1

Kit d'alarma WC per a persones amb discapacitat. El KIT inclou tot el necessari per a complir amb un sistema d'alarma d'emergència (DDA CALL o sistema de crida com a ajuda tècnica a discapacitats) en centres d'assistència o persones amb discapacitat (conforme a DDA, BS 8300, Reial decret 173/2010, Document Bàsic de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (DB SUA) Secció SUA3.2 Aprisionamiento). Model DD-4090 o semblant de característiques equivalents a criteri DF.

El controlador de crides compta amb una sortida de relé lliure de tensió, un control de volum, text en Braille i bateria recarregable de seguretat.

Punt de RESET remot que inclou indicació visual i audible d'alarma per a tranquil·litzar a l'usuari que la crida s'ha produït.

- Sistema de 12 V - cable de seguretat trenat de 4 nuclis.
- Cadena vermella d'alerta amb dos braçalets triangulars per a facilitar el seu ús pel pacient.

Segons norma ISO 21542

"el dispositiu hauria de tenir la forma d'un cordó tirador, de color vermell, amb dos braçalets vermells de 50 mm de diàmetre, un situat a una altura compresa entre 800 mm i 1100 mm, i l'altre a una altura de 100 mm".

- Etiqueta WC minusvàlids inclosa en el KIT.
- Els tiradors de muntatge en superfície
- Bateria recarregable de suport, ofereix fins a 24 hores en espera i 15 minuts de temps de funcionament d'alarma

Elements inclosos:

1. Controlador d'una zona de crida amb bateria 12V
2. Tiradors de sostre
3. Punt de reinici (RESET) amb bronzidor
4. Pilot lluminós exterior amb bronzidor
5. Etiqueta de "WC discapacitats"
6. 2 caixes simples d'instal·lació
7. 1 caixa doble d'instal·lació

MC 8 REQUISITS A CUMPLIMENTAR EN FUNCIO DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI.

Veure apartat MD1.3.6 de la memòria administrativa

MN NORMATIVA APLICABLE

Per ser una actuació de rehabilitació parcial en un edifici anterior al CTE i declarada BCIN, només complirà parcialment, en tot el que sigui possible.

Justificació del compliment d'altres reglaments obligatoris no realitzada en el punt anterior i justificació del compliment dels requisits bàsics relatius a la funcionalitat d'acord amb el que s'estableix en la seva normativa específica

LEGISLACIÓ ESPECÍFICA

Tots i cadascun dels elements que componen el present projecte d'execució hauran de complir, tan al final com durant el transcurs de la seva realització, les diverses normatives generals que l'afecten; molt especialment les normatives de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i altres normes de la Presidència del Govern, el Ministeri de Cultura, Ministeri de Foment i la Generalitat de Catalunya, d'obligat compliment i, en particular, les relatives a Seguretat i Salut en la Construcció.

OBRA COMPLERTA

Aquest projecte, en tot allò a què ell es refereix, comprèn una obra completa capaç de prestar servei segons l'Art. 11.2 del RD Ley 9/2017, de 8 de novembre, de la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP) i modificacions posteriors, així com 125 i 127 del REGLAMENT GENERAL DE LA LLEI DE CONTRACTES DE LES ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES. Reial decret 716/2019, de 5 de desembre, pel qual es modifiquen el Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre

Per tant, és necessari que incloguin tots i cadascun dels elements imprescindibles per al seu correcte funcionament i el desenvolupament complet de la funció que li correspon en l'obra.

El Plec de Prescripcions Tècniques es regirà pel Plec de condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura -1960 (Ordre del M.O. 4/06/1973) en tot allò que no quedi completament definit pel Plec particular de condicions que forma part d'aquest projecte.

Normativa tècnica general de l'edificació

D'acord amb l'article 1º A) Un, del Decret 462/1971 d'11 de març, en la redacció del present projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció”.

Especialment:

- R.D. Legislativo 9/2017, de 8 de novembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (LCSP).
- RD 716/2019, de 5 de desembre, pel qual es modifiquen el Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció (BOE 25/10/1997).
- RD 604/2006, de 19 de maig, que modifica l'RD 1627/1997.
- Llei del Patrimoni Històric Espanyol. Llei 16/1985 del 25 de juny de 1985 (BOE núm. 155 de 29 de juny de 1985).
- Llei del Patrimoni Cultural Català, 9/1993 de 9 de setembre (DOGC núm. 1807, d'11 d'octubre de 1993; correcció d'errors en el DOGC núm. 1825, de 24 de novembre de 1993).
- RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

- RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció enfront del soroll» del CTE.
- RD 732/2019 de 20 de desembre (BOE 27/12/2019) pel qual es modifica el “Codi Tècnic de l'Edificació”
- RD 450/2022, de 14 de juny de 2022 (BOE 15/06/2022) pel qual es modifica el “Codi Tècnic de l'Edificació”
- RD 1247/2008, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucció de formigó estructural, EHE 2008, En vigor des del 1/12/2008. Deroga l'EHE98.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (RD 842/2002).
- Norma Sismorresistente NCSR-02 (R. D. 997/2002).
- Instrucció per a la Recepció de Ciments RC-16 (RD 256/2016 de 10 de juny).
- Inst. per a Projecte i Execució de Forjats Unidireccionals EFHE (RD 642/2002)
- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (LOE).
- RD 2187/1978, pel qual s'aprova el Reglament de Disciplina Urbanística.
- Llei 8/2013 de 26 de juny de Rehabilitació, Regeneració i Renovació urbana.
- Legislació d'àmbit autonòmic.

Planejament urbanístic municipal: Pla d'ordenació urbanística municipal d'Argentona (POUM). La Comissió Territorial d'Urbanisme de l'Arc Metropolità de Barcelona (CTUB), en data 21 de desembre de 2020, va donar conformitat al text refós del POUM aprovat definitivament per la CTUB en data 7 d'agost de 2020. Publicat per a la seva efectivitat al DOGC núm. 8349 de 24 de febrer de 2021.

El tècnic redactor declara que el Projecte compleix les Ordenances Municipals i altres disposicions específiques de la Comunitat Autònoma en matèria d'urbanisme i, si s'escau, de protecció del Patrimoni Históricoartístic, així com la normativa de prevenció contra incendis i la referent a Espectacles Públics i Activitats Recreatives d'aplicació en aquest àmbit.

A més són aplicables les següents normes:

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) i les seves posteriors modificacions. Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada por los Presupuestos generales del estado para el año 2003. art. 105

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado por RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 Y 25/1/2008). RD 173/10 por el que se modifica el Código Técnico de la edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación a personas con discapacidad. (BOE 11.03.10)

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio (BOE 27/6/2013)

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

RD 1630/1992 modificado por el RD 1329/1995. *(marcage CE de los productos, equipos y sistemas)*

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificado por el 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) corrección de errores (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 marzo

Certificado final de dirección de obras

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

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

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

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Ley de la Obra pública

Ley 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Segons reglamentacions específiques

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

CTE Parte y Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad, SUA

CTE DB Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad

RD 314/2006, de 17 de Marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y las sus correcciones de erratas (BOE 20/12/2007 y 25/1/2008). RD 173/10 para el que se modifica el Código técnico de la edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación a personas con discapacidad. (BOE 11.03.10)

Ley de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

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

Código de accesibilidad de Catalunya, de desarrollo de la Ley 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) (BOE 28/03/2006) modificado per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de erratas (BOE 20/12/2007 y 25/1/2008). Modificado para el RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) (BOE 28/03/2006) modificado per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y las sus correcciones de erratas (BOE 20/12/2007 y 25/1/2008). RD 173/10 para el que se modifica el Código técnico de la edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación a personas con discapacidad. (BOE 11.03.10)

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (*ascensor accessible*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (*ascensor adaptat i practicable*)

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

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (*ascensor d'emergència*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su mantención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d’aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

Reglamento d’equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

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

Mesures de foment per a l’estalvi d’aigua en determinats edificis i habitatges (d’aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d’aigua calenta sanitària

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d’energia renovable per cobrir la demanda d’ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energía

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

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

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

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

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

Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderross

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



MA I - ANNEX A LA MEMÒRIA ADMINISTRATIVA

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

1.- ESPECIFICACIÓ D'OBRA COMPLETA.

El present projecte es refereix a una obra completa d'acord amb el preceptuat en l'Art. 13.3 de la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP LLEI 9/2017, DE 8 DE NOVENBRE), així com 125 i 127 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

El present projecte es refereix a una obra completa d'acord amb el preceptuat en la Llei de Contractes del Sector Públic. (LCSP) ja que conté tots els elements per a completar un edifici llest per al seu ús immediat en la zona que es restaura.

2.- CLASSIFICACIÓ DEL TIPUS D'OBRA.

D'acord amb l'Article 232 de la LCSP LLEI 9/2017, DE 8 DE NOVENBRE, les obres a realitzar, a conseqüència del natural ús i de les circumstàncies que concorren cal classificar-les com: a) PRIMER ESTABLIMENT, REFORMA, RESTAURACIÓ O REHABILITACIÓ i necessàries per a esmenar el menyscapte produït en l'immoble.

3.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

D'acord amb l'especificat en els arts. 77-79 de la LCSP LLEI 9/2017, DE 8 DE NOVENBRE, l'art. 43, de la Llei 14/2013 (Última modificació: 29 de juliol de 2015) de suport als emprenedors i la seva internacionalització i arts. 25, 26 i 133 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (RD 773/2015, de 28 d'agost) la classificació del Contractista en aquest cas (projectes superiors a 840.000,00 euros (SENSE IVA) serà categoria 4 subgrupo K.

4- FORMA D'ADJUDICACIÓ DELS CONTRACTES D'OBRES.

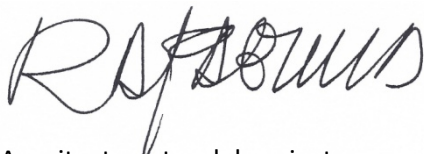
D'acord amb el preceptuat en els Arts. 131 i 156-159 de la LCSP LLEI 9/2017, DE 8 DE NOVENBRE, es proposa com a forma d'adjudicació PROCEDIMENT OBERT PER CONCURS.

5- PLA D'OBRA, PROGRAMA DE TREBALL, TERMINI D'EXECUCIÓ.

A fi d'emplenar el Artº. 233.e) de la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP LLEI 9/2017, DE 8 DE NOVENBRE), es fixa un termini global per a l'execució de les obres de DOTZE mesos (12). Es presentarà un programa d'obres valorat i signat (Diagrama de barres).

Barcelona, abril 2024

Sg. Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte autor del projecte -

6- TERMINI DE GARANTIA.

S'estableix un termini de garantia d'UN ANY d'acord amb el preceptuat en el Artº. 210.3 de la LCSP LLEI 9/2017, DE 8 DE NOVENBRE.

7- ART. 144 DEL REGLAMENT GENERAL DE CONTRACTACIÓ DE L'ESTAT.

D'acord amb l'especificat en el referit article, el Contractista estarà obligat a presentar: UN PROGRAMA DE TREBALL, en el termini d'un mes excepte causa justificada, des de la notificació de l'autorització per a iniciar les obres.

8- REVISIÓ DE PREUS.

La revisió serà aplicable a tenor del preceptuat en la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP LLEI 9/2017, DE 8 DE NOVENBRE) arts. 103-105 i en els art. 104 del R.G.L.C.A.P. hauran de portar clàusula de revisió de preus, tots aquells contractes que s'executin a partir d'UN ANY de la seva adjudicació i s'hagi realitzat el 20% del cost total d'aquest.

* No és d'aplicació a causa del termini d'execució.

9.- NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT.

"D'acord amb l'article 1r A) Un, del Decret 462/1971 d'11 de març, en la redacció del present projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció".

A més, en la redacció del present projecte i en l'execució de les obres a les quals aquest es refereix, es consideren com a Normes d'obligat compliment les que puguin ser aplicable a les diferents unitats d'obra que vinguin dictades per la Presidència del Govern, Ministeri de l'Habitatge, després d'Obres Públiques. Transports i Medi Ambient, i avui de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana així com la Normativa vigent en matèria d'Higiene i Seguretat en el Treball, el CTE a més de les quals sobre aquesta matèria hagi apuntat el Parlament de la Generalitat de Catalunya, al coneixement del qual i estricte compliment estarà obligat el Contractista executor de les obres.

Barcelona, abril 2024

Sg. Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte autor del projecte

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



MA II - PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ D'ACORD AMB L'ARTICLE 127.1 DEL REGLAMENT DE LA L.C.A.P. RD 1098/2001. De 12 d'octubre

MA II PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ D'ACORD AMB L'ARTICLE 127.1 DEL REGLAMENT DE LA L.C.A.P. RD 1098/2001. De 12 d'octubre .

En aquest cas el pressupost per a coneixement de l'Administració és igual al pressupost de les obres ja que les despeses corresponents a l'estudi i elaboració del projecte no procedeixen del pressupost de les mateixes i no hi ha expropiacions necessàries ni restabliment de serveis, ni drets reals ni servituds afectades.

RESUM PRESSUPOST

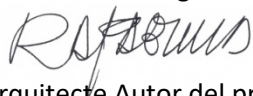
01.01 OBRA PRINCIPAL	657.275,66
01.06 GESTIÓ DE RESIDUS	7.765,40
01.07 SEGURETAT I SALUT	10.728,08
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	675.769,14
13,00 % Despeses generals S/ 675.769,14	87.849,99
6,00 % Benefici industrial S/ 675.769,14	40.546,15
SUBTOTAL	804.165,28
 21,00 % IVA S/804.165,28	 168.874,71
 TOTAL PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	 973.039,99 €

El present pressupost d'execució material puja la quantitat de: SIS-CENTS SETANTA-CINC MIL SET-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS (675.769,14 €)

El present pressupost base de licitació puja la quantitat de: NOU-CENTS SETANTA-TRES MIL TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS (973.039,99 €)

Barcelona, 23 d'abril de 2024

Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte Autor del projecte

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



MA III PROGRAMA D'OBRA, PROGRAMA DE TREBALL, TERMINI D'EXECUCIÓ

MA III PROGRAMA D'OBRA, PROGRAMA DE TREBALL, TERMINI D'EXECUCIÓ

A fi d'emplenar el Artº. 233.1.e de la LCSP i Art. 132 del Reglament L:C.A:P. (RD 1098/2001. De 12 d'octubre), es fixa un termini global per a l'execució de les obres de DOTZE mesos. S'acompanya un programa d'obres valorat i signat (Diagrama de barres)

El mateix recull els terminis en què hauran de ser executades les diferents parts fonamentals en què es descompon l'obra i les previsions financeres, determinant-se els imports que correspondrà abonar durant cadascun d'ells.

Barcelona, abril 2024

Fdo. Rafael Vila Rodríguez –

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'RAFAEL VILA RODRIGUEZ', with a stylized, cursive script.

Arquitecte autor del projecte -

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL. PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.														
	CAPÍTOLS	TOTAL	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
01.01	OBRA	675.769,14												
01.01.00	TREBALLS PREPARATORIS	13.167,64	5.267,06	1.053,41	1.053,41	1.053,41	1.053,41	1.053,41	450,00	450,00	1.733,53			
01.01.01	ENDERROCS	27.355,27	6.838,82	13.677,64	6.838,82									
01.01.02	MOVIMENTS DE TERRES	14.722,35		4.907,45		5.888,94							3.925,96	
01.01.03	FONAMENTS	16.230,14		5.410,05	4.057,54	6.762,56								
01.01.04	ESTRUCTURA	116.844,71			12.982,75	38.948,24	38.948,24	38.948,24	25.965,49					
01.01.05	RAM DE PALETA	25.093,97		3.584,85	5.018,79	5.018,79	5.018,79	3.584,85	2.788,22	86,47				
01.01.06	COBERTES I DESGÜASSOS	50.391,65		3.527,42				12.597,91	12.597,91	21.668,41				
01.01.07	AÏLLAMENTS	19.771,67			9.885,84				4.942,92	4.942,92				
01.01.08	ENGUIXAT I FALS SOSTRE	20.543,02						5.135,76	4.108,60	4.108,60	4.108,60	7.190,06		
01.01.09	PAVIMENTS	49.763,08			8.293,85	8.293,85				16.587,69	12.440,77		2.400,00	1.746,92
01.01.10	APLACATS	3.336,19									1.000,86	834,05	1.000,86	500,43
01.01.11	SANITARIS	6.302,18									2.520,87		3.151,09	630,22
01.01.12	FUSTERIA	46.777,91							4.677,79		11.694,48		28.066,75	2.338,90
01.01.14	MANYÀ	26.932,23										10.772,89	10.772,89	5.386,45
01.01.15	METALISTERIA	157,30											157,30	
01.01.16	ESTUCS	7.199,25								3.599,63	3.599,63			
01.01.17	VIDRERIA	3.380,15									1.690,08			1.690,08
01.01.18	TRACTAMENTS ESPECIALS	4.702,15								4.702,15				
01.01.19	ASCENSOR	14.717,22								1.471,72		7.358,61		5.886,89
01.01.20	GAS RADÓ	4.911,86								1.350,00		3.561,86		
01.01.21	LAMPISTERIA I AIGUA CALENTA SANITÀRIA	5.009,17								1.001,83			3.005,50	1.001,83
01.01.22	PROTECCIÓ INCENDIS	1.509,49												1.509,49
01.01.23	INSTALL·LACIONS TÈRMQUES	70.159,39								10.523,91		21.047,82	21.047,82	17.539,85
01.01.24	INST. AUDIOVISUALS, DADES I CONTROL	12.873,20								1.930,98		3.861,96	3.861,96	3.218,30
01.01.25	ELECTRICITAT	57.469,99								8.620,50		5.747,00	22.988,00	20.114,50
01.01.26	AJUDES A INDUSTRIALS	2.380,00								357,00	357,00	238,00	952,00	476,00
01.01.28	TRACTAMENTS NETEJA	746,51						223,95	522,56					
01.01.29	EQUIPAMENT FIX	6.447,13											3.223,57	3.223,57
01.01.30	PINTURA	5.523,95											2.761,98	2.761,98
01.01.33	RESTAURACIÓ DE PEDRA	14.320,90						8.592,54				2.864,18	2.864,18	
01.01.34	RESTAURACIÓ ORNAMENTAL	2.587,33									517,47	517,47	517,47	1.034,93
01.01.39	RESTAURACIÓ DE FUSTA	1.771,64									1.771,64			
01.01.51	LEGALITZACIONS INSTAL·LACIONS	4.177,02												4.177,02
01.01	OBRA PRINCIPAL	657.275,66	12.105,87	32.160,81	35.148,24	40.000,30	45.020,44	65.000,91	57.080,64	81.401,81	41.434,91	63.993,89	110.697,31	73.237,33
01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	7.765,40	1.553,08	3.106,16	1.553,08	800,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	53,08
01.07	SEGURETAT I SALUT	10.728,08	3.218,42	4.291,23	2.068,42	600,00	100,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	50,00	
Total PEM mensual			16.877,38	39.558,20	38.769,74	41.400,30	45.220,44	65.180,91	57.260,64	81.581,81	41.614,91	64.173,89	110.847,31	73.290,41
Total PEM a origen		675.769,14	16.877,38	56.435,58	95.205,32	136.605,62	181.826,06	247.006,96	304.267,61	385.849,42	427.464,33	491.638,22	602.485,53	675.775,94
13% Benefici Industrial s/PEM mensual		87.849,99	2.194,06	5.142,57	5.040,07	5.382,04	5.878,66	8.473,52	7.443,88	10.605,64	5.409,94	8.342,61	14.410,15	9.527,75
6% Benefici Industrial s/PEM mensual		40.546,15	1.012,64	2.373,49	2.326,18	2.484,02	2.713,23	3.910,85	3.435,64	4.894,91	2.496,89	3.850,43	6.650,84	4.397,42
Total PEC s/PEM mensual		804.165,28	20.084,09	47.074,27	46.136,00	49.266,36	53.812,34	77.565,29	68.140,18	97.082,37	49.521,76	76.366,94	131.908,30	87.215,60
21% IVA s/PEM mensual		168.874,71	4.217,66	9.885,60	9.688,56	10.345,94	11.300,59	16.288,71	14.309,44	20.387,30	10.399,57	16.037,06	27.700,74	18.315,28
Total PBL mensual			24.301,74	56.959,86	55.824,55	59.612,29	65.112,91	93.853,99	82.449,60	117.469,65	59.921,32	92.403,98	159.609,04	105.530,87
Total PBL a origen		973.039,99	24.301,74	81.261,59	137.086,14	196.698,43	261.811,34	355.665,33	438.114,93	555.584,58	615.505,89	707.909,88	867.518,91	973.049,80

Barcelona, 25 d'abril de 2024



Sg. Rafael Vila Rodríguez

– Arquitecte autor del projecte

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



MA IV DOSSIER FOTOGRÀFIC

Vistes de la Masia de Can Barrau cap al 2007



Vistes de la Masia de Can Barrau cap al2008



Vistes de la Masia de Can Barrau al febrer del 2024 – Façana oest



Façana sud





Façana est



Façana posterior nord



Cara est del mur central oest.









ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



MA V JUSTIFICACIONS DE CÀLCUL:

- D'ESTRUCTURA
- D'ACÚSTICA
- DE CANONADES
- D'IL·LUMINACIÓ I FORÇA
- D'EVACUACIÓ

JUSTIFICACIÓ CÀLCUL ESTRUCTURA

PROMOTOR

Ajuntament d'Argentona

DOCUMENT

ABRIL 2024 | r00

Memòria Tècnica de l'Estructura
Projecte executiu

EXPEDIENT

2168

Rehabilitacio de la Masia de Can Barrau

ÍNDEX

1.	Programa de necessitats	3
1.1.	Descripció de l'estructura	3
1.2.	Usos previstos al projecte	3
1.3.	Descripció de la fonamentació i contenció de terres	3
2.	Bases de càlcul	4
2.1.	Vida útil nominal	4
2.2.	Característiques dels materials	4
2.3.	Característiques del terreny	7
2.4.	Accions considerades	7
2.5.	Coeficients de seguretat	14
2.6.	Hipòtesis de càlcul	15
2.7.	Mètodes de càlcul	17
2.8.	Programes informàtics de càlcul utilitzats	18
2.9.	Criteris de dimensionat	18
3.	Procés constructiu	19
4.	Manteniment de l'estructura	19
4.1.	Elements constituïts per acer laminat	19
4.2.	Estructures de formigó	20
5.	Higiene, salut i medi ambient	21
6.	Normativa utilitzada	22
6.1.	Normativa bàsica	22
6.2.	Normativa complementària	22
7.	Declaració de compliment dels documents bàsics	24

Pàgina en blanc

1. Programa de necessitats

1.1. Descripció de l'estructura

El present document té per objecte la descripció i justificació de les diferents intervencions que s'han de dur a terme a l'estructura i fonamentació de la Masia de Can Barrau, donada la voluntat d'utilitzar aquesta construcció com un equipament municipal juvenil.

Aquesta Masia consta d'un nivell de planta baixa, a partir d'una solera i en algun àmbit amb el paviment en contacte directe amb el terreny, i una planta pis, amb coberta inclinada de teula àrab. Estructuralment els forjats estan realitzats a partir de biguetes de fusta recolzats sobre parets de càrrega de maçoneria.

Per poder fer aquesta operació es necessari intervenir en la seva estructura, donat el canvi significatiu en quan a les sobrecàrregues, i en la seva fonamentació, principalment pel rebaix necessari per garantir una alçada lliure i per les operacions que s'han de fer per en la solera per garantir les condicions de salubritat que ha de garantir un equipament com el que es presenta en aquest projecte.

En quan a la fonamentació, s'ha pogut observar que hi ha alguna paret que escassament s'encasta uns 10cm per sota el nivell actual, pel que, al fer el rebaix que es preveu, aquests murs de càrrega queden descalçats, motiu pel que el projecte planteja, en aquests casos, executar una nova fonamentació per dames al nivell adequat, recalçant els murs de càrrega.

En aquest tema hi ha la particularitat del hipogeu, sobre el que descansa una paret de càrrega i aquest queda tangent a un altre mur de càrrega, pel que, donada la incertesa de garantir que l'estabilitat en aquest àmbit, es preveu desmuntar la paret de sobre l'hipogeu i realitzar una jàssera de formigó armat que suportarà la paret que es reconstruirà sobre aquesta, al igual que en el cas del mur que li queda tangent, que en aquest cas, es realitzarà una jàssera, a executar per dames, sota aquest tram de mur, la qual descansarà en uns pous de formigó pobre assolint el nivell inferior del hipogeu.

Pel que fa als forjats, donat el seu estat i l'increment de sobrecàrrega al que han d'estar sotmesos donat el canvi d'us, es substitueixen per forjats unidireccionals, realitzats a partir de bigues tauló armades amb una capa de compressió, també de formigó armat, mantenint les parets de càrrega de maçoneria, on en algun cas, es preveu realitzar-hi estintolaments a partir de dos perfils metàl·lics, segons es detalla en la documentació gràfica.

També es preveu l'execució d'un ascensor interior per tal de suprimir les barreres arquitectòniques, pel que, aquest s'ha previst a partir d'una estructura metàl·lica tubular, que descansarà sobre una fonamentació, que, donada la seva proximitat al hipogeu, també es preveu a partir de pous de formigó pobre, fins assolir el nivell inferior del hipogeu per no afectar en cap mesura la seva estabilitat.

1.2. Usos previstos al projecte

Els usos previstos per a l'estructura del projecte objecte del present document són d'equipament juvenil.

1.3. Descripció de la fonamentació i contenció de terres

1.3.1. Descripció del terreny

No es disposa d'Estudi Geotècnic, però, durant les obres d'investigació que s'han dut a terme, en l'execució de les cales, s'ha pogut observar que hi ha afloraments de roca, en l'interior i en l'exterior de la masia i sota els murs de càrrega de maçoneria s'ha detectat el sauló, habitual en la zona del Maresme.

1.3.2. Descripció de la fonamentació

Donat que el terreny competent es troba immediatament sota l'edifici, la seva fonamentació es realitzarà a partir de sabates corregudes sota els murs de càrrega

1.3.3. Sistemes de contenció de terres

En aquest projecte no es contemplen elements de contenció

2. Bases de càlcul

2.1. Vida útil nominal

Donat que l'ús de la construcció és del tipus normal i en manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

2.2. Característiques dels materials

Els materials que poden haver estat emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

2.2.1. Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat i formigó pretensat o posttensat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

2.2.1.1. Denominació i tipificació

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2017, (RC-17).

Localització		Fonamentació	Forjats
Tipificació	-	HA-25/B/20/XC2	HA-25/B/20/XC1
F _{ck}	N/mm ²	25	25
Consistència	-	Tova	Tova
TMA	mm	20	20
Tipus d'ambient	-	XC2	XC1
Contingut mínim de ciment	kg/m ³	275	275
Màxima relació A/C	-	0.60	0.60
Resistència als 7 dies	N/mm ²	17,5	17,5

2.2.1.2. Característiques mecàniques. Diagrama σ - ϵ de càlcul

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la Instrucció CE en l'annex 19, apartat 3.1.7.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$:

$$\sigma_c = f_{cd} \left[1 - \left(1 - \frac{\epsilon_c}{\epsilon_{c0}} \right)^2 \right]; \quad 0 \leq \epsilon \leq 0.002$$

on:

σ_c és la tensió,

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, f_{ck} , el coeficient de minoració de resistències, γ_f , detallant en l'apartat 0 de la present memòria,

ϵ_c és la deformació consegüent,

ϵ_{c0} és la deformació a trencament en compressió simple si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$.

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd}; \quad 0.002 < \varepsilon \leq 0.0035$$

2.2.1.3. Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

- Mòdul de deformació longitudinal secant, E_{cm} :

$$E_{cm} = 8.500 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

- Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_c :

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$

$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \leq 1.175$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8, \text{ en N/mm}^2$$

2.2.1.4. Coeficient de Poisson

S'ha considerat el valor 0.2.

2.2.1.5. Coeficient de dilatació tèrmica

S'ha considerat el valor $10^{-5} (\text{°C})^{-1}$.

2.2.1.6. Coeficient de retracció

Segons les indicacions de l'annex 19, apartat 3.1.4.

2.2.1.7. Coeficient de fluència

Segons les indicacions de l'annex 19, apartat 3.1.4.

2.2.1.8. Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt

2.2.1.9. Aspecte extern

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

2.2.2. Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons la CE, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

B-500SD		Soldabilitat, alta ductilitat
B-500S		Soldabilitat
Límit elàstic f_{yk}	N/mm ²	≥500
Mòdul d'elasticitat, E	N/mm ²	200 000

2.2.2.1. Diagrama σ - ϵ de càlcul

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma CE, en l'article 34. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat té un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor $E=200.000 \text{ N/mm}^2$, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s .

2.2.2.2. Característiques del material i assaigs

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

2.2.3. Acer per les armadures actives

S'utilitza per a permetre la introducció d'estats de pretensió en el formigó armat, constituint formigó pretesat o bé per a introduir accions similars en estructures metàl·liques:

Càrrega unitària màxima, f_{max}	N/mm ²	1 860
Límit elàstic, f_{yk}	N/mm ²	1 670
Allargament en trencament	%	>3.5
Relaxació, ρ	%	<2.5% al 70% de f_{max} a 1000h
Mòdul de elasticitat, E	N/mm ²	190 000
Tipificació	-	Y 1860 S7

2.2.3.1. Diagrama σ - ϵ de càlcul

El diagrama tensió-deformació considerat és el simplificat, corresponent als acers en les armadures actives que estableix la norma CE. En aquest diagrama s'observa una llei en la que el seu tram inclinat té un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor $E=190.000 \text{ N/mm}^2$, vàlid per a llindars de tensió compresos entre $0 < \sigma < f_{pd}$, essent f_{pd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s .

2.2.3.2. Característiques del material i assaigs

Les característiques del material que es detalla, així com els assajos a què hauran de sotmetre's, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

2.2.4. Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica.

L'acer laminat considerat en projecte es del tipus S275JR.

2.2.4.1. Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:1994, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:1998, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Tipus d'acer		S275JR
f_y (N/mm ²) xapes <16mm	N/mm ²	275
Mòdul d'elasticitat, E	N/mm ²	200 000
Mòdul d'elasticitat transversal, G	N/mm ²	81 000
Coeficient de Poisson, ν	-	0.30
Coeficient de dilatació tèrmica, λ	°C ⁻¹	1.2×10^{-5}
Densitat	kg/m ³	7 850

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material.

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

2.2.4.2. Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la Taula 4.3 (DB SE-A-13)

L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 10.9, preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

2.2.4.3. Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

2.2.4.4. Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd} , es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd} = f_y / \gamma_M$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud} = f_u / \gamma_{M2}$$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

2.3. Característiques del terreny

2.3.1. Característiques geotècniques dels materials

Tal i com s'ha exposat anteriorment, s'observen afloraments rocosos, tant a l'exterior com en el interior de la masia, i en les cales realitzades a peu dels murs apareix el sauló.

2.3.2. Hidrologia i nivell freàtic

No es preveu realitzar cap mena d'excavació que pugui donar lloc a problemes amb el nivell freàtic, del que no hi ha cap indici de la seva presència.

2.4. Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

2.4.1. Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

2.4.1.1. Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Acabats	Pes kN/m ²
Paviments	
Hidràulic/ceràmic (6cm gruix total)	1.00
Terratzo	0.80
Parquet	0.40
Materials de coberta	
Planxa metàl·lica plegada	0.12
Teula romana	0.50
Pissarra	0.30
Tauler de rajola	1.00

Materials	Densitat kN/m ³
Murs de fàbrica de totxo	
De totxo massís	18.00
De totxo calat	15.00
De totxo buit	12.00
Murs de fàbrica de bloc	
De bloc buit de morter	16.00
De bloc buit de guix	10.00
Formigó	
Formigó armat	25.00
Formigó en massa	24.00
Formigó d'escòria	16.00
Materials de construcció	
Sorra	15.00
Ciment	16.00
Pissarra	29.00
Escòria granulada	12.00
Reblerts	
Terreny	20.00

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.80kN/m², multiplicat per la raó mitja entre la superfície d'envans i la de la planta considerada. Així mateix, per vivendes, s'ha considerat una càrrega de 1kN/m² repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB mencionat.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

Tancaments	Pes kN/m
Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15cm i envà de totxo buit de 10cm, d'alçada fins als 3.00m	10.00
Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins als 3.0m	8.00
Tancaments de bloc de formigó de dos fulls sense perforacions, de 20cm exterior i 10 cm interior	14.00
Tancaments de bloc de formigó de dos fulls amb perforacions, de 20cm exterior i 10 cm interior	10.00
Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00m	4.00
Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00m i espessor 15cm	6.00
Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00m i espessor 10cm	4.00

A les zones d'instal·lacions s'han considerat les càrregues que han indicat a l'equip d'instal·lacions, (veure estats de càrrega en plànols i/o esquema en annex) i com a mínim s'ha considerat una sobrecàrrega de 5.00 kN/m²

2.4.1.2. Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als desplaçaments i deformacions que pateix. En general les accions del terreny repercutiran sobre la fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com es descriu en l'apartat 2.3.2.3, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.
- Càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Per a la determinació de les accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma i dimensions de l'encepat a fi i efecte d'incloure el seu pes, així como el de les terres o allò que pugui gravitar sobre ell.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'ha considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, tant superficials com subterrànies, possibles emmagatzematges de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com a accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats a l'apartat 6.2.1 del DB SE-C, que es corresponen amb la teoria de les empentes de Rankine:

Empenta activa:

Quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_a , que s'ha determinat mitjançant les fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_v - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$$K_A = \operatorname{tg}^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\phi}{2} \right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Empenta passiva:

Quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues transmeses per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta.

L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_p , que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_v + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$$K_P = \tan^2 \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2} \right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per a la consideració de les sobrecàrregues d'ús actuant a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$$H_e = \frac{q}{\gamma}$$

essent γ el pes específic del terreny contingut.

Per a la consideració de la resta d'estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

2.4.2. Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contempen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

2.4.2.1. Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

2.4.2.2. Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

2.4.2.3. Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$, essent:

q_b Pressió dinàmica del vent.

C_e Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

C_p Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5 kN/m^2 .

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Grau d'aspresa d'entorn considerat	-	IV
Altura màxima de l'edifici	m	7,00
Coeficient d'exposició [C_e (7,00m)]	-	1,6
Pressió dinàmica del vent, q_b	kN/m^2	0.50
Esveltesa en el pla paral·lel al vent	-	0,50
Coeficients eòlics:		
C_{p1}	-	0.70
C_{s1}	-	-0.40

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

2.4.2.4. Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

2.4.2.5. Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor $\mu=1$. A la localitat d'Argenton, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor $s_k=0.40 \text{ kN/m}^2$.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0.40 kN/m^2 .

2.4.3. Accions accidentals

2.4.3.1. Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcció Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de: Normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c , d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S \rho a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

- Acceleració sísmica bàsica, a_b , i coeficient de risc, ρ :

Localitat: Argentona

a_b : 0.04g

ρ : 1.0

- Coeficient d'amplificació del terreny, S :

Tipus de terreny: Tipus II

Coeficient C: 1,30

Criteri: $\rho a_b \leq 0.1g$

$$S = \frac{C}{1.25} = \frac{1,30}{1.25} = 1.04$$

- Acceleració sísmica bàsica:

$$a_c = S \rho a_b = 1.04 \times 1.00 \times 0.04 = 0.0416 < 0.08$$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades:

No han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

2.4.4. Estats de càrrega considerats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

Zona		SPB formigó
Tipus de sostre	-	Uni. bigues tauló
Gruix	cm	20+3,5+5
Càrregues		
Pes propi	kN/m ²	2,60
C. permanents	kN/m ²	1,80
Ús	kN/m ²	3,00
Neu	kN/m ²	0.00
TOTAL	kN/m²	7,40
C. concentrada	kN	2.00

Zona		SPB metàl·lic
Tipus de sostre	-	Uni. metàl·lic
Gruix	cm	16+4+5
Càrregues		
Pes propi	kN/m ²	1,30
C. permanents	kN/m ²	1,80
Ús	kN/m ²	3,00
Neu	kN/m ²	0.00
TOTAL	kN/m²	6,10
C. concentrada	kN	2.00

Zona		SPB llosa
Tipus de sostre	-	Llosa massissa
Gruix	cm	18,00
Càrregues		
Pes propi	kN/m ²	4,50
C. permanents	kN/m ²	1,80
Ús	kN/m ²	3,00
Neu	kN/m ²	0.00
TOTAL	kN/m²	9,30
C. concentrada	kN	2.00

Zona		Coberta
Tipus de sostre	-	Uni. Bigues tauló
Gruix	cm	18+3,5+5
Càrregues		
Pes propi	kN/m ²	2,50
C. permanents	kN/m ²	1,50
Ús	kN/m ²	1,00
Neu	kN/m ²	0.40
TOTAL	kN/m²	5,40
C. concentrada	kN	2.00

2.5. Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

2.5.1. Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

2.5.1.1. Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c , i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s .

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1.50	1.15
Accidental	1.30	1.00

2.5.1.2. Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

- γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.
- γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
- γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.
- γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.
- γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.
- γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovalats o amb sobre mesura.

2.5.1.3. Fàbrica de maó

S'ha considerat un coeficient de seguretat de $\gamma_M = 3.0$, per al qual s'ha tingut en compte una categoria d'execució C, i una categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

2.5.2. Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

2.5.2.1. Formigó armat

Segons tipifica la CE, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 per als Estats Límit de Servei (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o Transitòria		Situació Accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfav.	Efecte Favorable	Efecte Desfav.
Permanent	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.35$	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.00$
Pretesat	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.50$	$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.00$
Variable	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.50$	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$
Accidental	-	-	$\gamma_A=1.00$	$\gamma_A=1.00$

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.00$
Pretesat	Armatura pretesa	$\gamma_P=0.95$	$\gamma_P=1.05$
	Armatura posttesa	$\gamma_P=0.90$	$\gamma_P=1.10$
Permanent de valor no constant		$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.00$
Variable		$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretèsat. Estats Límits de Servei.

2.5.2.2. Acer laminat

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o Transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1.50	0.00
Estabilitat		Desestabil.	Estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

2.6. Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

2.6.1. Estructures de formigó armat i pretèsat.

Han estat considerades les que tipifica l'ANNEX 18 DEL CE, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_A A_k + Y_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

on:

$G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents

$G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant

P_k Valor característic de l'acció del pretelat

$Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant

$\Psi_{0,i} Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

$\Psi_{1,1} Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant

$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

A_k Valor característic de l'acció accidental

$A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

2.6.2. Estructures d'acer laminat, obra de fàbrica i fusta

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE “, Documento Básico SE Seguridad estructural” en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_A A_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_A A_{E,k} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

on:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

2.7. Mètodes de càlcul

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contempen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

2.7.1. Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contempen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

2.7.2. Comprovació de perfil·leria metàl·lica

La comprovació de la perfil·leria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-A, Documento Básico SE Seguridad Estructural Acero", segons mètodes elàstics i anelàstics.

2.7.3. Armat de seccions de formigó armat i pretesat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ - ϵ que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torçor, s'han utilitzat les consideracions de la norma Código Estructural, CE.

2.8. Programes informàtics de càlcul utilitzats

2.8.1. Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

Robot Structural Analysis (Autodesk Inc). Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres i làmines pel mètode dels elements finits.

2.8.2. Post-processadors. Comprovació d'estructures

Robot Structural Analysis (Autodesk Inc). Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres i làmines pel mètode dels elements finits.

Diversos fulls de càlcul (Masala Consultors) destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.

2.9. Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que componen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, w_k , compleix amb els valors definits en la taula 27.2. del CE en funció de la classe d'exposició de l'element
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a $L/350$ (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasipermanent, limitant-les al menor $L/300$ o $L/500 + 1\text{cm}$ (essent L la llum de l'element).

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 1cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

- ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Tipologia d'edifici	Freqüència mín. Hz
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8.0
Sales de festes i concerts sense seients	7.0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes	5.0
Sales d'espectacles amb seients fixes	3.4
Passeres	4.5

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció *Código Estructural*, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

3. Procés constructiu

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic:

- Capítol de Moviment de Terres i de fonaments
- Capítol de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des de l'inferior al superior.

D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions corresponent.

4. Manteniment de l'estructura

4.1. Elements constituïts per acer laminat

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

- Control general del comportament de l'estructura
 - Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).
 - Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

- Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C₁ i C₂ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C₃ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada i extrema (Classe d'exposició C₄, C₅ i CX segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

En el present cas, la classe d'exposició és de tipus C2.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m ²	Pèrdua de gruix µm
C1	Molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a 25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	Molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	Molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

4.2. Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

4.2.1. L'estructura de formigó és interior

Classe d'exposició X0 segons taula 27.1.a del capítol 7, Artículo 27 del Código Estructural. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

4.2.2. L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició XC1, XC2, XC3, XC4, XF1 i XF3 segons taula 27.1.a, del *Código Estructural*) En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

4.2.3. L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (tota la resta no exposades anteriorment i que es detallen en la taula 27.1.a del *Código Estructural*). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

5. Higiene, salut i medi ambient

Es considerarà aquest requisits segons s'indica en el CE en el cas que la propietat no ho hagi establert. Es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas. Es vetllarà per l'execució de processos que minimitzin l'impacta mediambiental.

6. Normativa utilitzada

6.1. Normativa bàsica

CTE “Código Técnico de la Edificación”. Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificación BOE: 25/01/08)

- DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”
- DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”
- DB-SE-C, “Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos”
- DB-SE-A, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acero”
- DB-SE-F, “Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica”
- DB-SE-M, “Documento Básico SE Seguridad estructural Madera”
- DB-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio”

Código Estructural. Real Decreto 470/2021 (BOE: 22/08/2008) (modificación BOE: núm.190 del 10/08/21)

NCSE-02, “Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación”. Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-16, “Instrucción para la recepción de cementos” Real Decreto 256/2016 (BOE: 25/06/2016)

6.2. Normativa complementària

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa. EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras

- EN 1990. Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras

- EN 1991-1-1. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas
- EN 1991-1-2. Acciones en estructuras expuestas al fuego
- EN 1991-1-3. Cargas de nieve
- EN 1991-1-4. Acciones de viento
- EN 1991-1-5. Acciones térmicas
- EN 1991-1-6. Acciones durante la ejecución
- EN 1991-1-7. Acciones accidentales
- EN 1991-2. Cargas de tráfico en puentes
- EN 1991-3. Acciones inducidas por grúas y maquinaria
- EN 1991-4. Acciones en silos y tanques

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón

- EN 1992-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1992-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1992-2. Reglas de diseño en puentes de hormigón
- EN 1992-3. Depósitos y estructuras de contención

EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero

- EN 1993-1-1. Reglas generales y reglas para edificios
- EN 1993-1-2. Estructuras expuestas al fuego
- EN 1993-1-3. Perfiles y chapas de paredes delgadas conformadas en frío
- EN 1993-1-4. Aceros inoxidables
- EN 1993-1-5. Placas planas cargadas en plano
- EN 1993-1-6. Láminas
- EN 1993-1-7. Placas planas cargadas transversalmente

- EN 1993-1-8. Uniones
- EN 1993-1-9. Fatiga
- EN 1993-1-10. Tenacidad de fractura y resistencia transversal
- EN 1993-1-11. Cables y tirantes
- EN 1993-1-12. Reglas adicionales para la aplicación de la norma EN 1993 hasta aceros de grado S 700
- EN 1993-2. Puentes de acero
- EN 1993-3-1. Torres y mástiles
- EN 1993-3-2. Chimeneas
- EN 1993-4-1. Silos
- EN 1993-4-2. Depósitos
- EN 1993-4-3. Conducciones
- EN 1993-5. Pilotes y tablestacas
- EN 1993-6. Vigas carril

EUROCÓDIGO 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero

- EN 1994-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1994-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1994-2. Reglas para puentes

EUROCÓDIGO 5: Proyecto de estructuras de madera

- EN 1995-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1995-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1995-2. Puentes

EUROCÓDIGO 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)

- EN 1996-1-1. Reglas comunes para estructuras de fábrica y fábrica
- EN 1996-1-2. Proyecto estructural en caso de incendio
- EN 1996-2. Consideraciones de proyecto, selección de materiales
- EN 1996-3. Métodos de cálculo simplificado para estructuras de fábrica

EUROCÓDIGO 7: Proyecto geotécnico

- EN 1997-1. Reglas generales
- EN 1997-2. Investigación de suelo y ensayos

EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras

- EN 1998-1. Reglas generales, acciones de sismo y reglas para edificación
- EN 1998-2. Puentes
- EN 1998-3. Evaluación y modificación de edificios
- EN 1998-4. Silos, depósitos y tuberías
- EN 1998-5. Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos
- EN 1998-6. Torres, mástiles y chimeneas

EUROCÓDIGO 9: Proyecto de estructuras de aleación de aluminio

- EN 1999-1-1. Reglas generales
- EN 1999-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1999-1-3. Estructuras sometidas a fatiga
- EN 1999-1-4. Condiciones para láminas conformadas en frío
- EN 1999-1-5. Estructuras laminares

“Manual para el cálculo de Tablestacas”. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

NTE “Norma Tecnológica de la Edificación”

ROM 0.5-94 "Recomendaciones Geotécnicas para el proyecto de Obras marítimas y Portuarias".
Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (ROM 0.5-94, ROM 05-05)

ROM 0.2-90. "Acciones en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias en lo que respecta a la acción del viento"

ROM 0.4-95 "Acciones climáticas II: Viento". Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

7. Declaració de compliment dels documents bàsics

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SE-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

MASALA Consultors, SLP
Barcelona, Abril 2024

JUSTIFICACIÓ CÀLCUL ACÚSTICA

Reverberació	Medidas medias que definen el espacio									Fórmula	media	125hz	500 hz	2000 hz
BO1 SALA MONITORS	L M	8,760	Altura M	2,950										
	L m	5,200							12	Volumen	126,83	126,83	126,83	126,83
OPCIONAL - AFECTA A VOLUMÉN Y SUPERFICIES.CONTROLAR FÓRMULAS MANUAL										65				
Cajón falso techo	LM	1,600	Lm	1,600	M	2,95			0,18462					
		Altura	arrimadero	Part Superior						Techo	0,364	0,182	8,300	0,091
L pared N	5,080	2,950	0,000	2,950					80,00%	Aislamiento Techo	36,442	18,221	34,620	36,442
Sup. ventanas N	0,000									Terra	0,911	0,911	0,911	0,456
L pared E	8,760	2,950	0,000	2,950						pared N	0,599	0,300	0,300	0,150
Sup. ventanas E	3									Sup. ventanas N	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared S	5,320	2,950	0,000	2,950						pared N. arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350								0,00%	Aislamiento pared N	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	8,760	2,950	0,000	2,950						pared E	0,914	0,457	0,457	0,228
Sup. ventanas O	0,000									Sup. ventanas E	0,438	0,350	0,350	0,350
	m2	MATERIAL	media	500 hz	125hz	2000 hz				pared E arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
		Absorció								Aislamiento pared por	0,000	0,000	0,000	0,000
Techo	45,552	yeso Techo	0,020	0,020	0,010	0,040				L pared S	0,534	0,267	0,267	0,133
Terra	45,552	Hormigón suelo/Gres	0,020	0,020	0,010	0,020				Sup. ventanas S	0,118	0,094	0,094	0,094
L pared N	14,986	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				pared S arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas N	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050			0,00%	Aislamiento pared S	0,000	0,000	0,000	0,000
pared N. arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				L pared O	1,034	0,517	0,517	0,258
L pared E	22,842	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				Sup. ventanas O	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas E	8,760	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				pared O arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
pared E arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100			0,00%	Aislamiento pared altr	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared S	13,344	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040								
Sup. ventanas S	2,350	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				nº personas	1,080	1,110	1,110	0,900
pared S arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				nº niños	1,800	1,850	1,850	1,500
L pared O	25,842	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				sillas y mesas	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050								
pared O arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100								
nº personas	3,000	personas	0,370	0,370	0,300	0,360								
nº niños	10,000	niños	0,185	0,185	0,150	0,180				Suma sup abs.	44,233	24,259	48,775	40,603
sillas y mesas	0	sillas	0,020	0,020	0,010	0,040								
Aislamiento Techo		Ekla	1,000	0,950	0,500	1,000				Temps	0,46	0,84	0,42	0,50
Aislamiento pared			0,000	0,230	0,045	0,910				Valor referència	0,8	0,7 - 0,9	0,7	0,9

Reverberació	Medidas medias que definen el espacio									Fórmula	media	125hz	500 hz	2000 hz
BO4 CUINA	L M	4,410	Altura M	2,150										
	L m	5,005							12	Volumen	47,45	47,45	47,45	47,45
OPCIONAL - AFECTA A VOLUMEN Y SUPERFICIES.CONTROLAR FÓRMULAS MA										65				
Cajón falso techo	LM	0,000	Lm	0,000	M	0			0,18462					
L pared N	4,950	2,150	0,000	2,150					40,00%	Techo	0,530	0,265	5,846	0,132
Sup. ventanas N	0,000									Aislamiento Techo	8,829	4,414	8,387	8,829
L pared E	4,350	2,150	0,000	2,150						Terra	0,441	0,441	0,441	0,221
Sup. ventanas E	3									pared N	0,426	0,213	0,213	0,106
L pared S	5,060	2,150	0,000	2,150						Sup. ventanas N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350								0,00%	pared N. arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	4,470	2,150	0,000	2,150						Aislamiento pared N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000									pared E	0,254	0,127	0,127	0,064
	m2	MATERIAL	media	500 hz	125hz	2000 hz				Sup. ventanas E	0,218	0,174	0,174	0,174
		Absorció								pared E arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
Techo	22,072	yeso Techo	0,020	0,020	0,010	0,040			0,00%	Aislamiento pared por	0,000	0,000	0,000	0,000
Terra	22,072	Hormigón suelo/Gres	0,020	0,020	0,010	0,020				L pared S	0,341	0,171	0,171	0,085
L pared N	10,643	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				Sup. ventanas S	0,118	0,094	0,094	0,094
Sup. ventanas N	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050			0,00%	pared S arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
pared N. arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				Aislamiento pared S	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared E	6,353	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				L pared O	0,384	0,192	0,192	0,096
Sup. ventanas E	4,350	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				Sup. ventanas O	0,000	0,000	0,000	0,000
pared E arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100			0,00%	pared O arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared S	8,529	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				Aislamiento pared altr	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				nº personas	1,080	1,110	1,110	0,900
pared S arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				nº niños	0,720	0,740	0,740	0,600
L pared O	9,611	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				sillas y mesas	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050								
pared O arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100								
nº personas	3,000	personas	0,370	0,370	0,300	0,360								
nº niños	4,000	niños	0,185	0,185	0,150	0,180				Suma sup abs.	13,340	7,941	17,496	11,301
sillas y mesas	0	sillas	0,020	0,020	0,010	0,040								
										Temps	0,57	0,96	0,43	0,67
Aislamiento Techo		Ekla	1,000	0,950	0,500	1,000								
Aislamiento pared			0,000	0,230	0,045	0,910				Valor referència	0,8	0,7 - 0,9	0,7	0,9

Reverberació	Medidas medias que definen el espacio								Fórmula	media	125hz	500 hz	2000 hz
BO6 DISTRIBUIDOR	L M	2,290	Altura M	2,910									
	L m	4,300							Volumen	28,65	28,65	28,65	28,65
OPCIONAL - AFECTA A VOLUMÉN Y SUPERFICIES.CONTROLAR FÓRMULAS MANUALMENTE													
Cajón falso techo	LM	0,000	Lm	0,000	M	0							
		Altura		arrimadero	Part Superior								
L pared N	4,300	2,910	0,000	2,910			75,00%		Techo	0,098	0,049	0,485	0,025
Sup. ventanas N	0,000								Aislamiento Techo	7,385	3,693	7,016	7,385
L pared E	2,290	2,910	0,000	2,910					Terra	0,197	0,197	0,197	0,098
Sup. ventanas E	3								pared N	0,501	0,250	0,250	0,125
L pared S	4,300	2,910	0,000	2,910					Sup. ventanas N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350						0,00%		pared N. arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	2,290	2,910	0,000	2,910					Aislamiento pared N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000								pared E	0,110	0,055	0,055	0,027
	m2	MATERIAL	media	500 hz	125hz	2000 hz			Sup. ventanas E	0,115	0,092	0,092	0,092
		Absorció					25,00%		pared E arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
Techo	9,847	yeso Techo	0,020	0,020	0,010	0,040			Aislamiento pared por	0,916	0,458	0,870	0,916
Terra	9,847	Hormigón suelo/Gres	0,020	0,020	0,010	0,020			L pared S	0,407	0,203	0,203	0,102
L pared N	12,513	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			Sup. ventanas S	0,118	0,094	0,094	0,094
Sup. ventanas N	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050	0,00%		pared S arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
pared N. arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100			Aislamiento pared S	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared E	3,664	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			L pared O	0,267	0,133	0,133	0,067
Sup. ventanas E	2,290	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050			Sup. ventanas O	0,000	0,000	0,000	0,000
pared E arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100	0,00%		pared O arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared S	10,163	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			Aislamiento pared altr	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050							
pared S arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100			nº personas	1,080	1,110	1,110	0,900
L pared O	6,664	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			nº niños	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050			sillas y mesas	0,000	0,000	0,000	0,000
pared O arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100							
nº personas	3,000	personas	0,370	0,370	0,300	0,360							
nº niños	0,000	niños	0,185	0,185	0,150	0,180			Suma sup abs.	11,192	6,334	10,505	9,831
sillas y mesas	0	sillas	0,020	0,020	0,010	0,040							
									Temps	0,41	0,72	0,44	0,47
Aislamiento Techo		Ekla	1,000	0,950	0,500	1,000							
Aislamiento pared			0,000	0,230	0,045	0,910			Valor referència	0,8	0,7 - 0,9	0,7	0,9

Reverberació	Medidas medias que definen el espacio								Fórmula	media	125hz	500 hz	2000 hz
BO7 SALA REUNIONS	L M	5,420	Altura M	2,910									
	L m	4,325							Volumen	68,21	68,21	68,21	68,21
OPCIONAL - AFECTA A VOLUMÉN Y SUPERFICIES.CONTROLAR FÓRMULAS MANUALMENTE													
Cajón falso techo	LM	0,000	Lm	0,000	M	0							
L pared N	4,300	2,910	0,000	2,910	Part Superior			75,00%	Techo	0,234	0,117	2,748	0,059
Sup. ventanas N	0,000								Aislamiento Techo	17,581	8,791	16,702	17,581
L pared E	5,420	2,910	0,000	2,910					Terra	0,469	0,469	0,469	0,234
Sup. ventanas E	3								pared N	0,501	0,250	0,250	0,125
L pared S	4,350	2,910	0,000	2,910					Sup. ventanas N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350							0,00%	pared N. arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	5,420	2,910	0,000	2,910					Aislamiento pared N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000								pared E	0,383	0,192	0,192	0,096
	m2	MATERIAL	media	500 hz	125hz	2000 hz			Sup. ventanas E	0,271	0,217	0,217	0,217
		Absorció						25,00%	pared E arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
Techo	23,442	yeso Techo	0,020	0,020	0,010	0,040			Aislamiento pared por	3,193	1,597	3,033	3,193
Terra	23,442	Hormigón suelo/Gres	0,020	0,020	0,010	0,020			L pared S	0,412	0,206	0,206	0,103
L pared N	12,513	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			Sup. ventanas S	0,118	0,094	0,094	0,094
Sup. ventanas N	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050		0,00%	pared S arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
pared N. arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100			Aislamiento pared S	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared E	12,772	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			L pared O	0,631	0,315	0,315	0,158
Sup. ventanas E	5,420	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050			Sup. ventanas O	0,000	0,000	0,000	0,000
pared E arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100		0,00%	pared O arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared S	10,309	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			Aislamiento pared altr	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050			nº personas	1,080	1,110	1,110	0,900
pared S arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100			nº niños	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	15,772	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			sillas y mesas	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050							
pared O arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100							
nº personas	3,000	personas	0,370	0,370	0,300	0,360							
nº niños	0,000	niños	0,185	0,185	0,150	0,180			Suma sup abs.	24,873	13,357	25,336	22,760
sillas y mesas	0	sillas	0,020	0,020	0,010	0,040			Temps	0,44	0,82	0,43	0,48
Aislamiento Techo		Hekla	1,000	0,950	0,500	1,000							
Aislamiento pared			0,000	0,230	0,045	0,910			Valor referència	0,8	0,7 - 0,9	0,7	0,9

Reverberació	Medidas medias que definen el espacio									Fórmula	media	125hz	500 hz	2000 hz
BO8 SALA COLECTIVA	L M	12,785	Altura M	3,460										
	L m	5,320								Volumen	216,01	216,01	216,01	216,01
OPCIONAL - AFECTA A VOLUMÉN Y SUPERFICIES.CONTROLAR FÓRMULAS MANUALMENTE														
Cajón falso techo	LM	8,785	Lm	2,000	M	1,1								
		Altura	arrimadero	Part Superior						Techo	0,680	0,340	23,131	0,170
L pared N	5,350	3,500	0,000	3,500				75,00%		Aislamiento Techo	51,012	25,506	48,462	51,012
Sup. ventanas N	0,000									Terra	1,360	1,360	1,360	0,680
L pared E	12,410	2,800	0,000	2,800						pared N	0,749	0,375	0,375	0,187
Sup. ventanas E	3									Sup. ventanas N	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared S	5,290	3,500	0,000	3,500						pared N. arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350							0,00%		Aislamiento pared N	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	13,160	4,120	0,000	4,120						pared E	0,952	0,476	0,476	0,238
Sup. ventanas O	0,000									Sup. ventanas E	0,621	0,496	0,496	0,496
	m2	MATERIAL	media	500 hz	125hz	2000 hz				pared E arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
		Absorció						25,00%		Aislamiento pared por	7,937	3,9685	7,54	7,937
Techo	68,016	yeso Techo	0,020	0,020	0,010	0,040				L pared S	0,647	0,323	0,323	0,162
Terra	68,016	Hormigón suelo/Gres	0,020	0,020	0,010	0,020				Sup. ventanas S	0,118	0,094	0,094	0,094
L pared N	18,725	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				pared S arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas N	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050		0,00%		Aislamiento pared S	0,000	0,000	0,000	0,000
pared N. arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				L pared O	2,169	1,084	1,084	0,542
L pared E	31,748	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				Sup. ventanas O	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas E	12,410	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				pared O arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
pared E arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100		0,00%		Aislamiento pared altr	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared S	16,165	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040								
Sup. ventanas S	2,350	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				nº personas	1,080	1,110	1,110	0,900
pared S arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				nº niños	9,000	9,250	9,250	7,500
L pared O	54,219	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				sillas y mesas	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050								
pared O arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100								
nº personas	3,000	personas	0,370	0,370	0,300	0,360								
nº niños	50,000	niños	0,185	0,185	0,150	0,180				Suma sup abs.	76,324	44,384	93,702	69,919
sillas y mesas	0	sillas	0,020	0,020	0,010	0,040								
Aislamiento Techo		Hekla	1,000	0,950	0,500	1,000				Temps	0,45	0,78	0,37	0,49
Aislamiento pared			0,000	0,230	0,045	0,910				Valor referència	0,8	0,7 - 0,9	0,7	0,9

Reverberació	Medidas medias que definen el espacio									Fórmula	media	125hz	500 hz	2000 hz
B10 ESPAI COMÚ	L M	5,460	Altura M	2,910										
	L m	4,305								Volumen	68,40	68,40	68,40	68,40
OPCIONAL - AFECTA A VOLUMÉN Y SUPERFICIES.CONTROLAR FÓRMULAS MANUALMENTE														
Cajón falso techo	LM	0,000	Lm	0,000	M	0								
		Altura	arrimadero	Part Superior										
L pared N	4,310	2,910	0,000	2,910					75,00%	Techo	0,235	0,118	2,762	0,059
Sup. ventanas N	0,000									Aislamiento Techo	17,629	8,814	16,748	17,629
L pared E	5,250	2,910	0,000	2,910						Terra	0,470	0,470	0,470	0,235
Sup. ventanas E	3									pared N	0,502	0,251	0,251	0,125
L pared S	4,300	2,910	0,000	2,910						Sup. ventanas N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350								0,00%	pared N. arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	5,670	2,910	0,000	2,910						Aislamiento pared N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000									pared E	0,368	0,184	0,184	0,092
	m2	MATERIAL	media	500 hz	125hz	2000 hz				Sup. ventanas E	0,263	0,210	0,210	0,210
		Absorció							25,00%	pared E arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
Techo	23,505	yeso Techo	0,020	0,020	0,010	0,040				Aislamiento pared port	3,069	1,53469	2,916	3,069
Terra	23,505	Hormigón suelo/Gres	0,020	0,020	0,010	0,020				L pared S	0,407	0,203	0,203	0,102
L pared N	12,542	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				Sup. ventanas S	0,118	0,094	0,094	0,094
Sup. ventanas N	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050			0,00%	pared S arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
pared N. arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				Aislamiento pared S	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared E	12,278	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				L pared O	0,660	0,330	0,330	0,165
Sup. ventanas E	5,250	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				Sup. ventanas O	0,000	0,000	0,000	0,000
pared E arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100			0,00%	pared O arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared S	10,163	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				Aislamiento pared altra	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050								
pared S arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				nº personas	1,080	1,110	1,110	0,900
L pared O	16,500	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				nº niños	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				sillas y mesas	0,000	0,000	0,000	0,000
pared O arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100								
nº personas	3,000	personas	0,370	0,370	0,300	0,360								
nº niños	0,000	niños	0,185	0,185	0,150	0,180				Suma sup abs.	24,800	13,319	25,278	22,680
sillas y mesas	0	sillas	0,020	0,020	0,010	0,040								
										Temps	0,44	0,82	0,43	0,48
Aislamiento Techo		Hekla	1,000	0,950	0,500	1,000								
Aislamiento pared			0,000	0,230	0,045	0,910				Valor referència	0,8	0,7 - 0,9	0,7	0,9

Reverberació	Medidas medias que definen el espacio									Fórmula	media	125hz	500 hz	2000 hz
100 ESCALA	L M	2,575	Altura M	4,580										
	L m	5,760								Volumen	71,07	71,07	71,07	71,07
OPCIONAL - AFECTA A VOLUMÉN Y SUPERFICIES.CONTROLAR FÓRMULAS MANUALMENTE														
Cajón falso techo	LM	-1,425	Lm	2,000	M	1,1								
		Altura	arrimadero	Part Superior										
L pared N	5,760	3,500	0,000	3,500					75,00%	Techo	0,148	0,074	1,100	0,037
Sup. ventanas N	0,000									Aislamiento Techo	11,124	5,562	10,568	11,124
L pared E	2,520	3,220	0,000	3,220						Terra	0,297	0,297	0,297	0,148
Sup. ventanas E	3									pared N	0,806	0,403	0,403	0,202
L pared S	5,760	3,500	0,000	3,500						Sup. ventanas N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350								0,00%	pared N. arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	2,630	3,220	0,000	3,220						Aislamiento pared N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000									pared E	0,153	0,077	0,077	0,038
	m2	MATERIAL	media	500 hz	125hz	2000 hz				Sup. ventanas E	0,126	0,101	0,101	0,101
		Absorció							25,00%	pared E arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
Techo	14,832	yeso Techo	0,020	0,020	0,010	0,040				Aislamiento pared por	1,279	0,6393	1,215	1,2786
Terra	14,832	Hormigón suelo/Gres	0,020	0,020	0,010	0,020				L pared S	0,712	0,356	0,356	0,178
L pared N	20,160	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				Sup. ventanas S	0,118	0,094	0,094	0,094
Sup. ventanas N	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050			0,00%	pared S arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
pared N. arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				Aislamiento pared S	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared E	5,114	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				L pared O	0,339	0,169	0,169	0,085
Sup. ventanas E	2,520	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				Sup. ventanas O	0,000	0,000	0,000	0,000
pared E arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100			0,00%	pared O arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared S	17,810	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				Aislamiento pared altr	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				nº personas	1,080	1,110	1,110	0,900
pared S arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				nº niños	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	8,469	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				sillas y mesas	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050								
pared O arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100								
nº personas	3,000	personas	0,370	0,370	0,300	0,360								
nº niños	0,000	niños	0,185	0,185	0,150	0,180				Suma sup abs.	16,182	8,882	15,489	14,186
sillas y mesas	0	sillas	0,020	0,020	0,010	0,040				Temps	0,70	1,28	0,73	0,80
Aislamiento Techo		Hekla	1,000	0,950	0,500	1,000								
Aislamiento pared			0,000	0,230	0,045	0,910				Valor referència	0,8	0,7 - 0,9	0,7	0,9

Reverberació	Medidas medias que definen el espacio								Fórmula	media	125hz	500 hz	2000 hz
103 SALA 1	L M	7,580	Altura M	3,055									
	L m	5,320							Volumen	116,72	116,72	116,72	116,72
OPCIONAL - AFECTA A VOLUMEN Y SUPERFICIES.CONTROLAR FÓRMULAS MANUALMENTE													
Cajón falso techo	LM	3,680	Lm	1,600	M	1,1							
		Altura	arrimadero	Part Superior									
L pared N	5,320	3,060	0,000	3,060				75,00%	Techo	0,403	0,202	8,131	0,101
Sup. ventanas N	0,000								Aislamiento Techo	30,244	15,122	28,732	30,244
L pared E	7,580	3,780	0,000	3,780					Terra	0,807	0,807	0,807	0,403
Sup. ventanas E	3								pared N	0,651	0,326	0,326	0,163
L pared S	5,320	3,060	0,000	3,060					Sup. ventanas N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350							0,00%	pared N. arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	7,580	2,330	0,000	2,330					Aislamiento pared N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000								pared E	0,770	0,385	0,385	0,192
	m2	MATERIAL	media	500 hz	125hz	2000 hz			Sup. ventanas E	0,379	0,303	0,303	0,303
		Absorció						25,00%	pared E arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
Techo	40,326	yeso Techo	0,020	0,020	0,010	0,040			Aislamiento pared port	6,413	3,207	6,092	6,413
Terra	40,326	Hormigón suelo/Gres	0,020	0,020	0,010	0,020			L pared S	0,557	0,279	0,279	0,139
L pared N	16,279	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			Sup. ventanas S	0,118	0,094	0,094	0,094
Sup. ventanas N	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050		0,00%	pared S arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
pared N. arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100			Aislamiento pared S	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared E	25,652	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			L pared O	0,706	0,353	0,353	0,177
Sup. ventanas E	7,580	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050			Sup. ventanas O	0,000	0,000	0,000	0,000
pared E arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100		0,00%	pared O arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared S	13,929	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			Aislamiento pared altra	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050							
pared S arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100			nº personas	1,080	1,110	1,110	0,900
L pared O	17,661	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			nº niños	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050			sillas y mesas	0,000	0,000	0,000	0,000
pared O arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100							
nº personas	3,000	personas	0,370	0,370	0,300	0,360							
nº niños	0,000	niños	0,185	0,185	0,150	0,180			Suma sup abs.	42,128	22,186	46,611	39,130
sillas y mesas	0	sillas	0,020	0,020	0,010	0,040							
									Temps	0,44	0,84	0,40	0,48
Aislamiento Techo		Hekla	1,000	0,950	0,500	1,000							
Aislamiento pared			0,000	0,230	0,045	0,910			Valor referència	0,8	0,7 - 0,9	0,7	0,9

Reverberació	Medidas medias que definen el espacio								Fórmula	media	125hz	500 hz	2000 hz
104 ARMARI	L M	0,500	Altura M	4,580									
	L m	1,400							Volumen	10,91	10,91	10,91	10,91
OPCIONAL - AFECTA A VOLUMÉN Y SUPERFICIES.CONTROLAR FÓRMULAS MANUALMENTE													
Cajón falso techo	LM	-3,500	Lm	2,000	M	1,1							
		Altura	arrimadero	Part Superior									
L pared N	1,400	2,000	0,000	2,000			75,00%		Techo	0,007	0,004	0,002	0,002
Sup. ventanas N	0,000								Aislamiento Techo	0,525	0,263	0,499	0,525
L pared E	0,500	2,000	0,000	2,000					Terra	0,014	0,014	0,014	0,007
Sup. ventanas E	3								pared N	0,112	0,056	0,056	0,028
L pared S	1,400	2,000	0,000	2,000					Sup. ventanas N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350						0,00%		pared N. arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	0,500	2,000	0,000	2,000					Aislamiento pared N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000								pared E	-0,060	-0,030	-0,030	-0,015
	m2	MATERIAL	media	500 hz	125hz	2000 hz			Sup. ventanas E	0,025	0,020	0,020	0,020
		Absorció					25,00%		pared E arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
Techo	0,700	yeso Techo	0,020	0,020	0,010	0,040			Aislamiento pared por	-0,500	-0,25	-0,475	-0,500
Terra	0,700	Hormigón suelo/Gres	0,020	0,020	0,010	0,020			L pared S	0,018	0,009	0,009	0,005
L pared N	2,800	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			Sup. ventanas S	0,118	0,094	0,094	0,094
Sup. ventanas N	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050	0,00%		pared S arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
pared N. arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100			Aislamiento pared S	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared E	-2,000	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			L pared O	0,040	0,020	0,020	0,010
Sup. ventanas E	0,500	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050			Sup. ventanas O	0,000	0,000	0,000	0,000
pared E arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100	0,00%		pared O arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared S	0,450	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			Aislamiento pared altr	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050							
pared S arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100			nº personas	1,080	1,110	1,110	0,900
L pared O	1,000	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040			nº niños	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050			sillas y mesas	0,000	0,000	0,000	0,000
pared O arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100							
nº personas	3,000	personas	0,370	0,370	0,300	0,360							
nº niños	0,000	niños	0,185	0,185	0,150	0,180			Suma sup abs.	1,379	1,309	1,319	1,07525
sillas y mesas	0	sillas	0,020	0,020	0,010	0,040							
									Temps	1,27	1,33	1,32	1,62
Aislamiento Techo		Hekla	1,000	0,950	0,500	1,000							
Aislamiento pared			0,000	0,230	0,045	0,910			Valor referència	0,8	0,7 - 0,9	0,7	0,9

Reverberació	Medidas medias que definen el espacio									Fórmula	media	125hz	500 hz	2000 hz
105 SALA 2	L M	7,670	Altura M	4,580										
	L m	4,350								Volumen	144,74	144,74	144,74	144,74
OPCIONAL - AFECTA A VOLUMÉN Y SUPERFICIES.CONTROLAR FÓRMULAS MANUALMENTE														
Cajón falso techo	LM	3,670	Lm	2,000	M	1,1								
L pared N	4,350	2,900	0,000	2,900	Part Superior			75,00%		Techo	0,334	0,167	5,566	0,083
Sup. ventanas N	0,000									Aislamiento Techo	25,023	12,512	23,772	25,023
L pared E	7,670	2,400	0,000	2,400						Terra	0,667	0,667	0,667	0,334
Sup. ventanas E	3									pared N	0,505	0,252	0,252	0,126
L pared S	4,350	2,900	0,000	2,900						Sup. ventanas N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350							0,00%		pared N. arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	7,670	3,660	0,000	3,660						Aislamiento pared N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000									pared E	0,462	0,231	0,231	0,116
	m2	MATERIAL	media	500 hz	125hz	2000 hz				Sup. ventanas E	0,384	0,307	0,307	0,307
		Absorció						25,00%		pared E arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
Techo	33,365	yeso Techo	0,020	0,020	0,010	0,040				Aislamiento pared por	3,852	1,926	3,659	3,852
Terra	33,365	Hormigón suelo/Gres	0,020	0,020	0,010	0,020				L pared S	0,411	0,205	0,205	0,103
L pared N	12,615	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				Sup. ventanas S	0,118	0,094	0,094	0,094
Sup. ventanas N	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050		0,00%		pared S arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
pared N. arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				Aislamiento pared S	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared E	15,408	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				L pared O	1,123	0,561	0,561	0,281
Sup. ventanas E	7,670	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				Sup. ventanas O	0,000	0,000	0,000	0,000
pared E arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100		0,00%		pared O arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared S	10,265	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				Aislamiento pared altr	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				nº personas	1,080	1,110	1,110	0,900
pared S arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				nº niños	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	28,072	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				sillas y mesas	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050								
pared O arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100								
nº personas	3,000	personas	0,370	0,370	0,300	0,360								
nº niños	0,000	niños	0,185	0,185	0,150	0,180				Suma sup abs.	33,958	18,033	36,43	31,2183
sillas y mesas	0	sillas	0,020	0,020	0,010	0,040								
										Temps	0,68	1,28	0,64	0,74
Aislamiento Techo		Hekla	1,000	0,950	0,500	1,000								
Aislamiento pared			0,000	0,230	0,045	0,910				Valor referència	0,8	0,7 - 0,9	0,7	0,9

Reverberació	Medidas medias que definen el espacio										Fórmula	media	125hz	500 hz	2000 hz
106 SALA 3	L M	5,420	Altura M	4,580											
	L m	4,300									Volumen	103,62	103,62	103,62	103,62
OPCIONAL - AFECTA A VOLUMÉN Y SUPERFICIES.CONTROLAR FÓRMULAS MANUALMENTE															
Cajón falso techo	LM	1,420	Lm	2,000	M	1,1									
		Altura	arrimadero	Part Superior											
L pared N	4,300	2,900	0,000	2,900				75,00%			Techo	0,233	0,117	2,716	0,058
Sup. ventanas N	0,000										Aislamiento Techo	17,480	8,740	16,606	17,480
L pared E	5,420	2,400	0,000	2,400							Terra	0,466	0,466	0,466	0,233
Sup. ventanas E	3										pared N	0,499	0,249	0,249	0,125
L pared S	4,300	2,900	0,000	2,900							Sup. ventanas N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350										pared N. arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	5,420	3,660	0,000	3,660						0,00%	Aislamiento pared N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000										pared E	0,300	0,150	0,150	0,075
	m2	MATERIAL	media	500 hz	125hz	2000 hz					Sup. ventanas E	0,271	0,217	0,217	0,217
		Absorció									pared E arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
Techo	23,306	yeso Techo	0,020	0,020	0,010	0,040				25,00%	Aislamiento pared por	2,502	1,251	2,377	2,502
Terra	23,306	Hormigón suelo/Gres	0,020	0,020	0,010	0,020					L pared S	0,405	0,202	0,202	0,101
L pared N	12,470	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040					Sup. ventanas S	0,118	0,094	0,094	0,094
Sup. ventanas N	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				0,00%	pared S arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
pared N. arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100					Aislamiento pared S	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared E	10,008	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040					L pared O	0,793	0,397	0,397	0,198
Sup. ventanas E	5,420	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050					Sup. ventanas O	0,000	0,000	0,000	0,000
pared E arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				0,00%	pared O arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared S	10,120	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040					Aislamiento pared al tra	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050					nº personas	1,080	1,110	1,110	0,900
pared S arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100					nº niños	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	19,837	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040					sillas y mesas	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050									
pared O arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100									
nº personas	3,000	personas	0,370	0,370	0,300	0,360									
nº niños	0,000	niños	0,185	0,185	0,150	0,180					Suma sup abs.	24,147	12,993	24,584	21,983
sillas y mesas	0	sillas	0,020	0,020	0,010	0,040									
											Temps	0,69	1,28	0,67	0,75
Aislamiento Techo		Hekla	1,000	0,950	0,500	1,000									
Aislamiento pared			0,000	0,230	0,045	0,910					Valor referència	0,8	0,7 - 0,9	0,7	0,9

Reverberació	Medidas medias que definen el espacio									Fórmula	media	125hz	500 hz	2000 hz
106 SALA 3	L M	4,425	Altura M	4,580										
	L m	5,060								Volumen	101,61	101,61	101,61	101,613
OPCIONAL - AFECTA A VOLUMEN Y SUPERFICIES.CONTROLAR FÓRMULAS MANUALMENTE														
Cajón falso techo	LM	0,425	Lm	2,000	M	1,1								
		Altura	arrimadero	Part Superior										
L pared N	5,060	3,060	0,000	3,060				75,00%		Techo	0,224	0,112	2,507	0,056
Sup. ventanas N	0,000									Aislamiento Techo	16,793	8,396	15,953	16,793
L pared E	4,380	3,780	0,000	3,780						Terra	0,448	0,448	0,448	0,224
Sup. ventanas E	3									pared N	0,619	0,310	0,310	0,155
L pared S	5,060	3,060	0,000	3,060						Sup. ventanas N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350							0,00%		pared N. arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	4,470	2,400	0,000	2,400						Aislamiento pared N	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000									pared E	0,407	0,203	0,203	0,102
	m2	MATERIAL	media	500 hz	125hz	2000 hz				Sup. ventanas E	0,219	0,175	0,175	0,175
		Absorció						25,00%		pared E arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
Techo	22,391	yeso Techo	0,020	0,020	0,010	0,040				Aislamiento pared por	3,389	1,695	3,220	3,389
Terra	22,391	Hormigón suelo/Gres	0,020	0,020	0,010	0,020				L pared S	0,525	0,263	0,263	0,131
L pared N	15,484	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				Sup. ventanas S	0,118	0,094	0,094	0,094
Sup. ventanas N	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050		0,00%		pared S arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
pared N. arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				Aislamiento pared S	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared E	13,556	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				L pared O	0,429	0,215	0,215	0,107
Sup. ventanas E	4,380	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				Sup. ventanas O	0,000	0,000	0,000	0,000
pared E arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100		0,00%		pared O arrimadero	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared S	13,134	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				Aislamiento pared altr	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas S	2,350	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050				nº personas	1,080	1,110	1,110	0,900
pared S arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100				nº niños	0,000	0,000	0,000	0,000
L pared O	10,728	yeso	0,020	0,020	0,010	0,040				sillas y mesas	0,000	0,000	0,000	0,000
Sup. ventanas O	0,000	vidrio	0,040	0,040	0,040	0,050								
pared O arrimadero	0,000	arrimadero madera	0,060	0,060	0,050	0,100								
nº personas	3,000	personas	0,370	0,370	0,300	0,360								
nº niños	0,000	niños	0,185	0,185	0,150	0,180				Suma sup abs.	24,251	13,020	24,5	22,1262
sillas y mesas	0	sillas	0,020	0,020	0,010	0,040								
Aislamiento Techo		Ekla	1,000	0,950	0,500	1,000				Temps	0,67	1,25	0,66	0,73
Aislamiento pared			0,000	0,230	0,045	0,910				Valor referència	0,8	0,7 - 0,9	0,7	0,9

JUSTIFICACIÓ CÀLCUL CANONADES

JUSTIFICACIÓ DEL CÀLCUL CANONADES AFS-ACS													
CÀLCUL INSTAL·LACIÓ FONTANERIA CAN BARRAU ARGENTONA													
	APARELL		Q (l/s)	Ø mm INT càlcul	v (m/s)			SIMULTANEÏTAT K			Per a determinar la longitud equivalent en accessoris, utilitzem la relació L/D (longitud equivalent/diàmetre interior). Per a cada tipus d'accessori considerem la següents relacions L/D:		
C	caldera										Accesori	L/D	Leq
LV	rentadora		0,2	16	0,95			n=nº d'aixetes	k= 1 √ n=1		Colze a 90°	45	0,45
L	safareig		0,2	16	0,95			1	1		Colze a 45°	18	0,18
LJ	retavaixelles		0,2	16	0,95			2	1		Corba a 180°	150	1,5
F	aigüera		0,2	16	0,95			3	0,71		Corba a 90°	18	0,18
W	inodor		0,1	13	0,75			4	0,577		Corba a 45°	9	0,09
LA	lavabo		0,1	13	0,75			5	0,5		Te Pas directe	16	0,16
D	dutxa		0,2	16	0,95			6	0,447		Te Derivació	40	0,4
B	banyera		0,3	16	1,5			7	0,408		Creu	50	0,5
BI	bidet		0,1	13	0,75			8	0,377				
	COURE				PVC								
CABDALS	DIAMETRES INTERIORS COURE	V (m/s) - inferior a 1,50 m/s	Juni - Pèrdua càrrega	CABDALS	DIAMETRES INTERIORS PVC	V (m/s) - inferior a 1,50 m/s	Pèrdua càrrega	9	0,353		Vàlvula 2"		0,4
<=0,1	13	0,75	55	<0,1	10,6	1,2	0,19	10	0,33		Vàlvula de retenció 2"		12,55
>0,1<0,25	16	1,15	120	>0,12	13,2	1	0,1	11	0,316				
>0,25<0,47	22	1,1	80	>0,12<0,16	16,6	1	0,1	12	0,3				
0,47>0,57	26	1,15	60	0,17>0,29	21,2	1	0,008	15	0,27				
0,58<0,80	30	1	45	0,30<0,45	26,6	1	0,045	20	0,23				
33,2				0,45<0,70	33,2	1	0,04	24	0,2				
				<1	40,2	1	0,03	30	0,18				

AIGUA CALENTA SANITÀRIA																		
	TRAM	Nº apar. De cada	Q instal·lat (l/s)	Nº apar. en línia	K	Q punta (l/s)	Ø int (mm) coure	v (m/s)	Juni	Longitud	Leq.	H	Ltotal	Jtram	Jacum	Pmin.	Pmàx.	Ø int (mm) pvc
Escomesa																30	40	
Bany	11																	
Cabina central	Dutxa	1	0,2	1	1	0,20	16	1,15	120	7	1,35	2	10,35	1,242	1,242	28,758	38,758	21,2
Vàlvula									120		0,4	1,8	2,2	0,264	1,506	28,494	38,494	
												0	0					
Cuina	Aigüera	1	0,2	1	1	0,20	16	1,15	120	15	1,2	1,2	17,4	2,088	3,594	26,406	36,406	21,2
Vàlvula									120		0,4	0	0,4	0,048	3,642	26,358	36,358	
												0	0					
Troncal			0,4	2	1	0,40	22	1,1	80	2	0,4	1,8	4,2	0,336	0,336	29,664	39,664	26,6
Vàlvula									80		12,55	0	12,55	1,004	1,34	28,66	38,66	
Aerotèrmica																		
AIGUA FREDA SANITÀRIA																		
	TRAM	Nº apar. De cada	Q instal·lat (l/s)	Nº apar. en línia	K	Q punta (l/s)	Ø int (mm) coure	v (m/s)	Juni	Longitud	Leq.	H	Ltotal	Jtram	Jacum	Pmin.	Pmàx.	Ø int (mm) pvc
Escomesa																30	40	
Clau de tall									388		0,4	0	0,4	0,16	0,16	29,84	39,84	
Filtre									388		0,4	0	0,4	0,16	0,16	29,84	39,84	
Comptador	2,056								388		1,2	0	1,2	0,47	0,47	29,53	39,53	
Vàlvula retenció	AL-PEX 32								388		12,55	2,5	15,05	5,84	5,99	24,01	34,01	
Vàlvula									388		0,4	0	0,4	0,16	6,15	23,85	33,85	
Troncal	AL-PEX 32		1,4	7	0,408	0,57	32	0,9	388	12	0,54		12,54	4,87	11,02	18,98	28,98	
Muntant	coure		1,4	7	0,408	0,5712	26	1,15	60	2,5	0,34	2,5	5,34	0,32	11,34	18,66	28,66	
T bifurcació									388		0,76		0,76	0,29	11,63	18,37	28,37	
Ramal est			1						388	1,5	0,36		1,86	0,72	12,35	17,65	27,65	
Vàlvula en línia									80		0,4	0	0,4	0,03	12,38	17,62	27,62	
Escalfador	Aigüera+dutxa	2	0,4	4	0,577	0,23	22	1,1	80	3	4,5	1	8,5	0,68	13,06	16,94	26,94	
Vàlvula									80		0,45	0	0,45	0,04	13,10	16,90	26,90	
Ofice	Abocador	1	0,2	4	0,577	0,12	16	1,15	120	1,2	4,5	4,1	9,8	1,18	14,28	15,72	25,72	26,6
Vàlvula									120		0,9	0	0,9	0,11	14,38	15,62	25,62	
	Dutxa	1	0,2	3	0,71	0,14	16	1,15	120	1	4,5	1,8	7,3	0,88	15,26	14,74	24,74	21,2
Cabina central	Inodor	1	0,1	2	0	0,00	16	1,15	0,1	2,2	0,36	1,6	4,16	0,00	15,26	14,74	24,74	21,2
Vàlvula en línia									0,1		0,18	0	0,18	0,00	15,26	14,74	24,74	
Cabina nord	Inodor	1	0,1	1	0	0,00	13	0	0,1	2,2	0,36	1,6	4,16	0,00	15,26	14,74	24,74	PVC
Ramal oest			0,4					0	55	5	4,5	0	9,5	0,52	11,54	18,37	28,46	
Vàlvula línia									55	5	0,54	0	5,54	0,30	11,64	18,36	28,36	
Rentamans	Lavabo	1	0,1	3	0,71	0,07	13	0,75	55	2,2	0,4	1,6	4,2	0,23	11,86	18,14	28,14	0
Vàlvula									55		0,4	0	0,4	0,02	12,37	17,63	27,63	
Rentamans	Lavabo	1	0,1	2	1	0,10	13	1,1	80	2,2	0,8	1,6	4,6	0,37	12,75	17,25	27,25	0
Vàlvula en línia									80		0,4	0	0,4	0,03	13,10	16,90	26,90	
Cuina	Aigüera	1	0,2	1	1	0,20	16	1,15	120	5	2	1,6	8,6	1,03	14,13	15,87	25,87	

JUSTIFICACIÓ CÀLCUL ELECTRICITAT I FORÇA

MASIA CAN BARRAU_ARGENTONA

Instalación :

Nº del proyecto : 004 / 009 / 24

Cliente :

Encargado :

Fecha : 22.03.2024

Los siguientes valores se basan en los cálculos exactos en lámparas y luminarias calibradas y en su disposición. En la práctica pueden producirse variaciones graduales. Quedan excluidos los derechos de garantía para los datos de luminarias. El fabricante no se responsabiliza de los daños subsiguientes o daños originados al usuario o a terceros.

1 Datos de luminarias

1.1 TEC-MAR srl, 2110 - LEA 29W 3000K MOD. ... (!2110FC3029EL)

1.1.1 Hoja de datos

Fabricante: TEC-MAR srl

!2110FC3029EL 2110 - LEA 29W 3000K MOD. LD - CRI80

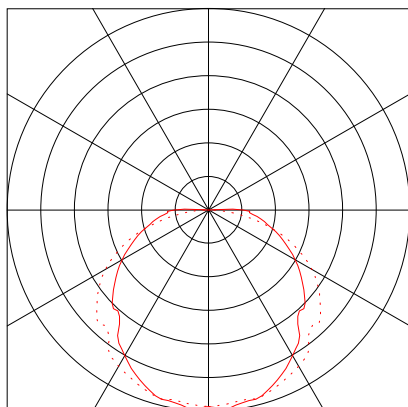
Datos de luminarias

Grado de eficiencia : 100%
Rendim. Luminoso de las lum. 138.02 lm/W
clasificación : A30 ↓99.2% ↑0.8%
CIE Flux Codes : 41 71 91 99 101
UGR 4H 8H : 30.0 / 29.4
Potencia : 29 W
Flujo luminoso : 4002.7 lm

Dimensiones : 1155 mm x 42 mm x 55 mm

Equipamiento con

Cantidad : 1
Denominación : LED
Color : 4000
Flujo luminoso : 4002.7 lm
Reproducción cromática 80



1 Datos de luminarias

1.2 ARCHITECH, PRATO S Phase dim FL 3000K... (P032013003901)

1.2.1 Hoja de datos

Fabricante: ARCHITECH

P032013003901 PRATO S Phase dim FL 3000K CRI90

Datos de luminarias

Fotometría absoluta

Rendim. Luminoso de las lum. 63.27 lm/W

clasificación : A70 ↓100.0% ↑0.0%

CIE Flux Codes : 94 98 100 100 100

UGR 4H 8H : 15.4 / 17.2

Potencia : 11 W

Flujo luminoso : 696 lm

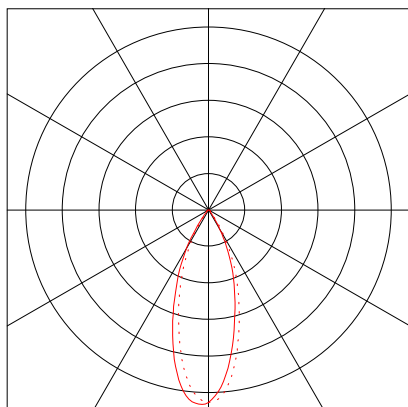
Dimensiones : Ø58 mm x 1 mm

Equipamiento con

Cantidad : 1

Denominación :

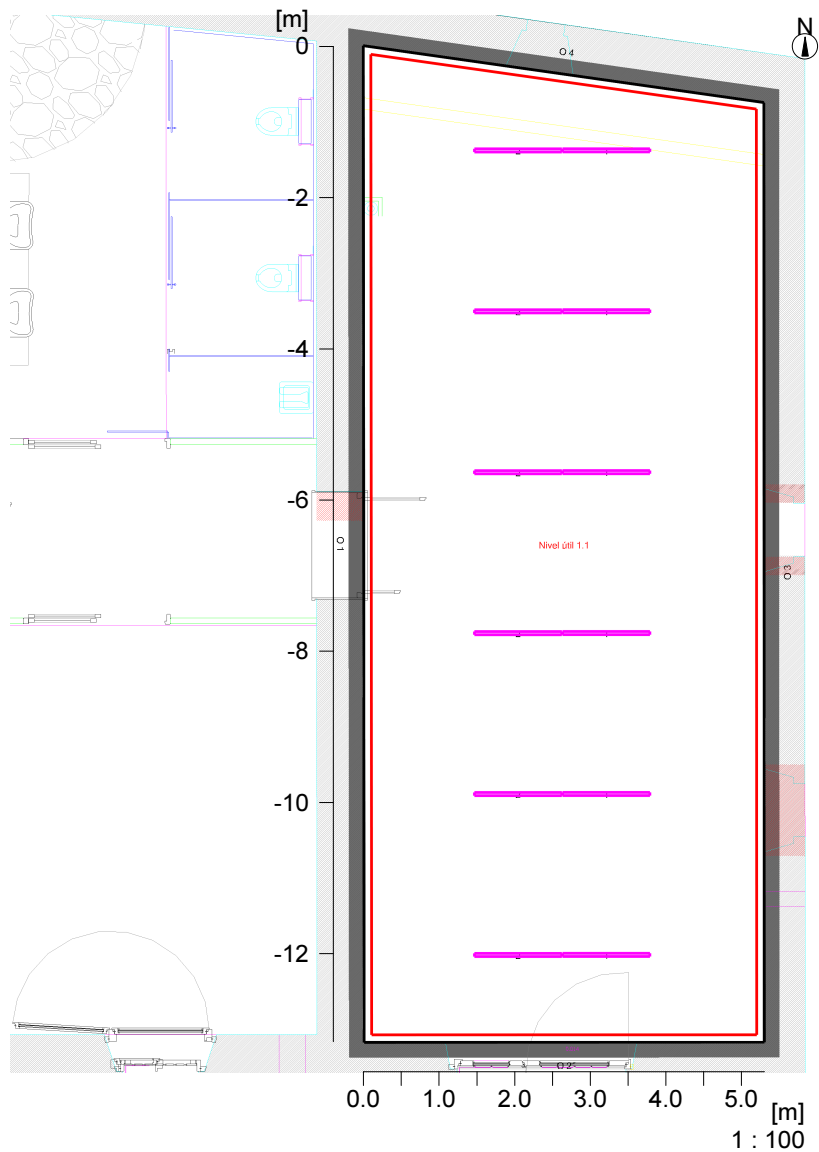
Color :



2 PLANTA BAIXA_Espai 1

2.1 Descripción PLANTA BAIXA_Espai 1

2.1.1 Proyección horizontal (planta)

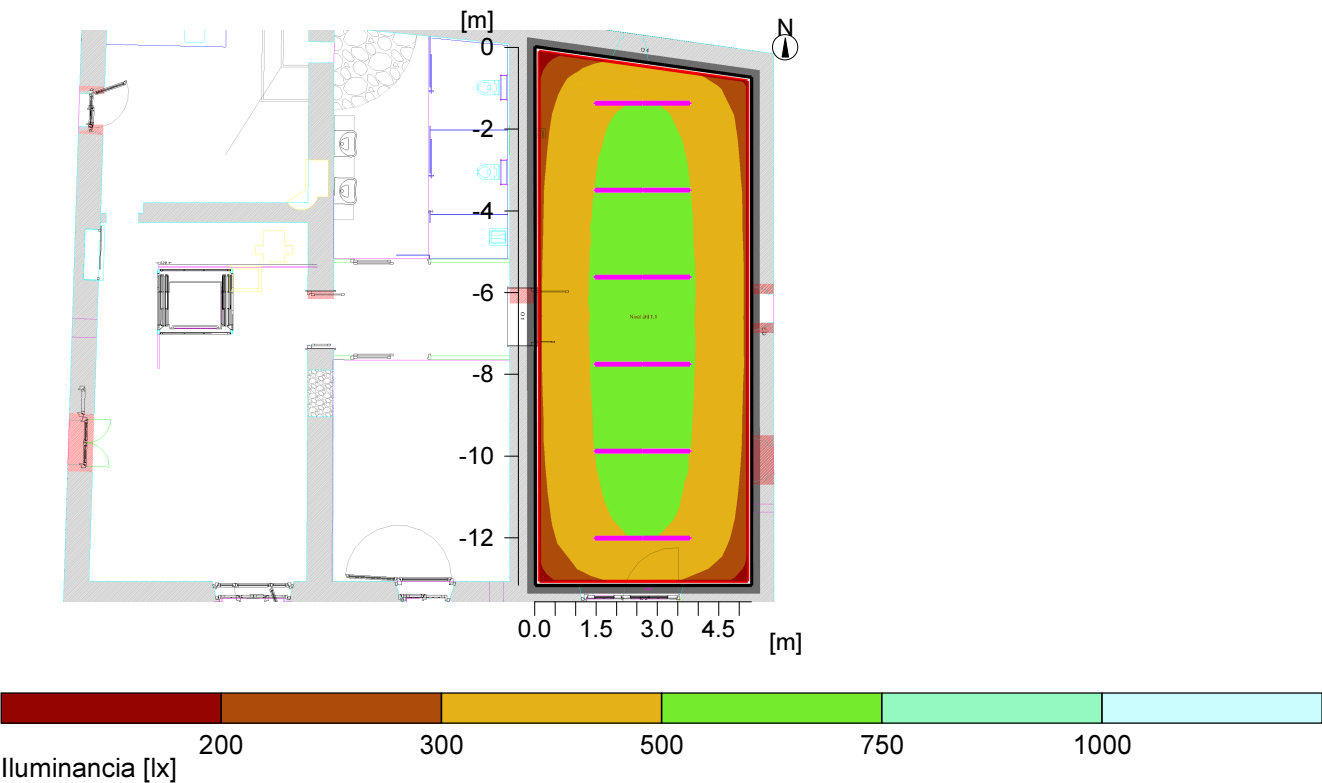


Pared	x	y	Longitud	Grado de reflexión
1	11.54 m	1.22 m	13.16 m	50.0 %
2	16.83 m	1.22 m	5.29 m	50.0 %
3	16.83 m	13.63 m	12.41 m	50.0 %
4	11.53 m	14.38 m	5.35 m	50.0 %
Suelo				20.0 %
Techo				70.0 %
Altura del espacio		6.00 m		
Altura del nivel útil		0.80 m		

2 PLANTA BAIXA_Espai 1

2.2 Resumen, PLANTA BAIXA_Espai 1

2.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



General

Algoritmia de cálculo utilizada	Porción indirecta alta
Altura del nivel de luminarias	3.40 m
Factor de mantenimiento	0.85
Flujo luminoso total de todas las lámparas	48032 lm
Rendimiento global	348.0 W
Rendim. total por superficie (67.67 m²)	5.14 W/m² (1.20 W/m²/100lx)

Área de evaluación 1	Nivel útil 1.1
	horizontal
Em	430 lx
Emin	205 lx
Emin/Em (Uo)	0.48
Emin/Emax (Ud)	0.35
UGR (2.4H 6.1H)	<=28.1
Posición	0.80 m

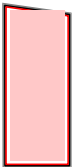
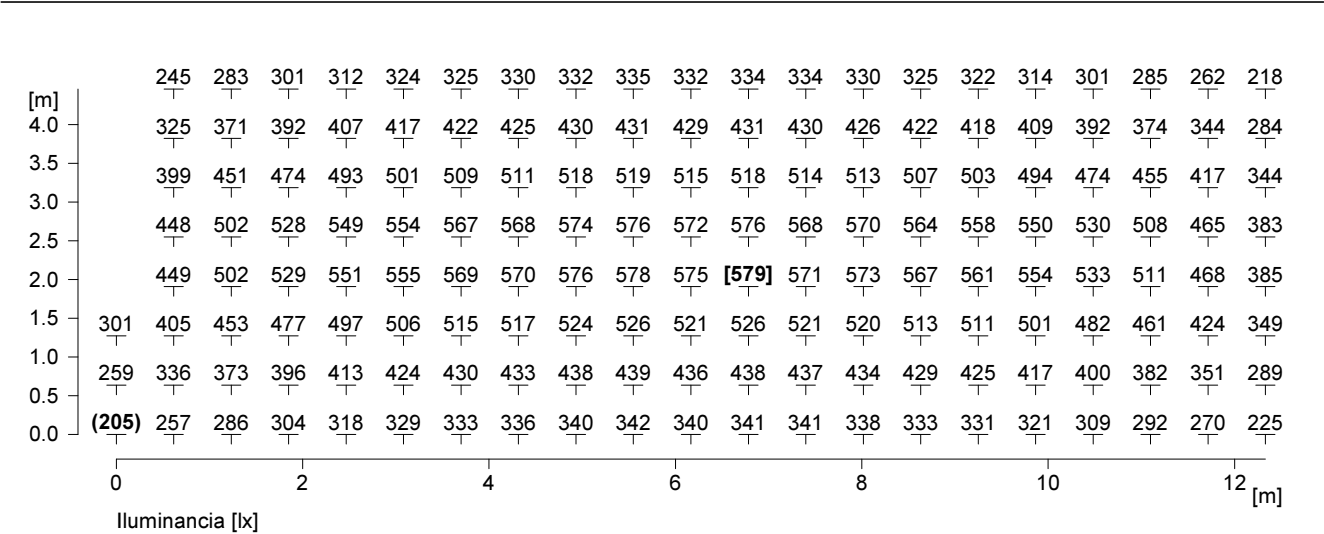
Tipo Cant. Producto

		TEC-MAR srl
1	12	Nº de artículo : I2110FC3029EL
		Nombre de la lum. : 2110 - LEA 29W 3000K MOD. LD - CRI80
		Equipamiento : 1 x LED 29 W / 4002.67 lm

2 PLANTA BAIXA_Espai 1

2.3 Resultados del cálculo, PLANTA BAIXA_Espai 1

2.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)

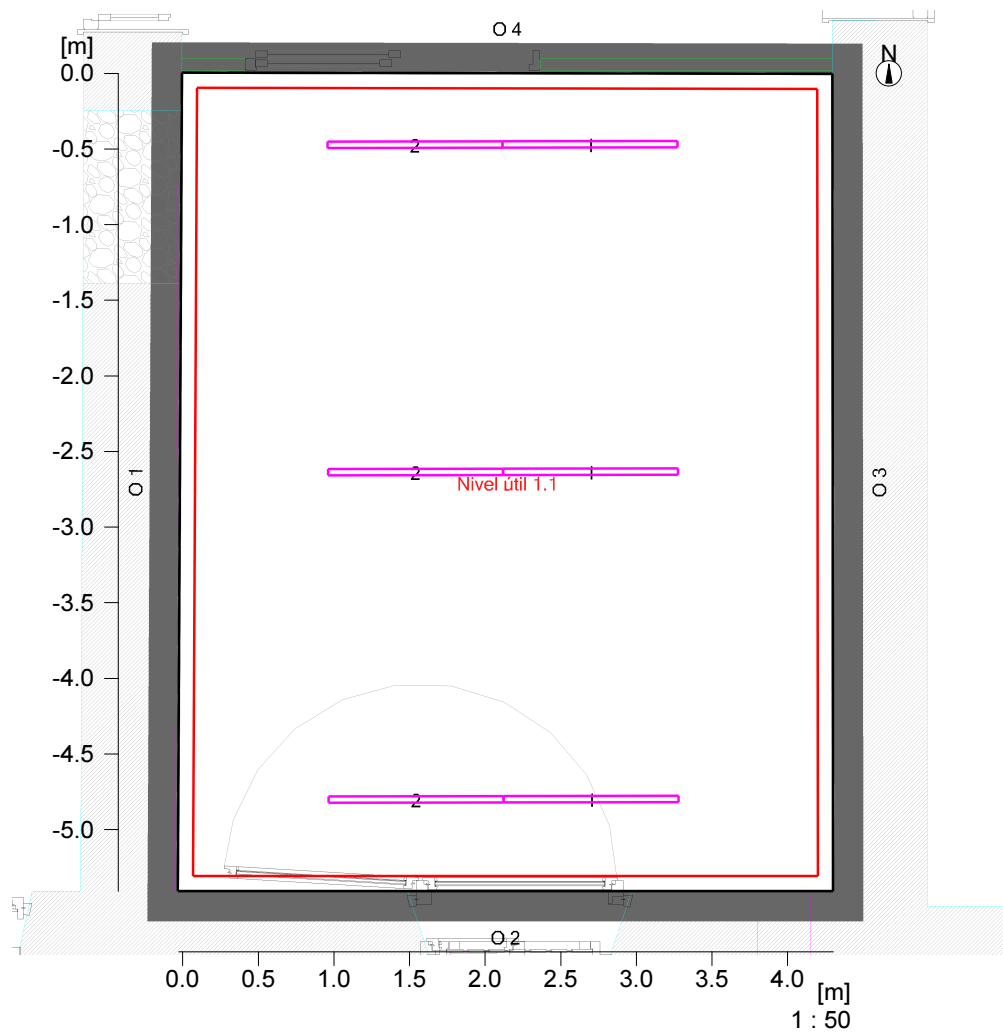


Altura del nivel de referencia		: 0.80 m
Illuminancia media	Em	: 430 lx
Illuminancia mínima	Emin	: 205 lx
Illuminancia máxima	Emax	: 579 lx
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 2.10 (0.48)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.82 (0.35)

3 PLANTA BAIXA_Espai 2

3.1 Descripción PLANTA BAIXA_Espai 2

3.1.1 Proyección horizontal (planta)

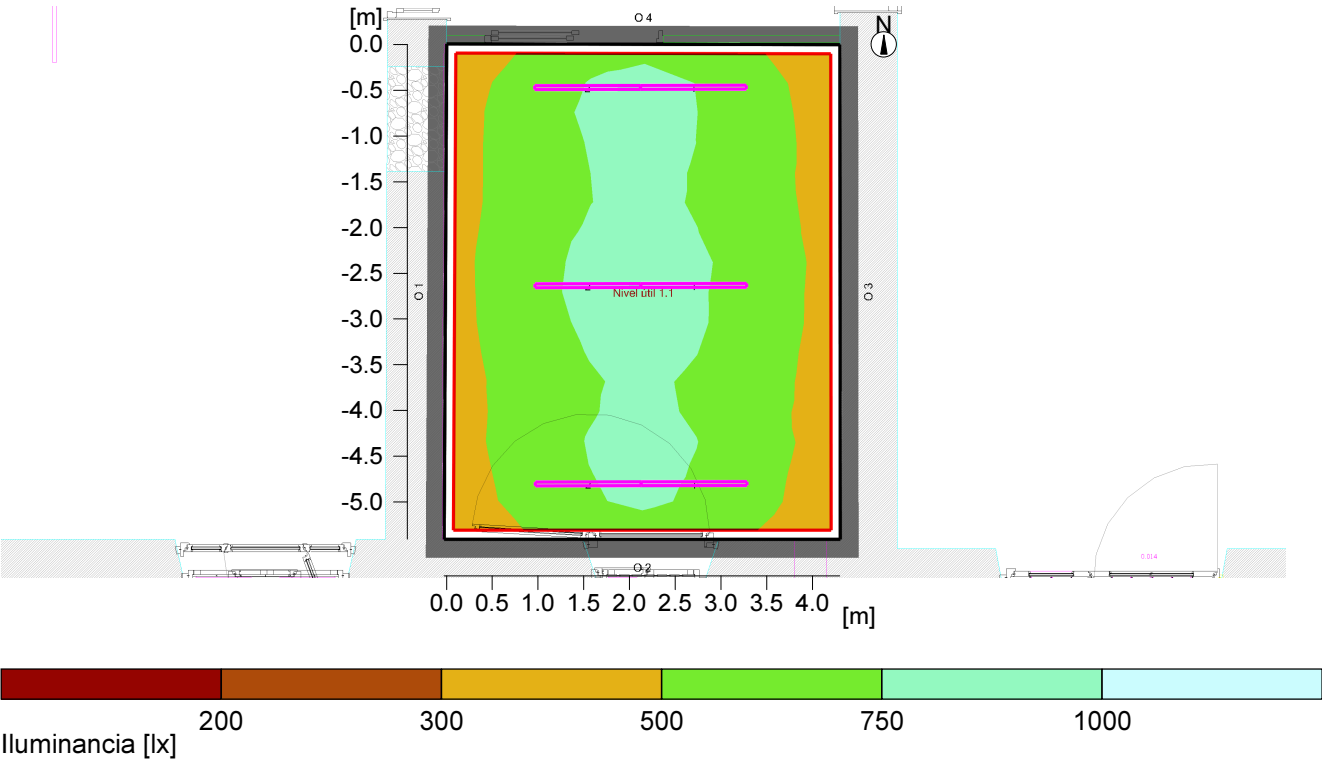


Pared	x	y	Longitud	Grado de reflexión
1	6.59 m	1.32 m	5.41 m	50.0 %
2	10.92 m	1.32 m	4.33 m	50.0 %
3	10.92 m	6.72 m	5.40 m	50.0 %
4	6.62 m	6.73 m	4.30 m	50.0 %
Suelo				20.0 %
Techo				70.0 %
Altura del espacio		2.70 m		
Altura del nivel útil		0.80 m		

3 PLANTA BAIXA_Espai 2

3.2 Resumen, PLANTA BAIXA_Espai 2

3.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



General

Algorítmia de càlcul utilitzada	Porción indirecta alta
Altura del nivel de luminarias	2.70 m
Factor de mantenimiento	0.85
Flujo luminoso total de todas las lámparas	24016 lm
Rendimiento global	174.0 W
Rendim. total por superficie (23.30 m²)	7.47 W/m² (1.21 W/m²/100lx)

Área de evaluación 1	Nivel útil 1.1
	horizontal
Em	616 lx
Emin	419 lx
Emin/Em (Uo)	0.68
Emin/Emax (Ud)	0.52
UGR (2.9H 3.7H)	<=27.7
Posición	0.80 m

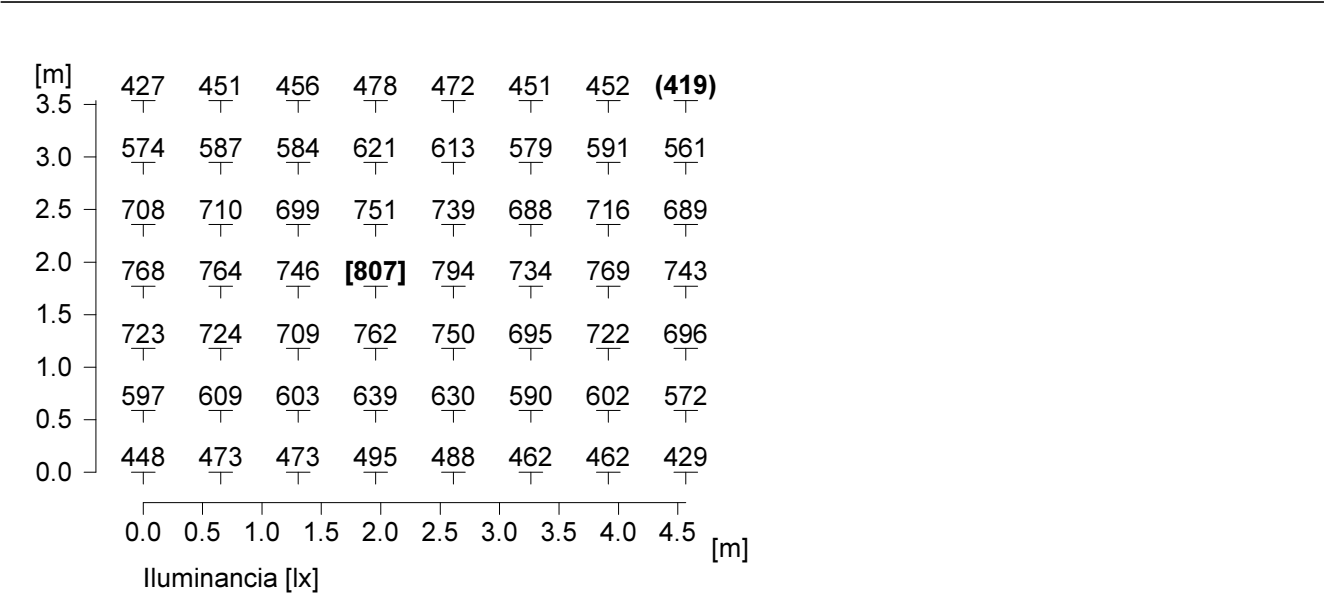
Tipo Cant. Producto

		TEC-MAR srl
1	6	Nº de artículo : I2110FC3029EL
		Nombre de la lum. : 2110 - LEA 29W 3000K MOD. LD - CRI80
		Equipamiento : 1 x LED 29 W / 4002.67 lm

3 PLANTA BAIXA_Espai 2

3.3 Resultados del cálculo, PLANTA BAIXA_Espai 2

3.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)

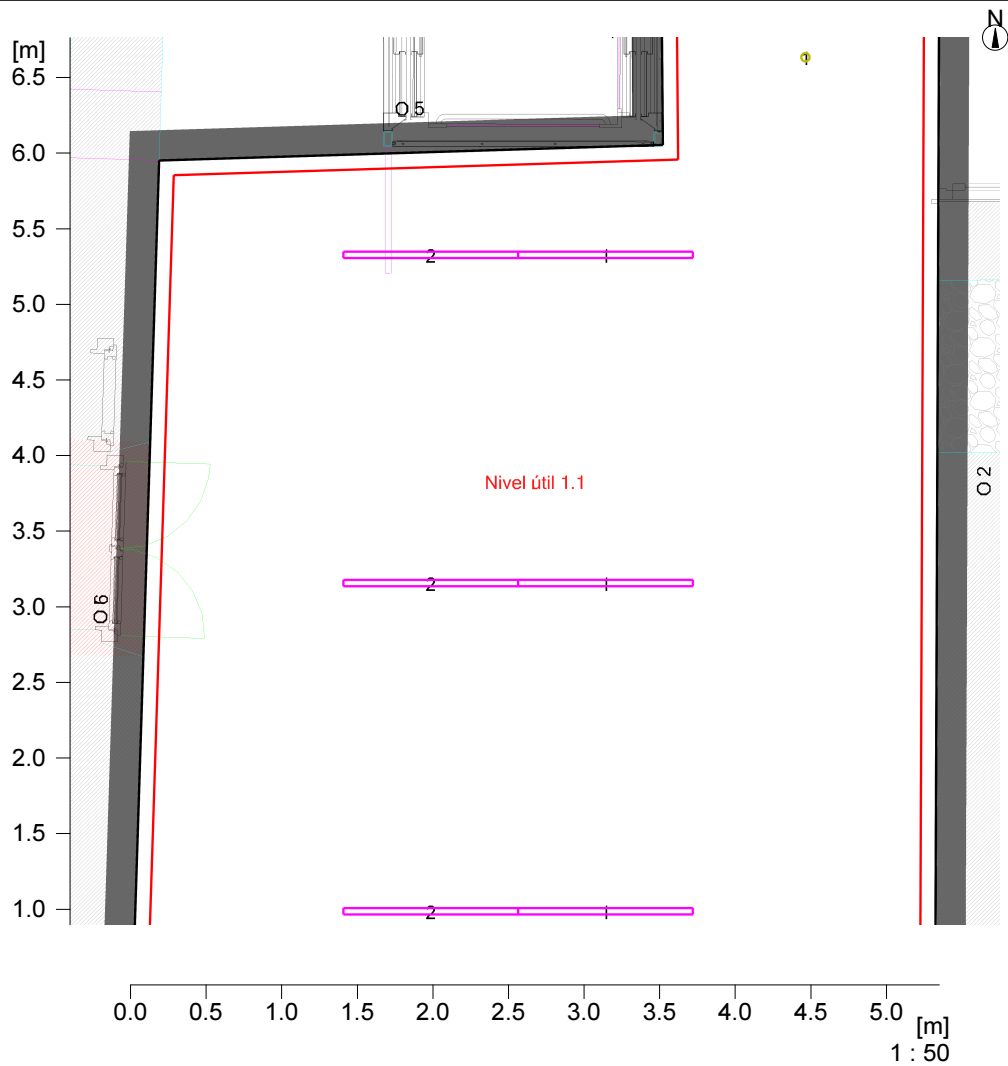


Altura del nivel de referencia		: 0.80 m
Illuminancia media	Em	: 616 lx
Illuminancia mínima	Emin	: 419 lx
Illuminancia máxima	Emax	: 807 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 1.47 (0.68)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.93 (0.52)

4 PLANTA BAIXA_Espai 3

4.1 Descripción PLANTA BAIXA_Espai 3

4.1.1 Proyección horizontal (planta)

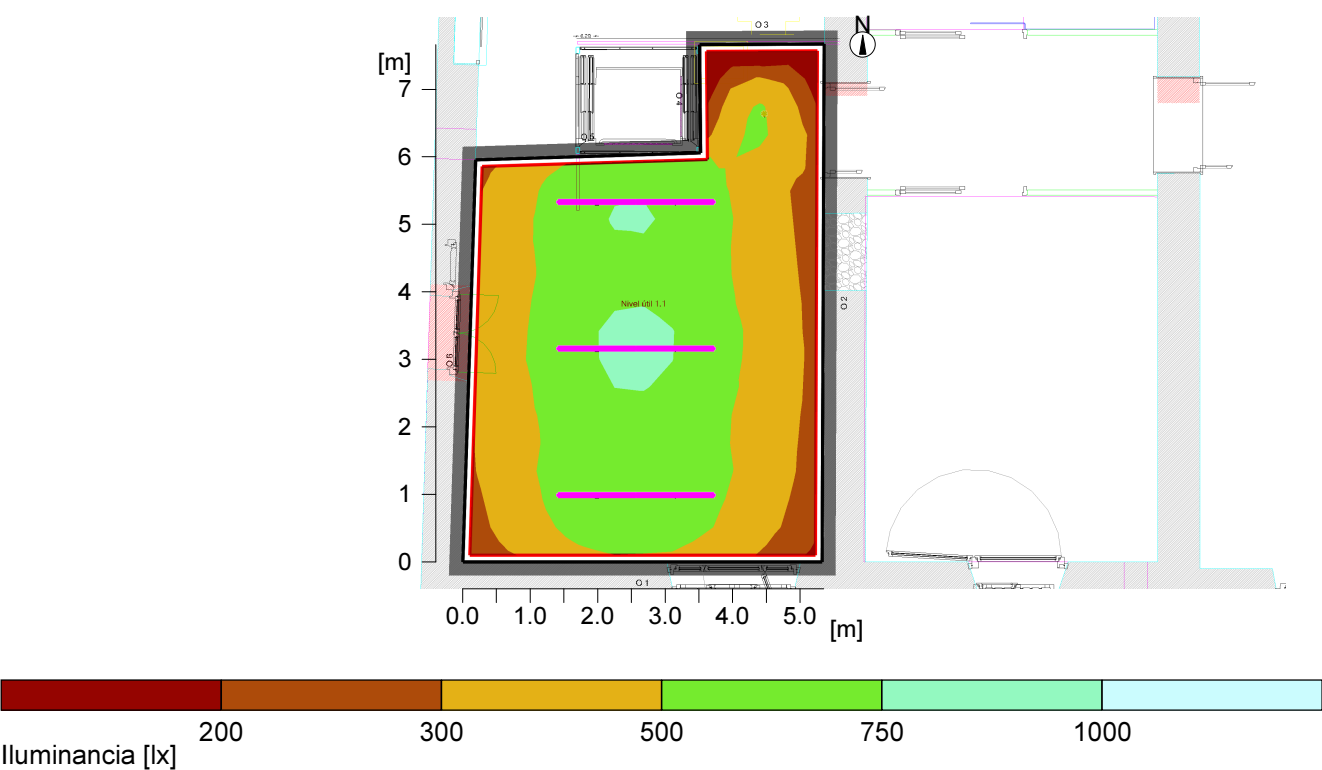


Pared	x	y	Longitud	Grado de reflexión
1	5.95 m	1.32 m	5.32 m	50.0 %
2	5.98 m	8.98 m	7.66 m	50.0 %
3	4.14 m	8.97 m	1.84 m	50.0 %
4	4.15 m	7.37 m	1.60 m	50.0 %
5	0.82 m	7.27 m	3.33 m	50.0 %
6	0.63 m	1.32 m	5.95 m	50.0 %
Suelo				20.0 %
Techo				70.0 %
Altura del espacio		2.70 m		
Altura del nivel útil		0.80 m		

4 PLANTA BAIXA_Espai 3

4.2 Resumen, PLANTA BAIXA_Espai 3

4.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



General

Algoritmia de cálculo utilizada	Porción indirecta alta
Altura del nivel de luminarias	2.70 m
Factor de mantenimiento	0.85
Flujo luminoso total de todas las lámparas	24712 lm
Rendimiento global	185.0 W
Rendim. total por superficie (34.45 m²)	5.37 W/m² (1.10 W/m²/100lx)

Área de evaluación 1	Nivel útil 1.1
	horizontal
Em	488 lx
Emin	235 lx
Emin/Em (Uo)	0.48
Emin/Emax (Ud)	0.31
Posición	0.80 m

Tipo Cant. Producto

		TEC-MAR srl
1	6	Nº de artículo : I2110FC3029EL
		Nombre de la lum. : 2110 - LEA 29W 3000K MOD. LD - CRI80
		Equipamiento : 1 x LED 29 W / 4002.67 lm

Objeto : MASIA CAN BARRAU_ARGENTONA
Instalación :
Nº del proyecto : 004 / 009 / 24
Fecha : 22.03.2024

4 PLANTA BAIXA_Espai 3

4.2 Resumen, PLANTA BAIXA_Espai 3

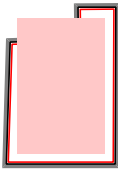
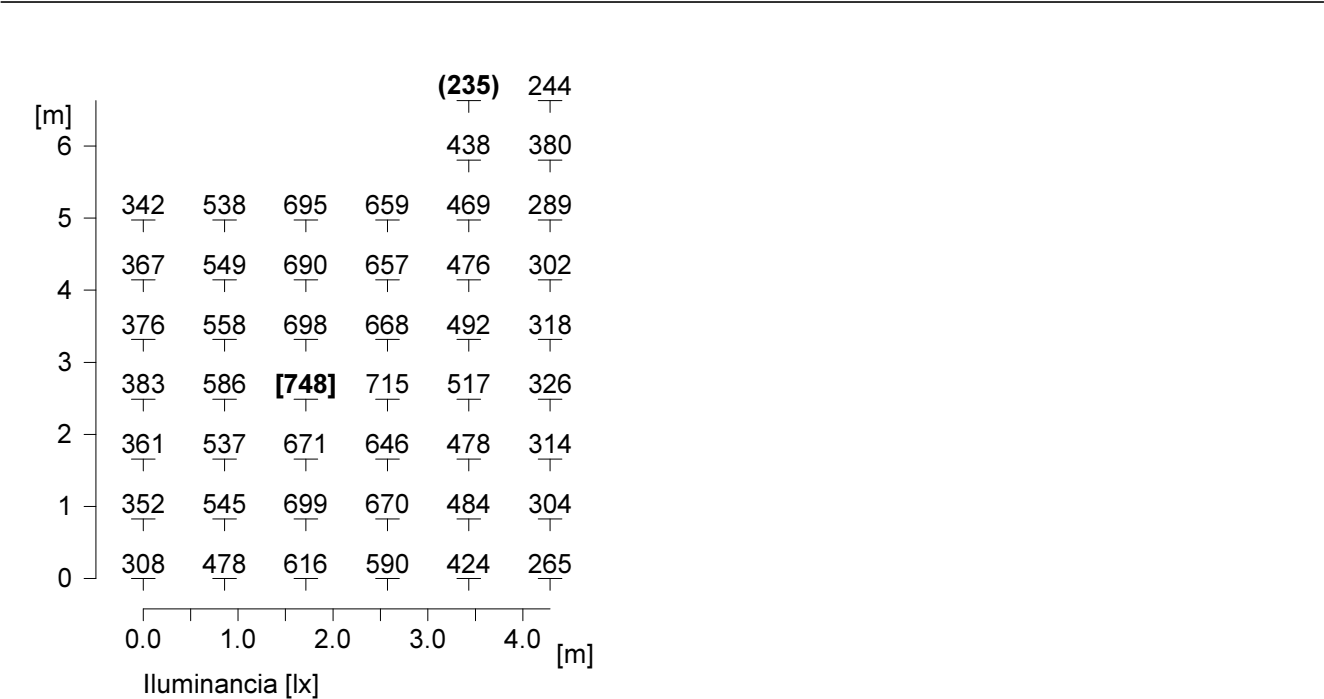
4.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1

		ARCHITECH
2	1	Nº de artículo : P032013003901
		Nombre de la lum. : PRATO S Phase dim FL 3000K CRI90
		Equipamiento : 1 x 11 W / 696 lm

4 PLANTA BAIXA_Espai 3

4.3 Resultados del cálculo, PLANTA BAIXA_Espai 3

4.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)

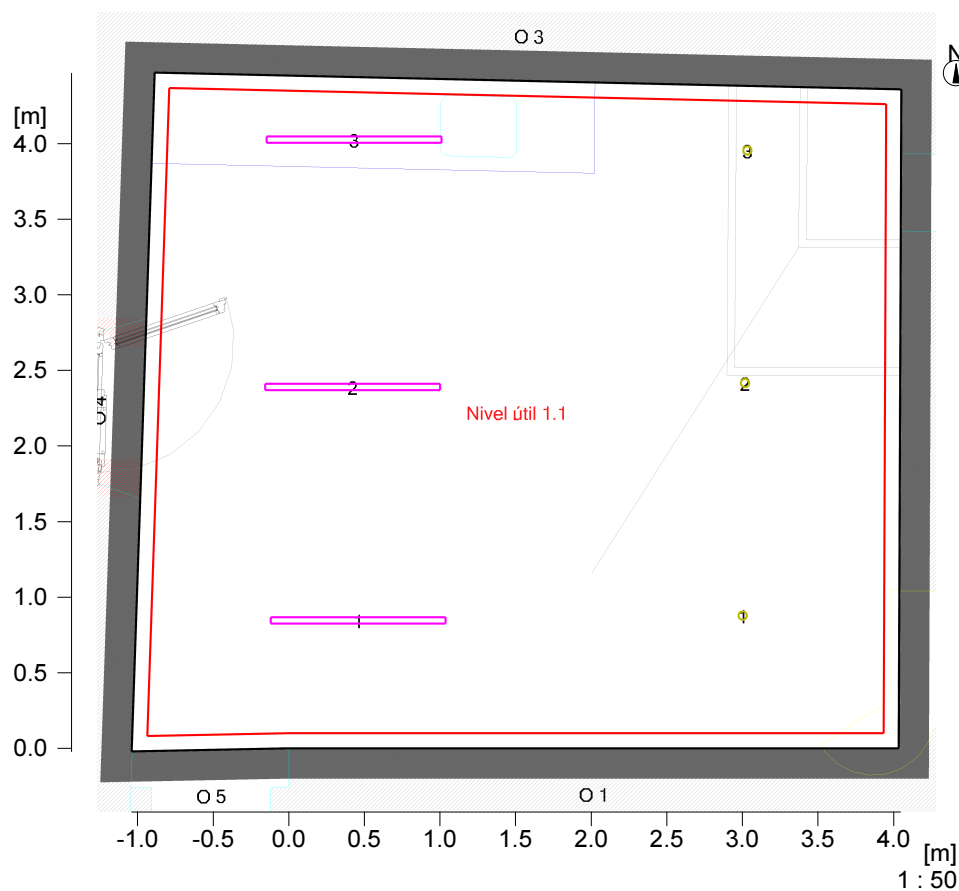


Altura del nivel de referencia		: 0.80 m
Illuminancia media	Em	: 488 lx
Illuminancia mínima	Emin	: 235 lx
Illuminancia máxima	Emax	: 748 lx
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 2.07 (0.48)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.18 (0.31)

5 PLANTA BAIXA_Espai 4

5.1 Descripción PLANTA BAIXA_Espai 4

5.1.1 Proyección horizontal (planta)

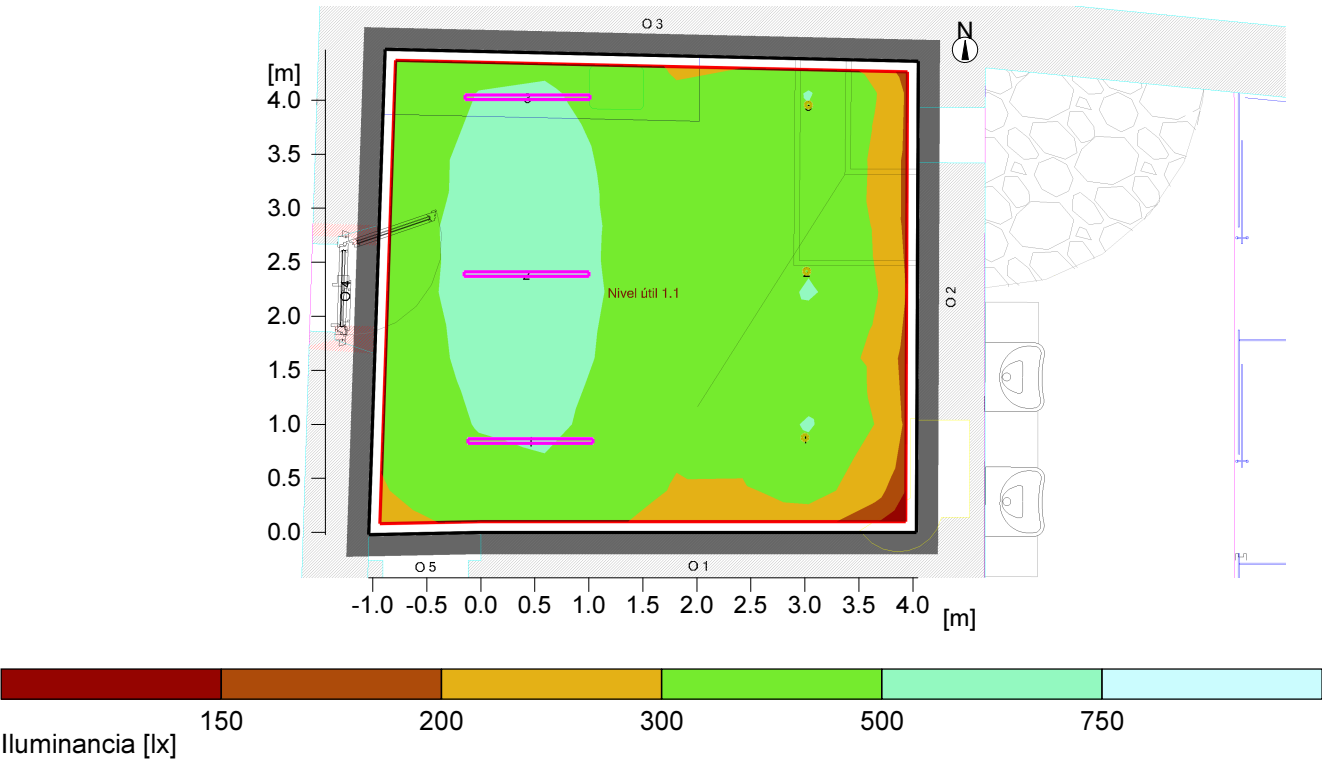


Pared	x	y	Longitud	Grado de reflexión
1	5.99 m	10.57 m	4.03 m	50.0 %
2	6.00 m	14.92 m	4.35 m	50.0 %
3	1.07 m	15.03 m	4.93 m	50.0 %
4	0.92 m	10.55 m	4.49 m	50.0 %
5	1.96 m	10.57 m	1.04 m	50.0 %
Suelo				20.0 %
Techo				70.0 %
Altura del espacio		2.70 m		
Altura del nivel útil		0.80 m		

5 PLANTA BAIXA_Espai 4

5.2 Resumen, PLANTA BAIXA_Espai 4

5.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



General

Algorítmia de càlculo utilitzada	Porción indirecta alta
Altura del nivel de luminarias	2.70 m
Factor de mantenimiento	0.85
Flujo luminoso total de todas las lámparas	14096 lm
Rendimiento global	120.0 W
Rendim. total por superficie (22.06 m²)	5.44 W/m² (1.36 W/m²/100lx)

Área de evaluación 1

	Nivel útil 1.1
	horizontal
Em	400 lx
Emin	216 lx
Emin/Em (Uo)	0.54
Emin/Emax (Ud)	0.39
Posición	0.80 m

Tipo Cant. Producto

		TEC-MAR srl
1	3	Nº de artículo : I2110FC3029EL
		Nombre de la lum. : 2110 - LEA 29W 3000K MOD. LD - CRI80
		Equipamiento : 1 x LED 29 W / 4002.67 lm

5 PLANTA BAIXA_Espai 4

5.2 Resumen, PLANTA BAIXA_Espai 4

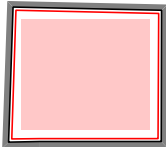
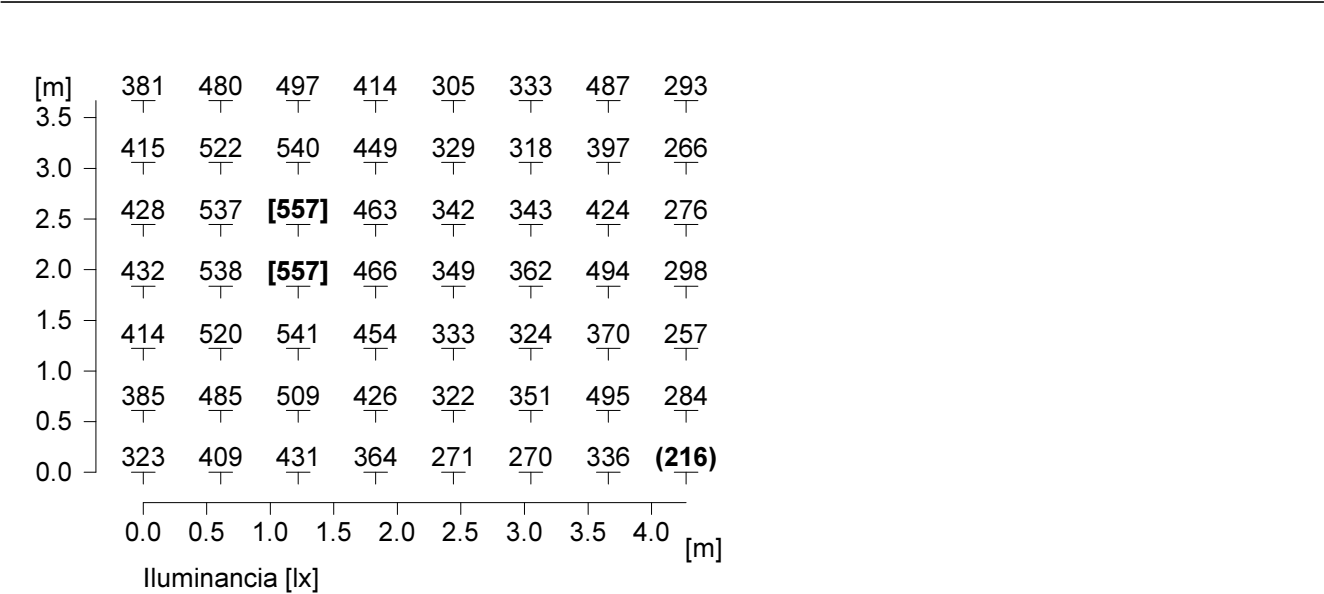
5.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1

2		ARCHITECH	
		Nº de artículo	: P032013003901
		Nombre de la lum.	: PRATO S Phase dim FL 3000K CRI90
		Equipamiento	: 1 x 11 W / 696 lm

5 PLANTA BAIXA_Espai 4

5.3 Resultados del cálculo, PLANTA BAIXA_Espai 4

5.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)

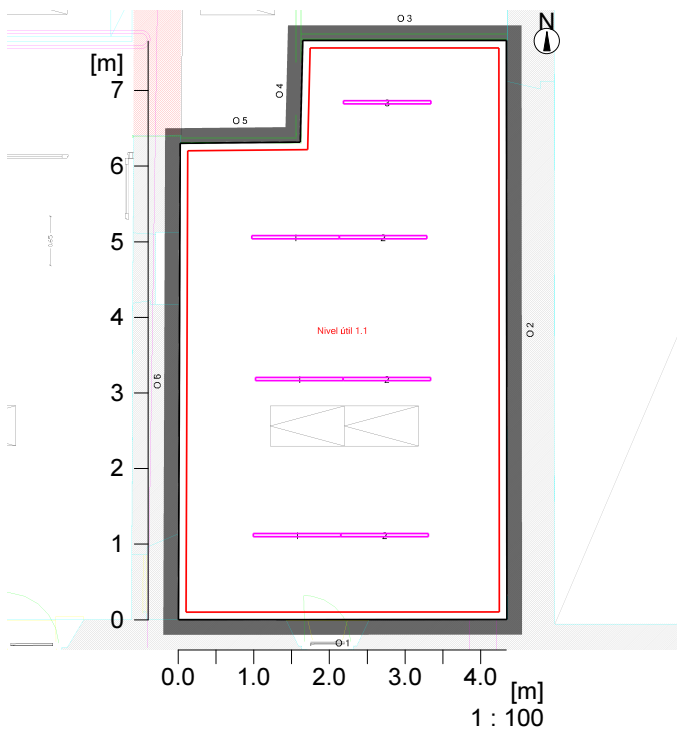


Altura del nivel de referencia		: 0.80 m
Illuminancia media	Em	: 400 lx
Illuminancia mínima	Emin	: 216 lx
Illuminancia máxima	Emax	: 557 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 1.85 (0.54)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.59 (0.39)

6 PLANTA PRIMERA_Espai 1

6.1 Descripción PLANTA PRIMERA_Espai 1

6.1.1 Proyección horizontal (planta)

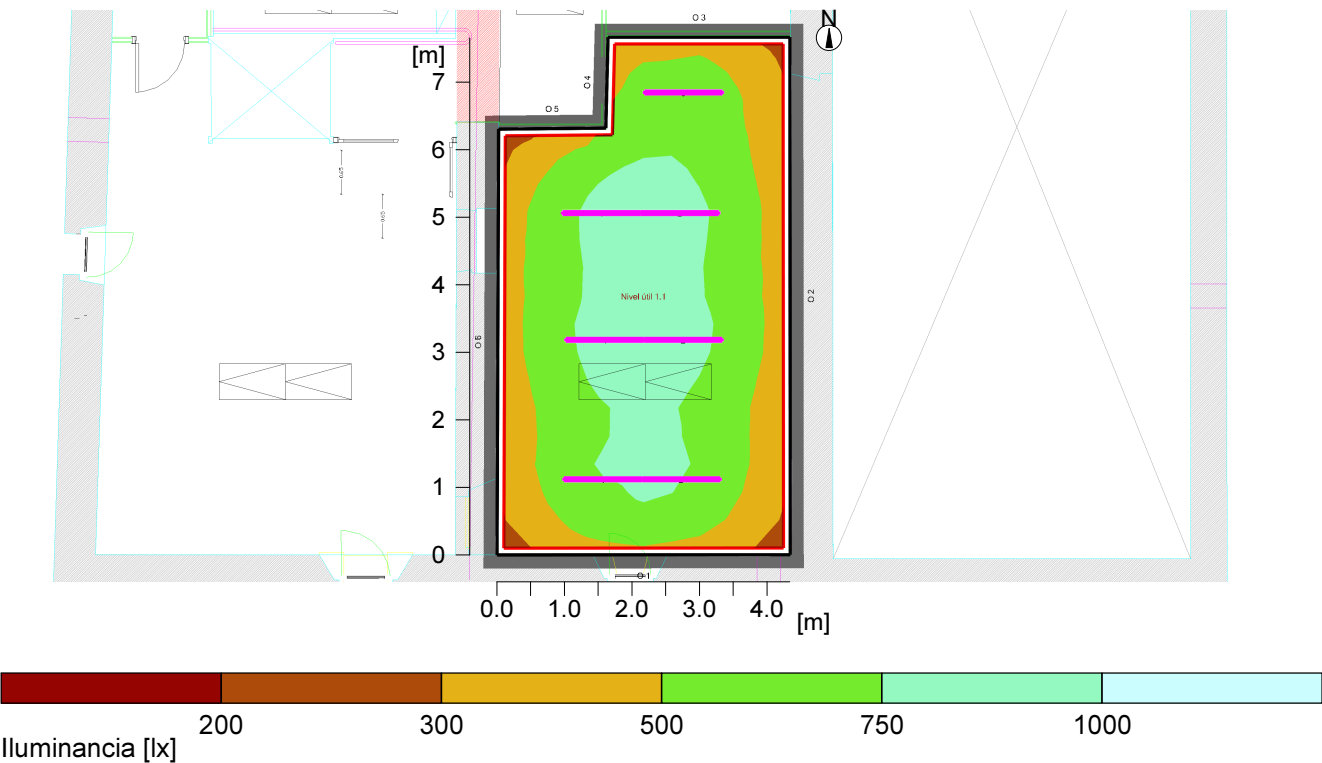


Pared	x	y	Longitud	Grado de reflexión
1	10.91 m	19.90 m	4.34 m	50.0 %
2	10.90 m	27.55 m	7.65 m	50.0 %
3	8.21 m	27.55 m	2.69 m	50.0 %
4	8.18 m	26.20 m	1.34 m	50.0 %
5	6.59 m	26.19 m	1.59 m	50.0 %
6	6.57 m	19.89 m	6.29 m	50.0 %
Suelo				20.0 %
Techo				70.0 %
Altura del espacio		3.70 m		
Altura del nivel útil		----		

6 PLANTA PRIMERA_Espai 1

6.2 Resumen, PLANTA PRIMERA_Espai 1

6.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



General

Algoritmia de cálculo utilizada	Porción indirecta alta
Altura del nivel de luminarias	2.50 m
Factor de mantenimiento	0.85
Flujo luminoso total de todas las lámparas	28018.6992 lm
Rendimiento global	203.0 W
Rendim. total por superficie (30.92 m²)	6.57 W/m² (1.08 W/m²/100lx)

Área de evaluación 1

	Nivel útil 1.1
	horizontal
Em	608 lx
Emin	368 lx
Emin/Em (Uo)	0.60
Emin/Emax (Ud)	0.42
UGR (3.4H 6.0H)	<=28.8
Posición	0.80 m (rot: 0°/0.04°)

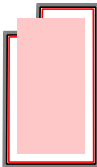
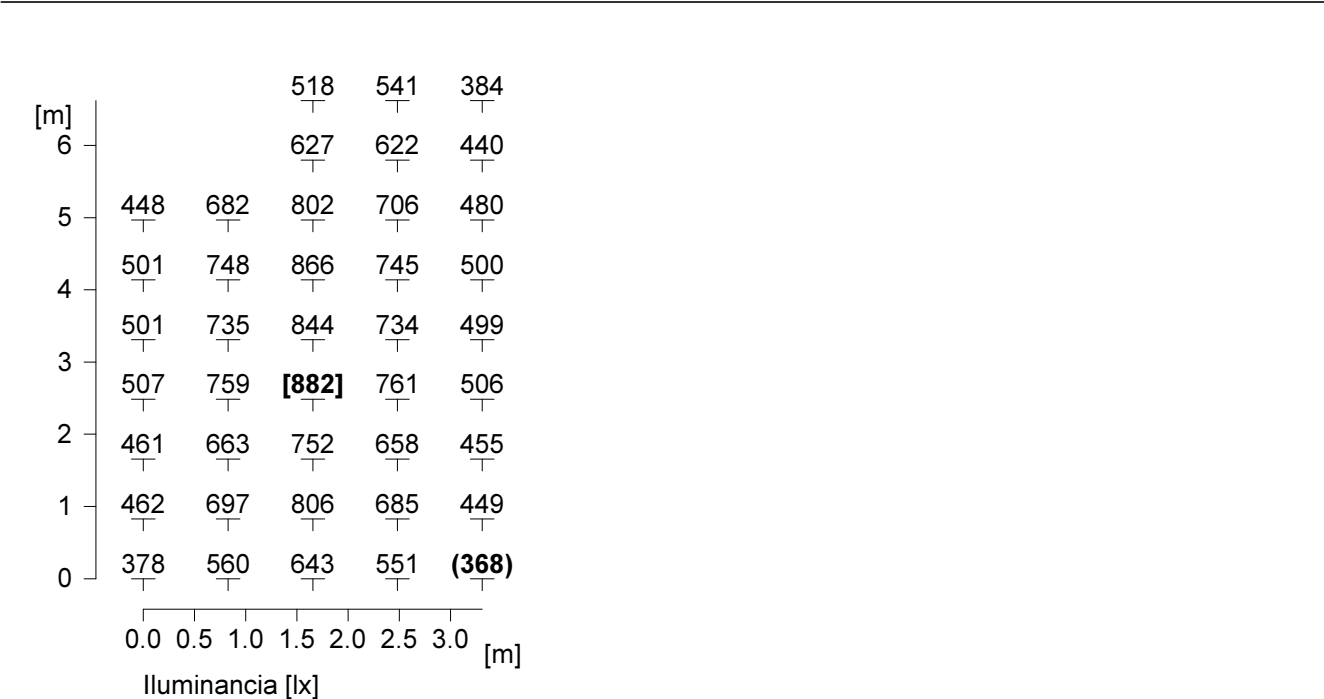
Tipo Cant. Producto

		TEC-MAR srl
1	7	Nº de artículo : I2110FC3029EL
		Nombre de la lum. : 2110 - LEA 29W 3000K MOD. LD - CRI80
		Equipamiento : 1 x LED 29 W / 4002.67 lm

6 PLANTA PRIMERA_Espai 1

6.3 Resultados del cálculo, PLANTA PRIMERA_Espai 1

6.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)

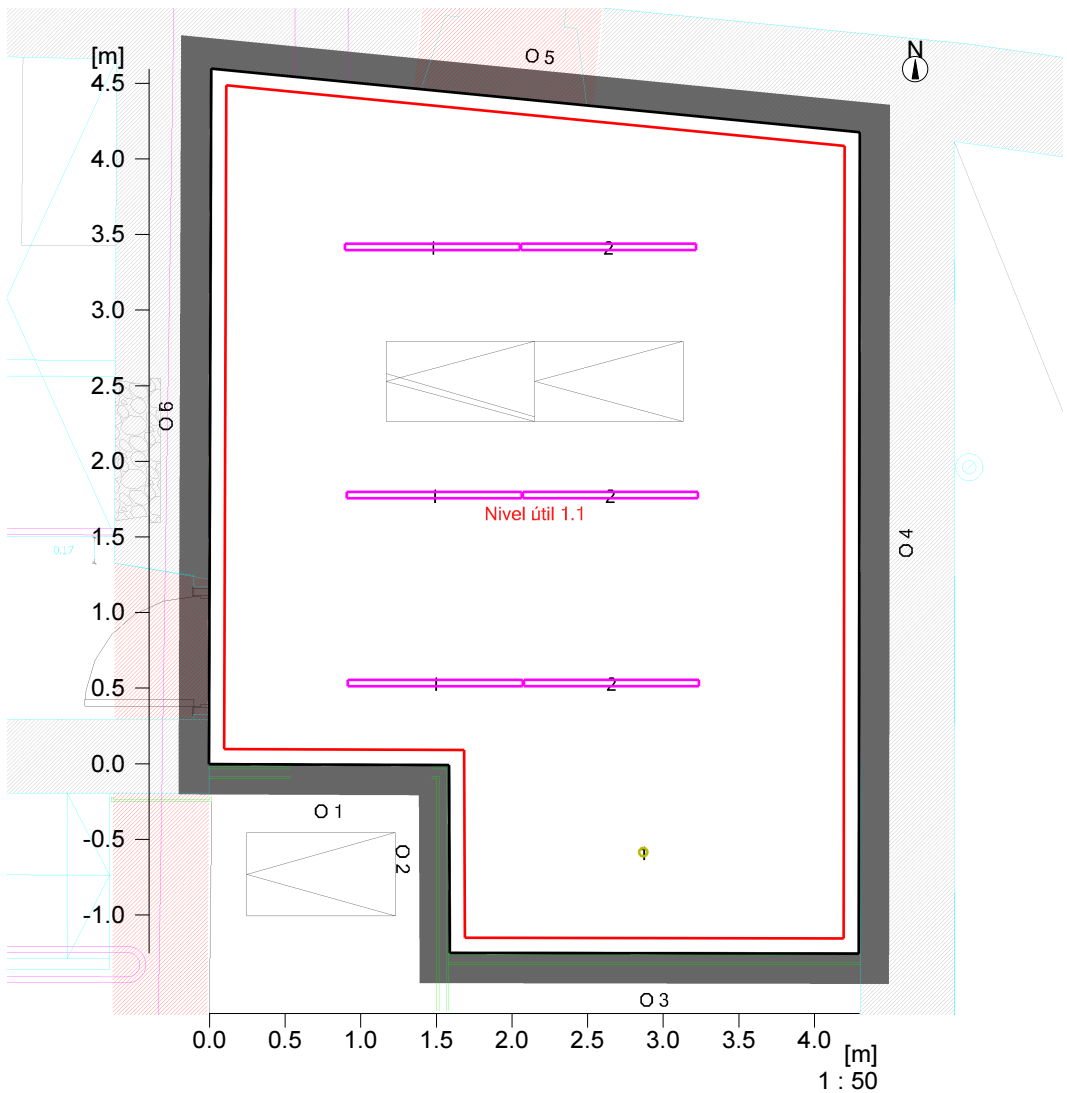


Illuminancia media	Em	: 608 lx
Illuminancia mínima	Emin	: 368 lx
Illuminancia máxima	Emax	: 882 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 1.65 (0.60)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.40 (0.42)

7 PLANTA PRIMERA_Espai 2

7.1 Descripción PLANTA PRIMERA_Espai 2

7.1.1 Proyección horizontal (planta)

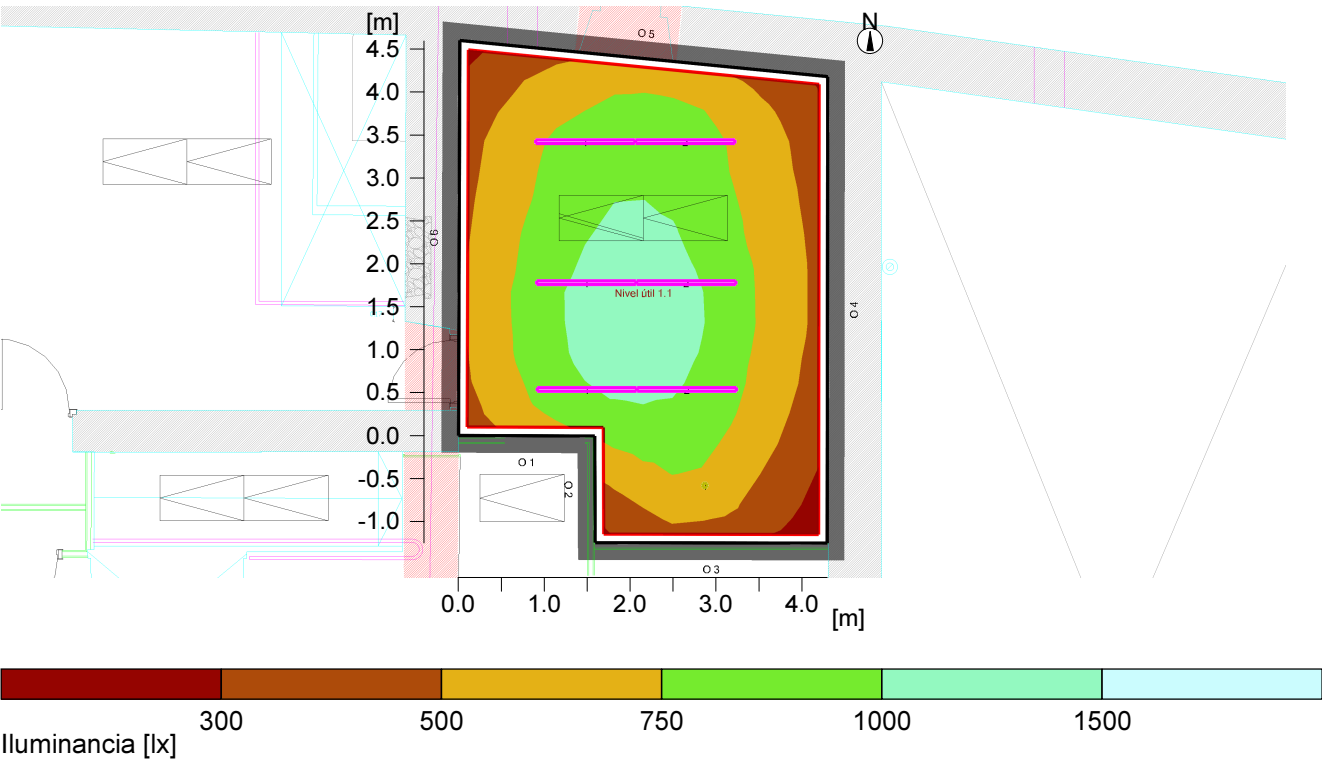


Pared	x	y	Longitud	Grado de reflexión
1	8.20 m	28.88 m	1.59 m	50.0 %
2	8.20 m	27.64 m	1.24 m	50.0 %
3	10.90 m	27.63 m	2.70 m	50.0 %
4	10.91 m	33.06 m	5.42 m	50.0 %
5	6.63 m	33.48 m	4.30 m	50.0 %
6	6.61 m	28.88 m	4.59 m	50.0 %
Suelo				20.0 %
Techo				70.0 %
Altura del espacio		3.70 m		
Altura del nivel útil		0.80 m		

7 PLANTA PRIMERA_Espai 2

7.2 Resumen, PLANTA PRIMERA_Espai 2

7.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



General

Algorítmia de càlcul utilitzada	Porción indirecta alta
Factor de mantenimiento	0.85
Flujo luminoso total de todas las lámparas	24712 lm
Rendimiento global	185.0 W
Rendim. total por superficie (22.17 m²)	8.34 W/m² (1.17 W/m²/100lx)

Área de evaluación 1

	Nivel útil 1.1
	horizontal
Em	712 lx
Emin	320 lx
Emin/Em (Uo)	0.45
Emin/Emax (Ud)	0.29
Posición	0.80 m

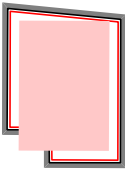
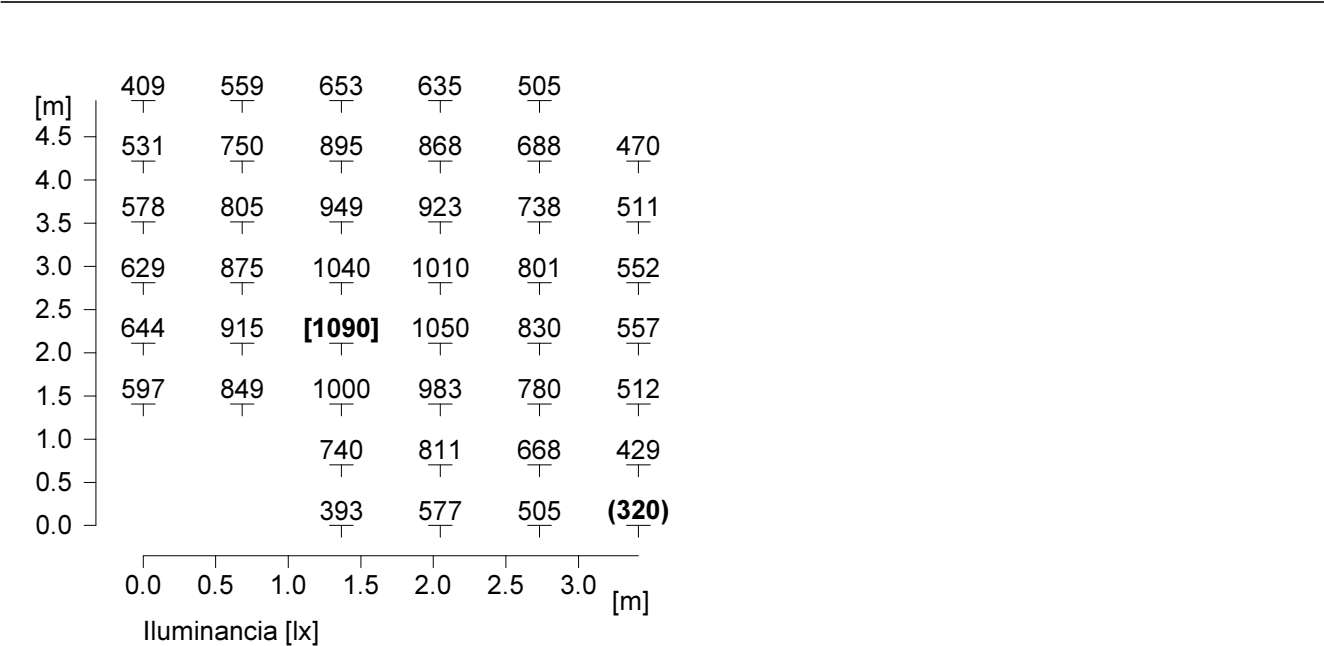
Tipo Cant. Producto

		TEC-MAR srl
1	6	Nº de artículo : I2110FC3029EL
		Nombre de la lum. : 2110 - LEA 29W 3000K MOD. LD - CRI80
		Equipamiento : 1 x LED 29 W / 4002.67 lm
		ARCHITECH
2	1	Nº de artículo : P032013003901
		Nombre de la lum. : PRATO S Phase dim FL 3000K CRI90
		Equipamiento : 1 x 11 W / 696 lm

7 PLANTA PRIMERA_Espai 2

7.3 Resultados del cálculo, PLANTA PRIMERA_Espai 2

7.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)



Altura del nivel de referencia		: 0.80 m
Iluminancia media	Em	: 712 lx
Iluminancia mínima	Emin	: 320 lx
Iluminancia máxima	Emax	: 1090 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 2.22 (0.45)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.40 (0.29)

8

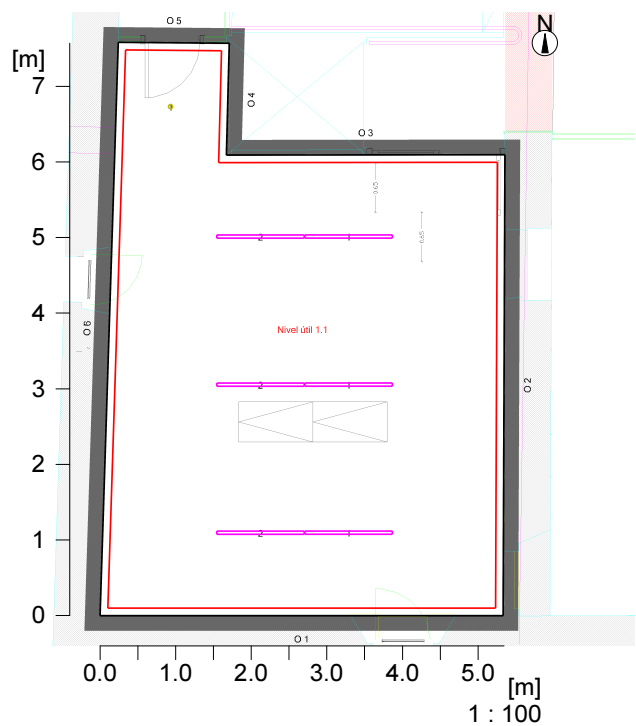
PLANTA PRIMERA_Espai 3

8.1

Descripción PLANTA PRIMERA_Espai 3

8.1.1

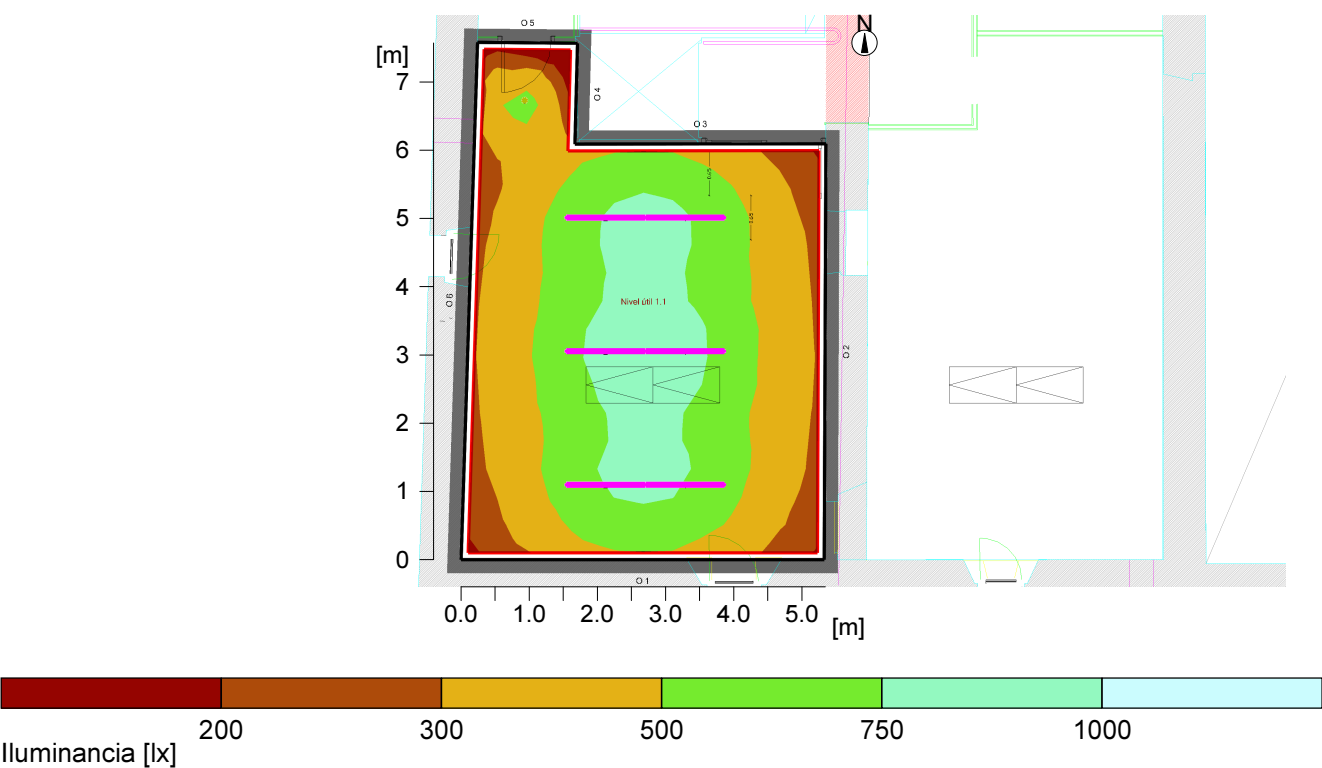
Proyección horizontal (planta)



8 PLANTA PRIMERA_Espai 3

8.2 Resumen, PLANTA PRIMERA_Espai 3

8.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



General

Algorítmia de càlcul utilitzada	Porción indirecta alta
Altura del nivel de luminarias	2.50 m
Factor de mantenimiento	0.85
Flujo luminoso total de todas las lámparas	24712 lm
Rendimiento global	185.0 W
Rendim. total por superficie (34.04 m²)	5.43 W/m² (1.07 W/m²/100lx)

Área de evaluación 1	Nivel útil 1.1
	horizontal
Em	509 lx
Emin	226 lx
Emin/Em (Uo)	0.45
Emin/Emax (Ud)	0.27
Posición	0.80 m

Tipo Cant. Producto

		TEC-MAR srl
1	6	Nº de artículo : I2110FC3029EL
		Nombre de la lum. : 2110 - LEA 29W 3000K MOD. LD - CRI80
		Equipamiento : 1 x LED 29 W / 4002.67 lm

8 PLANTA PRIMERA_Espai 3

8.2 Resumen, PLANTA PRIMERA_Espai 3

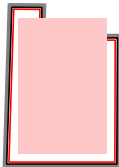
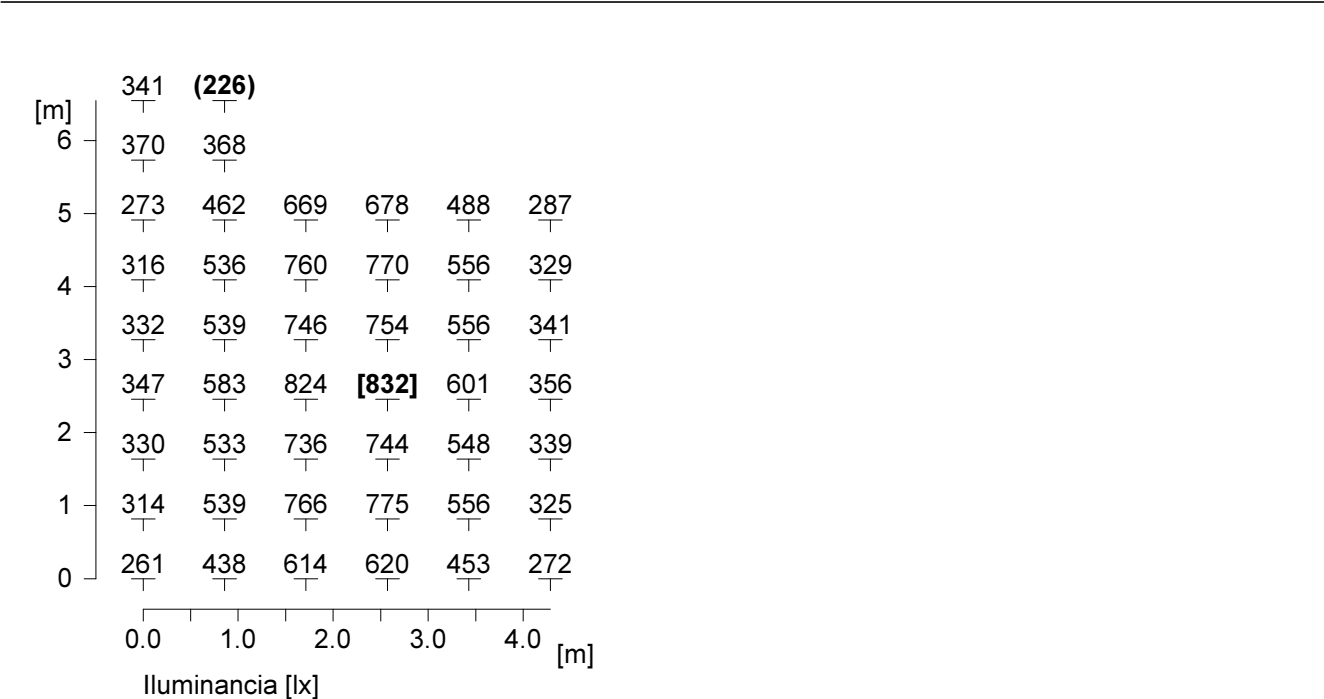
8.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1

		ARCHITECH
2	1	Nº de artículo : P032013003901
		Nombre de la lum. : PRATO S Phase dim FL 3000K CRI90
		Equipamiento : 1 x 11 W / 696 lm

8 PLANTA PRIMERA_Espai 3

8.3 Resultados del cálculo, PLANTA PRIMERA_Espai 3

8.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)

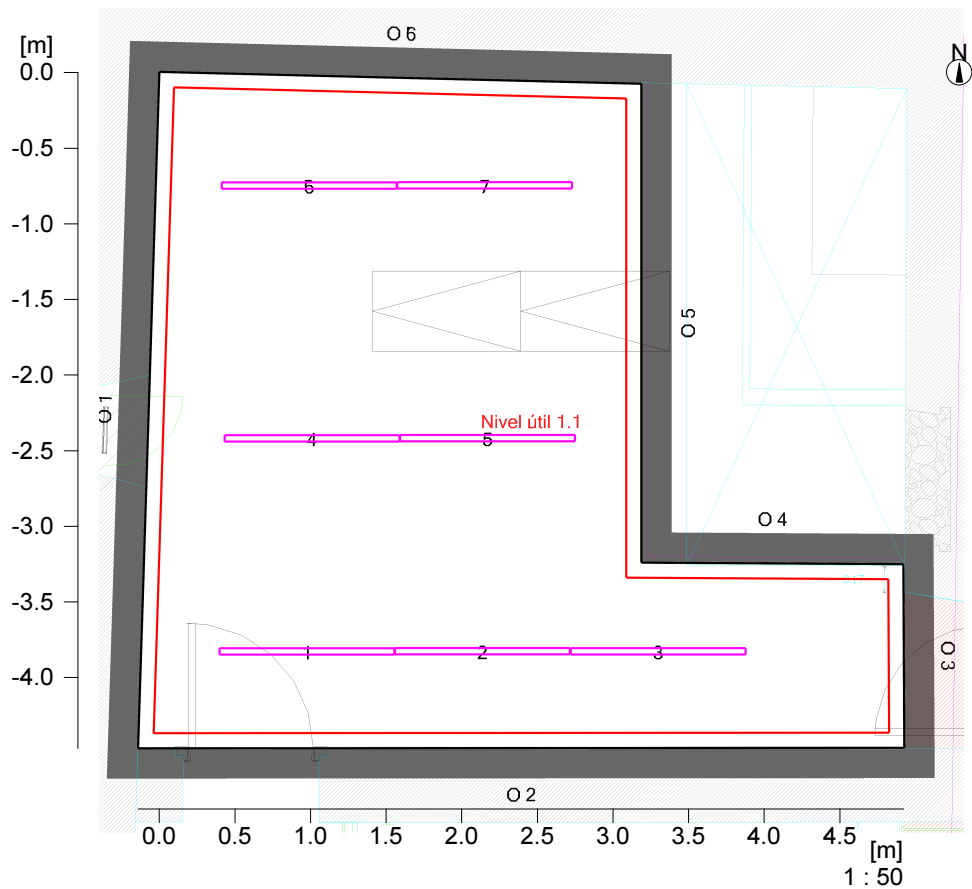


Altura del nivel de referencia		: 0.80 m
Illuminancia media	Em	: 509 lx
Illuminancia mínima	Emin	: 226 lx
Illuminancia máxima	Emax	: 832 lx
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 2.25 (0.45)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.68 (0.27)

9 PLANTA PRIMERA_Espai 4

9.1 Descripción PLANTA PRIMERA_Espai 4

9.1.1 Proyección horizontal (planta)

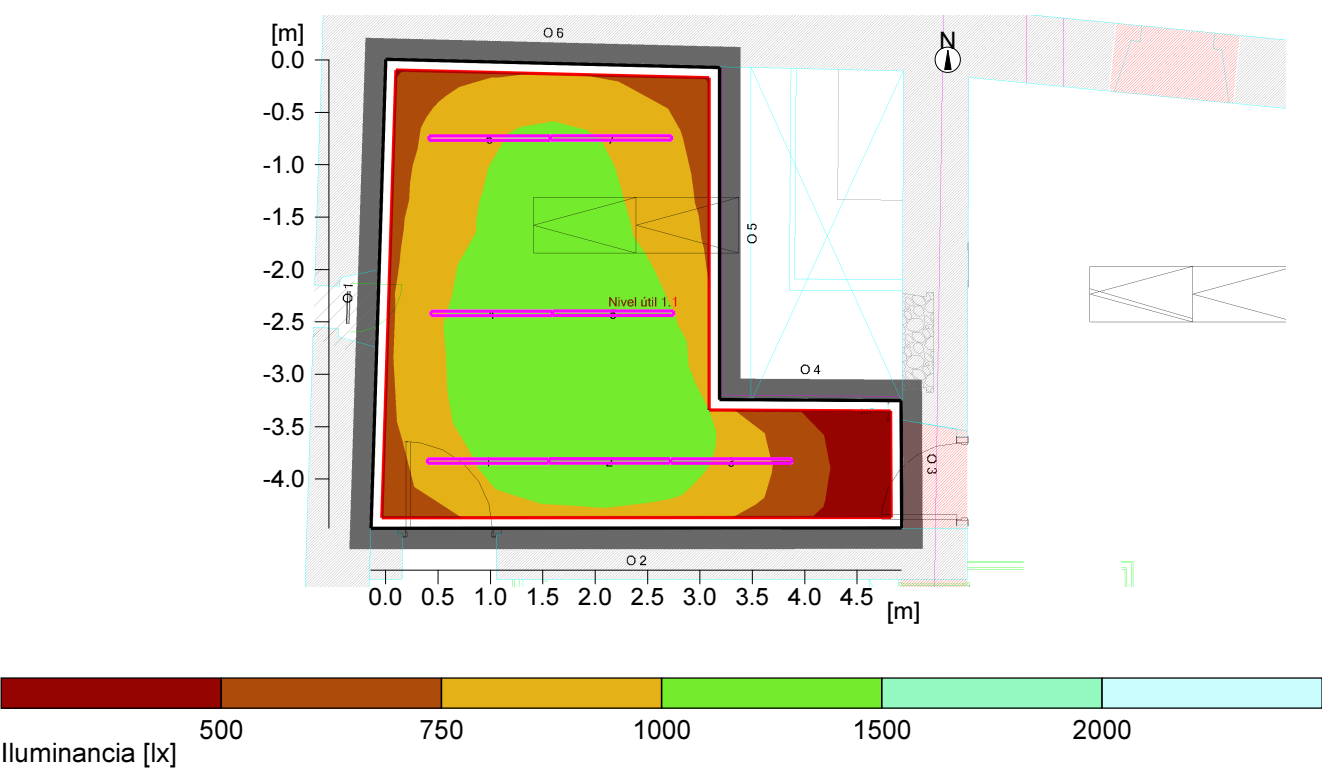


Pared	x	y	Longitud	Grado de reflexión
1	0.93 m	29.18 m	4.47 m	50.0 %
2	5.99 m	29.18 m	5.06 m	50.0 %
3	5.98 m	30.40 m	1.21 m	50.0 %
4	4.25 m	30.41 m	1.73 m	50.0 %
5	4.25 m	33.57 m	3.16 m	50.0 %
6	1.07 m	33.65 m	3.19 m	50.0 %
Suelo				20.0 %
Techo				70.0 %
Altura del espacio		3.70 m		
Altura del nivel útil		0.80 m		

9 PLANTA PRIMERA_Espai 4

9.2 Resumen, PLANTA PRIMERA_Espai 4

9.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



General

Algorítmia de càlcul utilitzada	Porción indirecta alta
Altura del nivel de luminarias	2.50 m
Factor de manteniment	0.85
Flujo luminoso total de todas las lámparas	28018.6992 lm
Rendimiento global	203.0 W
Rendim. total por superficie (16.53 m²)	12.28 W/m² (1.36 W/m²/100lx)

Área de evaluación 1

	Nivel útil 1.1
	horizontal
Em	904 lx
Emin	364 lx
Emin/Em (Uo)	0.40
Emin/Emax (Ud)	0.31
Posición	0.80 m

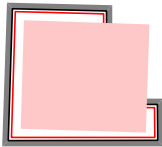
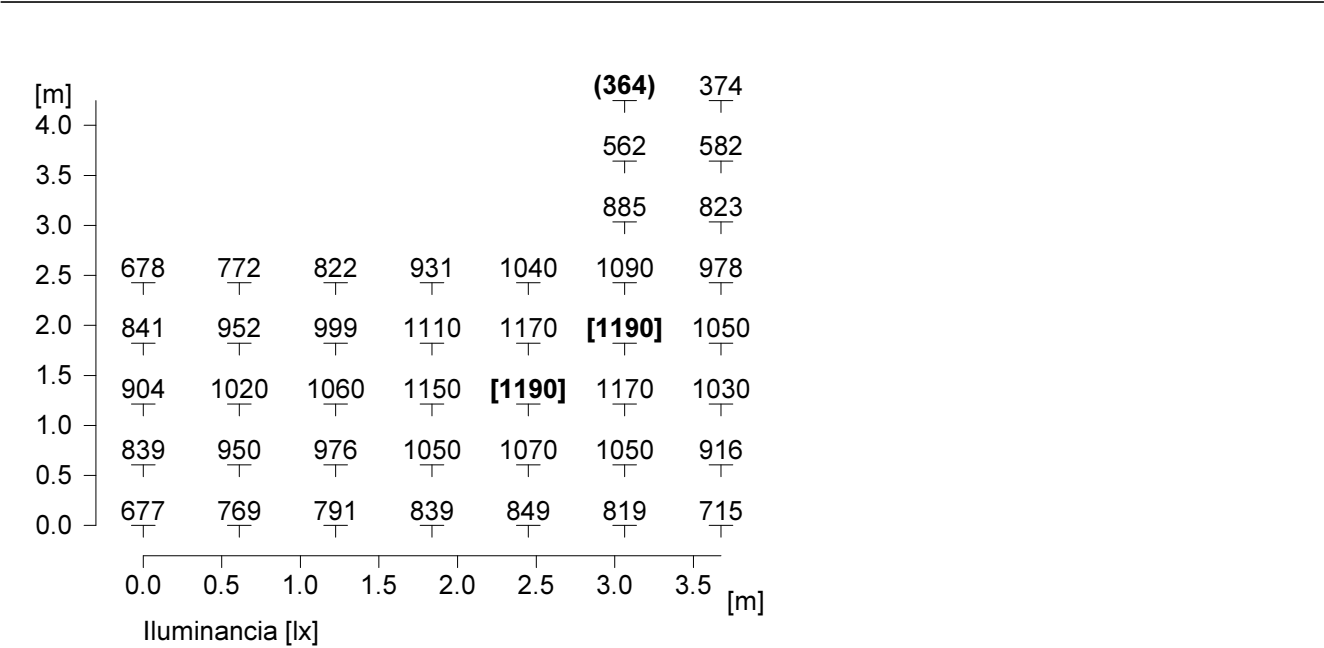
Tipo Cant. Producto

		TEC-MAR srl
1	7	Nº de artículo : I2110FC3029EL
		Nombre de la lum. : 2110 - LEA 29W 3000K MOD. LD - CRI80
		Equipamiento : 1 x LED 29 W / 4002.67 lm

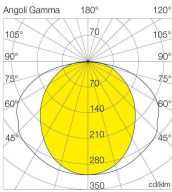
9 PLANTA PRIMERA_Espai 4

9.3 Resultados del cálculo, PLANTA PRIMERA_Espai 4

9.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)



Altura del nivel de referencia		: 0.80 m
Illuminancia media	Em	: 904 lx
Illuminancia mínima	Emin	: 364 lx
Illuminancia máxima	Emax	: 1190 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 2.48 (0.40)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.27 (0.31)



SPECIFIC PRODUCT

Mod	LD
Color	Grey
Installation	Waterproof LED surface-mounted luminaire for ceiling, wall or channel suspension installation
Application	Indoor
Materials	Extruded V2 autoextinguishing polycarbonate body, with led support in prepainted white steel and polycarbonate caps with silicone gasket
Insulation class	Class I
Protection index	IP66
Impact degree	IK08
Ambient temperature (Ta)	-25 / 45 °C
Optics	Extruded satin opal polycarbonate diffuser. 120° diffusing reflector in white prepainted steel
Beam angle	120°
Power supply	220-240Vac
Frequency	50/60Hz
Led modules	Removable (Class: D)
Luminous flux maintenance	L90-B10 > 60.000 h L80-B50 > 100.000 h
Wiring	Removable
Step Mac Adams	3 step
Photobiological safety class	Risk exempt group
Trademarks and certifications	CE / UNI EN 60598-1
Warranty	7 years

PRODUCT FEATURES

W tot.	mA	°K - CRI	Options	Lumen OUTPUT	Lm/W	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Kg
29	-	3000°K - CRI>80	continuous row	4003	138	42	1435	55	-	1.4



RELATED ACCESSORIES

ACC019 Industrial DALI presence and light sensor.	ACC036 Remote control for industrial sensors (optional).	ACC172 Adjustable rotation bracket kit.	ACC173 IP66 2P+E panel connectors kit, gray color.	ACC174 IP66 4P+E panel connectors kit, gray color.	ACC230 Bluetooth sensor for DALI-CASAMBI industrial fixtures.	ACC231 Bluetooth DALI node for DALI industrial fixtures.

Technical Data Sheet

General and Commercial Data

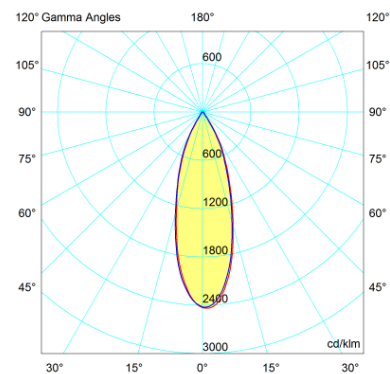
Product Type	Interiors - Ceiling
Model	PRATO S
Code	P031013003901
Description	PRATO S - SURFACE CEILING/WALL SMALL FLEXIBLE SINGLE - NO DIM - WHITE REFLECTOR 3000k FL CRI 90 WHITE
EAN Code	P031013003901
Available colors	Black, White
Application	Offices, Shops, Commercial Areas, Residential Areas, Hotels
Net Weight [kg]	0.42
Dimensions [mm]	75x91
Pieces per Pack	18

Technical Characteristics

Insulation Class	I
IP Code	20
Luminaire Flux [lm]	707.23
Source	LED - CCT 3000 K - CRI 90

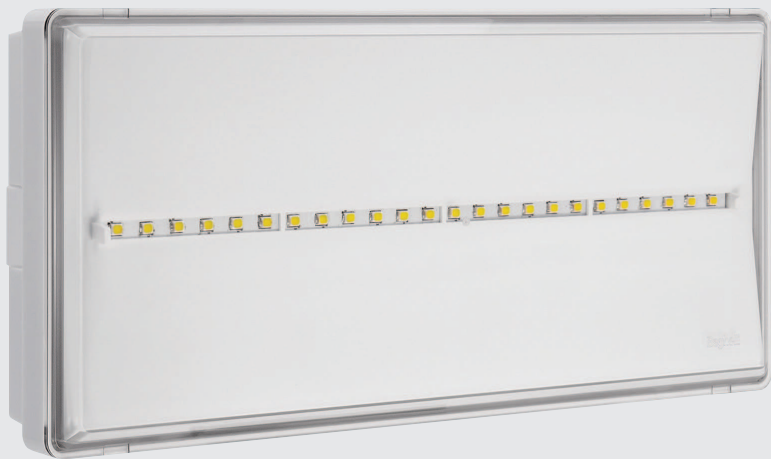
Photometric Parameters

Measurement	QA02/17-219I
CIE Code	[95,99,100,100,100]
Optics Type	Flood



Pratica Modula Easy

emergenza



IP65

IK07

850°



+40°C
0°C

RM



Sistema Modula integrato con staffa di derivazione per effettuare la programmazione, l'installazione e la manutenzione senza aprire l'apparecchio.



Ampia dotazione di accessori e programmazione dell'autonomia e del flusso su 2 step differenti.

Applications

Industriale, terziario, civile, ospedali, Hotel, scuole, uffici

Characteristics

Power supply 230Vac $\pm$ 10%, 50÷60Hz

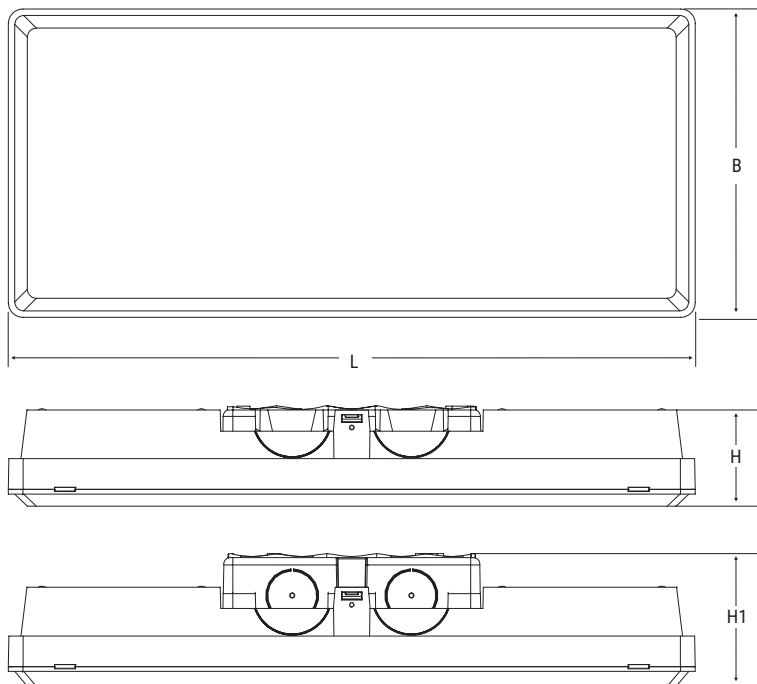
Mounting Parete, soffitto, incasso, controsoffitto, bandiera, inclinata 45°, binario trifase, blindoluce, sospensione

Recharging time 12h

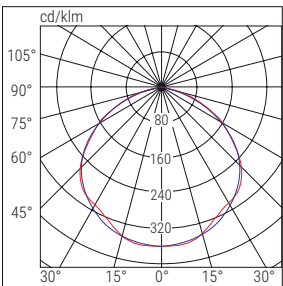
Housing Policarbonato, bianco RAL 9003

Screen Policarbonato trasparente

Compliance EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 60598-2-2, EN 62034, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 60598-2-22



PRATICA MODULA



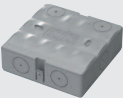
■ C0-C180

■ C90-C270

Dimensioni mm				Distanza visibilità (DV)
L	B	H	H1	
265	119	39	50	25 m

	Order Code	W eq.	Description	Version	Autonomy h	Flux SE lm	Flux SA lm	Input power		Note
								DC	AC	
TR	18500	11	PM EASY EU 100 1/3h IP42 TRSA	SE/SA	1/3	100/40	250	2W	-	IP42
	18501	11	PM EASY EU 100 1/3h IP65 TRSA	SE/SA	1/3	100/40	250	2W	-	IP65
	18510	24	PM EASY EU 200 1/3h IP42 TRSA	SE/SA	1/3	200/80	250	2W	-	IP42
	18511	24	PM EASY EU 200 1/3h IP65 TRSA	SE/SA	1/3	200/80	250	2W	-	IP65

ACCESSORIES - included



STAFFA DI DERIVAZIONE EASY BOX

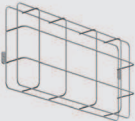
Solo guscio alto su prodotto IP65,
Solo guscio basso su prodotto IP42

ACCESSORIES - to be ordered separately



STAFFA DI DERIVAZIONE EASY BOX

Cod. Ord. **18589**



GRIGLIA EM
305x130x100mm

Cod. Ord. **18591**



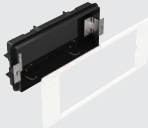
STAFFA 45°

Cod. Ord. **18590**



KIT BINARIO TRIFASE

Cod. Ord. **4319**



SCATOLA INCASSO + CORNICE
Verniciabile

Cod. Ord. **18580**



STAFFA BLINDOLUCE
Verniciabile

Cod. Ord. **18587**



SCHERMI

SX - Cod. Ord. **18593** **BASSO** - Cod. Ord. **18595**
DX - Cod. Ord. **18594** **ALTO** - Cod. Ord. **18596**



ADESIVI SX/DX/BASSO/ALTO

Cod. Ord. **18584**



CORNICE ESTETICA

Cod. Ord. **18598**



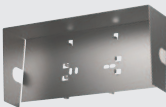
KIT IP65
Tubo Box basso

Cod. Ord. **18592**



GANCI PER SOSPENSIONE

Cod. Ord. **3723**



TEGOLINO PIOGGIA INOX

Cod. Ord. **18597**



STAFFA CONTROSOFFITTO CARTONGESSO + CORNICE
Verniciabile

Cod. Ord. **18586**



SCHERMI BANDIERA
SX/DX - Cod. Ord. **4127**
BASSO - Cod. Ord. **4128**
ALTO - Cod. Ord. **4129**



SCHERMI BANDIERA AD ELEVATA LUMINOSITÀ
SX/DX - Cod. Ord. **18581**
BASSO - Cod. Ord. **18582**
ALTO - Cod. Ord. **18583**

Enllumenat

ENLLUMENAT INTERIOR

Objectiu

Pretén descriure les característiques de la instal·lació d'enllumenat interior tant pel que respecta a l'enllumenat de funcionament normal de l'edifici, com par l'enllumenat d'emergència del projecte de rehabilitació de la Masia de Can Barrau.

Es projecta la il·luminació dels diferents espais de la següent manera:

- Amb il·luminació en general serà amb fluorescent, tots de tecnologia LED, per complir amb els requeriments de VEEI i UGR que s'indiquen en la norma CTE CTE i en la UNE-EN 12464-1:2003, respectivament.
- Amb il·luminació downlithgs o focus de superfície amb tecnologia LED per alguns punts determinats a zones de circul·lació.

S'ha instal·lar la tecnologia LED, tenint en compte les següents consideracions, entre moltes altres:

- Tamany reduït
- Reduït consum o estalvi d'energia
- Elevada eficiència
- Llarga vida útil
- Elevada resistència mecànica
- Menor dissipació de calor

El control de la il·luminació s'ha projectat amb mecanismes normals en els tallers i altres sales de les plantes, per mitja de detectors de presència es posaran en marxa els llums del passadís; Amés, es disposarà d'un control d'apagat dels llums, centralitzat mitjançant pulsadors que actuïn sobre contactors a la sala B05, de forma que sempre es podrà actuar sobre els interruptors centralitzats i treure el llum de qualsevol sala (per evitar que no es descuidin els llums oberts, i contribuir a l'estalvi d'energia).

Instal·lació d'enllumenat. Luminàries

Per dissenyar les instal·lacions d'enllumenat s'ha tingut en compte les recomanacions de la norma UNE-EN 12464-1:2003, la Guia Tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a la utilització de punts de treball i la Norma UNE EN 12193: Il·luminació, referents a la il·luminació d'espais i dependències amb llum artificial. Així mateix s'han considerat les diverses funcions que es desenvoluparan a l'edifici per poder obtenir els nivells mitjans

d'il·luminació d'acord a la tipologia i característiques especials de l'edifici. En l'elecció de les fonts de llum per a cada zona de treball s'ha considerat els següents aspectes:

- Reproducció exacta dels colors. S'han triat làmpades de tonalitat de llum dia amb espectre lluminós que proporcionen una reproducció aproximada a la llum dia de tipus Ra>85.
- Reacció del personal al color de la il·luminació ambiental. S'ha triat una tonalitat de llum dia. La tonalitat de llum dia és la que s'integra millor amb la llum natural evitant contrast de colors inapropiats.
- Rentabilitat de la instal·lació. La rentabilitat de la instal·lació és un factor important a considerar de cara al consum i manteniment de la mateixa, per això s'ha triat en general llum Led.

Instal·lació d'enllumenats especials. Emergències.

ELEC

Les instal·lacions destinades a enllumenat d'emergència tenen com a objecte assegurar, en cas de fallida de l'alimentació a l'enllumenat normal, la il·luminació als locals i accessos fins a les sortides, per a una eventual evacuació del públic o il·luminar altres punts que s'assenyalen.

Es tracta d'aparells autònoms, proveïts de bateries amb capacitat mínima d'una hora, alimentades per una línia independent.

Aquests aparells estan previstos per entrar en funcionament automàticament en cas de produir-se la fallida de l'enllumenat general o en el moment en què la tensió d'aquest baixi a menys del 70% del seu valor nominal.

Dels subquadres surten les línies que cobreixen les diferents zones de l'edifici. La secció d'aquestes línies és de com a mínim 1,5 mm².

L'alimentació de l'enllumenat d'emergència serà automàtica amb tall breu (alimentació automàtica disponible en 0,5 s com a màxim).

En rutes d'evacuació, l'enllumenat d'evacuació ha de proporcionar, a nivell del sòl i en l'eix dels passos principals, una luminància horitzontal mínima d'1 lux. En els punts en què estiguin situats els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixin utilització manual i als quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació mínima serà de 5 lux. La relació entre la il·luminació màxima i la mínima en l'eix dels passos principals serà menor de 40.

Receptors d'enllumenat.

Les lluminàries estaran conformades als requisits establerts en les normes de la sèrie UNE-EN 60598.

La massa de les lluminàries suspeses excepcionalment de cables flexibles no han d'excedir de 5 kg. Els conductors, que han de ser capaços de suportar aquest pes, no han de presentar

entroncaments intermedis i l'esforç s'haurà de realitzar sobre un element diferent del born de connexió.

Les parts metàl·liques accessibles de les lluminàries que no siguin de Classe II o Classe III, hauran de tenir un element de connexió per a la seva posada a terra, que anirà connectat de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En instal·lacions d'il·luminació amb llums de descàrrega realitzades en locals que funcionen màquines amb moviment alternatiu o rotatori ràpid, s'hauran de prendre les mesures necessàries per evitar la possibilitat d'accidents causats per il·lusió òptica originada per l'efecte estroboscòpic.

Els circuits d'alimentació estaran previstos per transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats i a les seves corrents harmòniques i d'arrencada. Per a receptor amb llums de descàrrega, la càrrega mínima prevista en voltampères serà de 1,8 vegades la potència en watts de les llums. En el cas de distribucions monofàsiques, el conductor neutre tindrà la mateixa secció que els de fase. Serà acceptable un coeficient diferent per al càlcul de la secció dels conductors, sempre que el factor de potència de cada receptor sigui major o igual a 0,9 i si es coneix la càrrega que suposa cadascun dels elements associats a les llums i les corrents d'arrencada, que tant aquestes com aquells puguin produir. En tal cas, el coeficient serà el que resulti.

En el cas de receptors amb llums de descàrrega serà obligatòria la compensació del factor de potència fins a un valor mínim de 0,9.

Mecanismes

Els mecanismes projectats són els següents:

- Endolls i punts de treball en portamecanismes encastats a paret, o bé encastats al terra (sala polivalent).
- Mecanismes d'accionament en portamecanismes encastats a paret.

Pla de manteniment

És proposa un possible pla de manteniment a seguir, per tal de disposar de les instal·lacions en perfecte funcionament, i per tal d'allargar la vida de les instal·lacions, com el següent:

<u>OPERACIONSS DE MANTENIMENT</u>	<u>PERIODICITAT D</u>
FLUORESCENT DE LED	
Netejar el chassis del tub i del difusor.	
Inspeccionar l'estat de les fixacions.	
Inspeccionar l'estat de les reactàncies.	
Verificar el funcionament.	
Reposar l'encebador si és necessari.	
Verificar l'estat de les connexions.	
Reposició làmpades.	Cada 7.000 h funcionament o en cas d'avaría.
EMERGENCIA	
Netejar.	
Inspeccionar l'estat de les fixacions.	
Comprovar el funcionament.	
Inspeccionar la visibilitat del pilot LED.	
Verificar la visibilitat del pictograma.	
Verificar l'estat de les connexions.	
NETEJA ZONES IL·LUMINADES	
Netejar.	
SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL	
Comprovar el correcte funcionament i ajust dels sistemes d'encesa automàtica (nivell accionament mínim i màxim)	
Comprovar el correcte funcionament dels sistemes d'encesa manual	

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL

Bases de càlcul

La instal·lació treballa amb tensió trifàsica 400V i monofàsica 230V

Ates la possibilitat de coincidir tots els elements a servir s'ha calculat amb simultaneïtat 1.

Les potències referides a motors s'han multiplicat per 1,25. La bomba de calor requereix una potència punta de 33 kW a 400V.

El recuperador de calor requereix una potència de 4,4 kW a 230V.

Hi ha una bomba de reg que requereix 2 kW.

L'elevador necessita 2 kW.

Els quatre ventiladors de renovació higiènica suposen 1,5 kW.

La suma d'aquests motors suposa 9,9 kW, que multiplicada per 1,25 un total de 12,37 kW, que sumats a la bomba de calor, representen 45,37 kW que poden actuar simultàniament.

D'altra banda, les sales amb endolls s'han previst per 3kW cadascuna. La suma d'aquests elements suposa 18 kW. La ocupació d'aquestes sales determinarà la potència real escaient.

Altrament, s'ha fet una previsió de 3 kW per un possible SAI en futur.

Tot plegat representen una demanda potencial en algun moment de 66,37 kW.

La restant demanda correspon il·luminació, que suposa 5,85 kW.

Per la qual cosa, la instal·lació es calcula per la potència total.

En el moment de contractar amb la Cia, correspondrà als gestors determinar la potència en funció dels objectius concrets.

No hi ha làmpades de descàrrega, ates que tota la instal·lació es tecnologia Led.

Les formules aplicades han estat:

Determinació de la intensitat

(trifàsic) $= W / 1,73 \times V \times \cos f$

(monofàsic) $I = W / V \times \cos f$

Determinació de la caiguda de tensió

(trifàsic) C.d.t. $= W \times L / G \times V \times S$

(monofàsic) C.d.t. $= 2 \times W \times L / G \times V \times S$

essent:

C.d.t.

W == Potència en wats

L m

G Conductivitat (Coure = 56)

V voltis

S mm²

A Ampers

JUSTIFICACIÓ CÀLCUL D'ELECTRICITAT

<u>Línia</u>	<u>Potència (kW)</u>	<u>Càrrega simultànea (%)</u>	<u>Intensitat per fase (A)</u>	<u>Secció per fase (mm²)</u>	<u>Densitat de corrent (A/mm²)</u>	<u>Longitud(m)</u>	<u>C.d.t. (V)</u>	<u>C.d.t. parcial (%)</u>	<u>C.d.t. total (%)</u>
Instal·lació d'enllaç									
Submins. Normal	72,23	100	104,37	50	2,09	25	1,61	0,40	0,40
QGD									
SQPB - LR	10,94	100	47,55	25	1,90	4	0,14	0,03	0,03
SQPB - LS	11,73	100	50,98	25	2,04	4	0,15	0,04	0,04
SQPP - LT	16,56	100	72,01	25	2,88	27,5	1,41	0,35	0,35
SQT	33,00	100	47,69	50	0,95	10	0,29	0,07	0,07
SQPB - LR									
Circuits									
C.1 Enllumenat comuns i P.B.	0,80	100	3,48	2,5	1,39	2	0,05	0,02	0,06
C.2 -Enllumenat P.B.	0,91	100	3,97	2,5	1,59	2	0,06	0,02	0,06
C.3 Enllumenat lavabos	0,83	100	3,59	2,5	1,43	20	0,51	0,22	0,26
C.4 Enllumenat exterior	0,20	100	0,87	2,5	0,35	4	0,02	0,01	0,04
C.5 Endolls P.B.	6,00	100	26,09	6	4,35	2	0,16	0,07	0,10
C.6 Elevador	2,20	100	9,57	4	2,39	20	0,49	0,12	0,16
C1.1 - Llums passos i escala	0,20	100	0,87	2,5	0,35	25	0,16	0,07	0,12
C1.2 Llum davant elevador	0,10	100	0,43	2,5	0,17	25	0,08	0,03	0,09
C1.3 Llum P.B.	0,50	100	2,17	2,5	0,87	35	0,54	0,24	0,29
C2.1 Llum P.B.: cuina	0,50	100	2,17	2,5	0,87	35	0,54	0,24	0,29
C2.2 Ventilació cuina	0,31	100	1,36	2,5	0,54	15	0,15	0,06	0,12
C2.3 Emergència PB	0,10	100	0,43	1,5	0,29	39	0,20	0,09	0,15
C3.1 Llum lavabos	0,20	100	0,87	2,5	0,35	39	0,24	0,11	0,36
C3.2 Ventilació aseos	0,63	100	2,72	2,5	1,09	25	0,49	0,21	0,47
C.4.1 Enllumenat façana pral	0,15	100	0,65	2,5	0,26	20	0,09	0,04	0,09
C.4.2 Enllumenat façanes laterals	0,10	100	0,43	2,5	0,17	30	0,09	0,04	0,09
C5.1 Endolls P.B.	3,00	100	13,04	2,5	5,22	30	2,80	1,22	1,32
C5.2 Endolls P.B.	3,00	100	13,04	2,5	5,22	30	2,80	1,22	1,32
SQPB - LS									
C.7 SAI	3,00	100	13,04	2,5	5,22	25	2,33	1,01	1,05
C.8 Bomba reg	2,00	100	8,70	2,5	3,48	15	0,93	0,41	0,44
C.9 Maniobra	1,00	100	4,35	2,5	1,74	25	0,78	0,34	0,37
C10 Cuina i escalfador	5,31	100	23,10	16	1,44	2	0,05	0,01	0,05
C11 Escombraries	0,41	100	1,79	2,5	0,72	25	0,32	0,08	0,12
C10.1 Endolls cuina	3,00	100	13,04	4	3,26	35	2,04	0,89	0,94
C10.2 Escalfador	2,00	100	8,70	2,5	3,48	25	1,55	0,68	0,72
C11.1 Llum residus	0,10	100	0,43	2,5	0,17	25	0,08	0,03	0,15
C11.2 Ventilació escombraries	0,31	100	1,36	2,5	0,54	25	0,24	0,11	0,22
<u>Línia T</u>	<u>Potència (kW)</u>	<u>Càrrega simultànea (%)</u>	<u>Intensitat per fase (A)</u>	<u>Secció por fase (mm²)</u>	<u>Densitat de corrent (A/mm²)</u>	<u>Longitud(m)</u>	<u>C.d.t. (V)</u>	<u>C.d.t. parcial (%)</u>	<u>C.d.t. total (%)</u>
SQPP									
C12 Enllumenat comuns i P.B.	0,43	100	1,87	2,5	0,75	2	0,03	0,01	0,37
C13 Enllumenat Ppis	0,63	100	2,75	2,5	1,10	2	0,04	0,02	0,37
C14 Reserva	0,50	100	2,17	2,5	0,87	25	0,39	0,17	0,52
C15 Endolls	9,00	100	39,13	16	2,45	2	0,09	0,04	0,39
C16 Antenes+centraleta	0,50	100	2,17	2,5	0,87	25	0,39	0,17	0,52
C17 -Unitat de ventilació	5,50	100	23,91	4	5,98	10	1,07	0,46	0,82
C12.1 Llum escala	0,20	100	0,87	2,5	0,35	25	0,16	0,07	0,43
C12.2 Llum davant ascensor	0,03	100	0,13	2,5	0,05	25	0,02	0,01	0,38
C12.3 Llum Ppis	0,20	100	0,87	2,5	0,35	25	0,16	0,07	0,43
C13.1 Llum Ppis	0,22	100	0,96	2,5	0,38	25	0,17	0,07	0,44
C13.2 Llum 107	0,10	100	0,43	2,5	0,17	25	0,08	0,03	0,40
C13.3 Ventilació magatzem	0,31	100	1,36	2,5	0,54	10	0,10	0,04	0,41
C13.4 Emergència PPIS	0,10	100	0,43	1,5	0,29	39	0,20	0,09	0,46
C15.1 Endolls	3,00	100	13,04	2,5	5,22	25	2,33	1,01	1,40
C15.2 Endolls	3,00	100	13,04	2,5	5,22	25	2,33	1,01	1,40
C15.3 Endolls reserva	3,00	100	13,04	2,5	5,22	25	2,33	1,01	1,40
Línia R+S+T									
<u>Línia R+S+T</u>	<u>Potència (kW)</u>	<u>Càrrega simultànea (%)</u>	<u>Intensitat per fase (A)</u>	<u>Secció per fase (mm²)</u>	<u>Densitat de corrent (A/mm²)</u>	<u>Longitud(m)</u>	<u>C.d.t. (V)</u>	<u>C.d.t. parcial (%)</u>	<u>C.d.t. total (%)</u>
SQT	33,00								
Bomba de calor TRIFÀSICA 400V	33,00	100	47,69	50	0,95	30	0,88	0,22	0,29

JUSTIFICACIÓ CÀLCUL EVACUACIÓ D'AIGÜES

Isoieta - 60 Zona B	1,35											
Càlcul de canalons		L	H	M2	factor f=i/100	Sup. Trans.	Nº canalons	% pendent	Sup.trans. de c/ baixant	etre de càlcul	etre const rucci	
Superfície de coberta											x2	
Tram més desfavorable												
Vessant oest: 4 trams		4,13	6,04	24,95	1,35	33,676	1	0,5	35	Ø 100		
Vessant est superior: tram nord		4,36	5,28	23,02	1,35	31,0781	1	0,5	35	Ø 100		
Vessant est inferior: tram nord		3,61	5,78	20,87	1,35	59,2469	1	2	65	Ø 100		
Vessant est inferior: tram sud		4,23	11,2	47,16	1,35	63,6721	1	2	65	Ø 100		
taula 4.7 Diàmetre canaló per a règim pluviomètric de 100 mm/h												
Màxima sup. de coberta en projecció horitzontal m²		0,50%	1%	2%	4%	Diàmetre Nominal	ió recta ngul					
Pendent canaló		35	45	65	95	Ø 100	86					
		60	80	115	165	Ø 125	135					
		90	125	175	255	Ø 150	194					
		185	260	370	520	Ø 200	345					
		335	475	670	930	Ø 250	540					

Càlcul de baixants i Sumiders de pluvials												
Superfície de coberta		L	H	M2	factor f=i/100	Sup. Trans.	BAIXANTS / SUMIDERS		Sup.trans. de cada baixant	Diàmetre de càlcul	Diàmetre const rucci ó	Sumi ders/ Gàrg oles
Vessant oest		15,145	6,14	92,99	1,35	101,31	2		50,65	50	90 -	
Vessant sup. est		14,805	5,36	79,41	1,35	101,31	3		33,77	Ø 50	90 - Zinc	
Vessant est		14,175	5,92	83,86	1,35	214,52	3		71,51	63	90 -	
Sup. Transf. m²		S<100	S<20	500	S>500							
Núm. Embornals		2	3	4	150m2							
Sup. Transf. m²		65	113	177	318	580	805					
Baixant (Ømm)		50	63	75	90	110	125					

Càlcul de col·lectors de pluvials												
Sup. de coberta		M2	factor f=i/100	Sup. Transf	m2 acumulat s	Diàmetre per càlcul	etre per const rucci					
Càlcul dels casos més desfavorables. Per a la resta es prendrà Ø125												
Tots												
RAMALS OEST SOTERRATS PENDE NT DE CÀLCUL: 1%												
Vessant oest		46,50	1,35	62,77	62,77	Ø 90	125					
Vessant oest		46,50	1,35	62,77	62,77	Ø 90	125					
Vessant oest troncal		92,99	1,35	125,54	125,54	Ø 90	125					
RAMALS EST SOTERRATS PENDEN T DE CÀLCUL: 1%												
Vessant est		163,27	1,35	220,41	220,41	Ø 110	125					
Vessant est		83,86	1,35	113,21	113,21	Ø 90	125					
Vessant est troncal					333,63	Ø 125	125					
			ransf.									
Pendent		1%	2%	4%	nom.							
		125	178	253	90							
		229	323	458	110							
		310	440	620	125							
		614	862	1228	160							
		1070	1510	2140	200							
		1920	2710	3850	250							
		2016	4589	6500	315							

Càlcul de desguassos horitzontals de fecals ús PÚBLIC												
							Ramal					
Aparells	Diàmetre per construcció Aparells Uds. Servei	Uds. Servei	Uds. Des. Públic	Uds. Des. Pub.	Uds. Totals	Pend 1%	Diàmetre per càlcul		Sifó i der. Ind.	Diàmetre per construcció		
Evaquació planta baixa												
Ramal 1 est	Ramal 1 est											
WC amb cisterna	Ø 125 WC amb cisterna 1	1	2	2	2	1	Ø 40		Ø90	Ø 125		
WC amb cisterna	Ø 125 WC amb cisterna 1	1	2	2	4	1	Ø 50		Ø90	Ø 125		
Dutxa	Ø 125 Dutxa 1	1	3	3	7	1	Ø 50		Ø90	Ø 125		
Abocador	Ø 125 Abocador 1	1	8	8	15	1	Ø 75		Ø90	Ø 125		
Ramal 2 oest	Ramal 2 oest											
Aigüera	Ø 125 Aigüera 1	1	3	3	3	1	Ø 40		Ø90	Ø 125		
Lavabo	Ø 125 Lavabo 1	1	2	2	5	1	Ø 50		Ø90	Ø 125		
Lavabo	Ø 125 Lavabo 1	1	2	2	7	1	Ø 63		Ø90	Ø 125		
Ramal principal	Ramal principal											
Ramal 1 est	Ø 125 Ramal 1 est			15	15	1	Ø75			Ø 125		
Ramal 2 oest	Ø 160 Ramal 2 oest			7	22	1	Ø 63			Ø 160		
Ramal principal	Ø 160 Ramal principal				22	1	Ø 90			Ø 160		

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



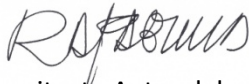
MA VI PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

MA VI PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

S'acompanya la Fitxa d'aplicació del decret RD 2018 i RD105/08 sobre l'avaluació dels Residus en la Edificació.

Barcelona, 25 abril 2024

Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte Autor del projecte

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU		
Situació:	Masia Can Barrau		
Municipi:	Argentona	Comarca:	Barcelona

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	546,00	260,00
terra vegetal	34,00	20,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	19,00	10,00
totals d'excavació	599,00 t	290,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació		
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:	
	és residu:	
	reutilització	
	a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra
	-	SI

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica 170102	0,542	104,250	0,512	58,250
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	6,868	0,082	14,663
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	17,222	0,066	18,690
vidre 170202	0,001	0,125	0,004	0,005
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	7,673	0,004	6,250
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	136,14 t	0,7544	97,86 m³

Residus de construcció

Codificació re:	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	28,5825	0,0896	29,8089
obra de fàbrica 170102	0,0150	12,1918	0,0407	13,5450
formigó 170101	0,0320	12,1352	0,0261	8,6694
petris 170107	0,0020	2,6158	0,0118	3,9270
guixos 170802	0,0039	1,3069	0,0097	3,2348
altres	0,0010	0,3328	0,0013	0,4326
embalatges	0,0380	1,4201	0,0285	9,4948
fustes 170201	0,0285	0,4017	0,0045	1,4976
plàstics 170203	0,0061	0,5258	0,0104	3,4445
paper i cartró 170904	0,0030	0,2762	0,0119	3,9537
metalls 170407	0,0004	0,2163	0,0018	0,5990
totals de construcció		30,00 t		39,30 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliacióminimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus		
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren		si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.		si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres		si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus		-
5.-		-
6.-		-
OBRA. a l'obra es duren a terme les accions següents		
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes		si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització		si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures		si
4.-		-
5.-		-
6.-		-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	9,61 t	12,02 m ³
fusta en llatges, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	7,61 t	6,68 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	17,22 t	18,69 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	312,0	0,00	313,00	-1,00
terra vegetal	24,0	0,00	0,00	24,00
pedraplè	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	12,0	0,00	0,00	12,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	348,0	0,00	313,00	35,00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	12,14	no	inert
Maons, teules i ceràmics	10	116,44	si	inert
Metalls	2	0,22	no	no especial
Fusta	1	17,62	si	no especial
Vidres	1	0,13	no	no especial
Plàstics	0,50	0,28	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,28	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	si si
No especials	Contenedor per Metalls	no si
	Contenedor per Fustes	si si
	Contenedor per Plàstics	no si
	Contenedor per Vidre	no si
	Contenedor per Paper i cartró	no si
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no si
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliaciógestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat Instal·lacions de reciclatge i/o valorització Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	☐ si ☒ si ☐ -
--	---

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
De obra	RESTAURACIONS AMBIENTALS	Pedrera de San Antonio	E-848,04
residu 2	CATALANES	Cart. C-17 Km 51 Seva	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	35,00	1756,76	175,00	315,32	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	11,70	140,44	58,52	46,81	-
Maons i ceràmics	96,92	1.163,08	484,62	387,69	-
Petris barrejats	25,10	-	125,49	-	376,46

Metalls	0,81	9,70	4,04	3,23	-
Fusta	27,25	327,04	136,27	109,01	-
Vidres	0,01	0,08	100,00	0,03	-
Plàstics	4,65	55,80	23,25	18,60	-
Paper i cartró	5,34	64,05	26,69	21,35	-
Guixos i no especials	13,39	160,66	66,94	53,55	-

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

185,17 1.920,86 1.200,81 955,60 376,46

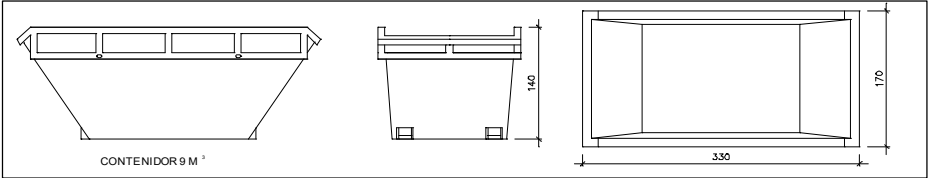
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 4.453,73 €

El volum dels residus és de : 220,17 m³

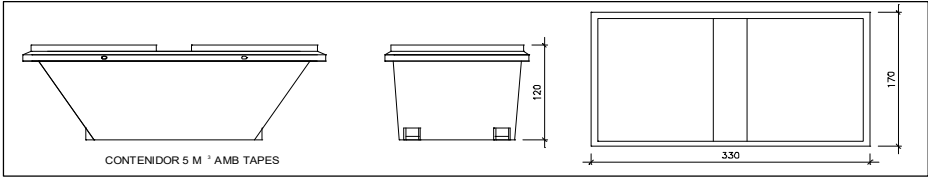
El pressupost de la gestió de residus és de : 4.505,00 euros

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



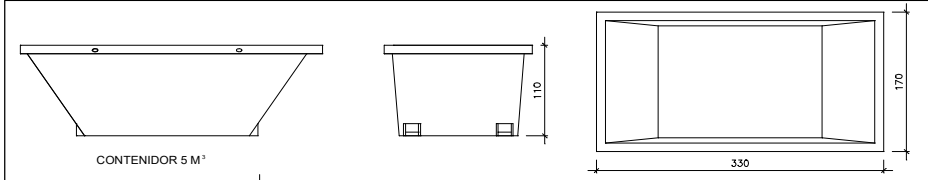
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



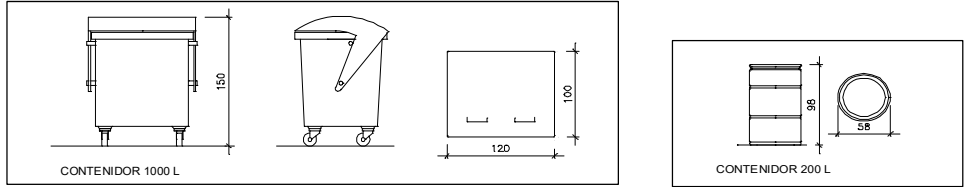
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



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

unitats -



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

unitats -

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions
tècniques

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	599,00 T		61,50 T
Total construcció i enderroc (tones)	148,92 T	0,00 %	148,92 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		0,0 Tones	
		Total dipòsit ***	
		150,00 euros	

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consiren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

El contingut d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars se cenneix al definit per l'article 233.c) del LCSP llei 9/2017, de 8 de novembre i per l'article 68 del RGLCAP.

Aquest Plec es redacta per a aquest projecte i en tot el que en el mateix no es precisa es remet al Plec de condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960 i les seves modificacions posteriors.

Objecte d'aquest document

El plec de condicions tècniques reuneix totes les normes a seguir per a la realització de la gestió de residus de què és objecte la present **ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.**, excepte en aquells punts en què es pugui oposar a qualsevol altre plec administratiu i tècnic inclòs en el contracte d'obres.

Obligacions agents intervinents

- A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa, i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
- El productor de residus (promotor) haurà d'obtenir del posseïdor (contractista) la documentació acreditativa que els residus de construcció i demolició produïts en l'obra han estat gestionats en la mateixa o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes regulats en la normativa i, especialment, en el pla o en les seves modificacions. Aquesta documentació serà conservada durant cinc anys.
- En les obres d'edificació subjectes a llicència urbanística la legislació autonòmica podrà imposar al promotor (productor de residus) l'obligació de constituir una fiança, o garantia financera equivalent, que assegurï el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, l'import de la qual es basarà en el capítol específic de gestió de residus del pressupost de l'obra.
- Tots els treballadors intervinents en obra han d'estar formats i informats sobre el procediment de gestió de residus en obra que els afecta, especialment d'aquells aspectes relacionats amb els residus perillosos.

Gestió de Residus

- Segons requereix la normativa, es prohibeix el dipòsit en abocador de residus de construcció i demolició que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ.
- El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.
- S'ha d'assegurar en la contractació de la gestió dels residus, que el destí final o l'intermedi són centres amb l'autorització autonòmica de l'organisme competent en la matèria. S'ha de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquests organismes i inscrits en els registres corresponents.
- Per al cas dels residus amb amiant es compliran els preceptes dictats pel RD 396/2006 sobre la manipulació de l'amiant i els seus derivats.
- Les terres que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació de sòls degradats, seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, en condicions d'altura no superior a 2 metres.

- El dipòsit temporal dels residus es realitzarà en contenidors adequats a la naturalesa i al risc dels residus generats.
- Dins del programa de seguiment del Pla de Gestió de Residus es realitzaran reunions periòdiques a les quals assistiran contractistes, subcontractistes, direcció facultativa i qualsevol altre agent afectat. En les mateixes s'avaluarà el compliment dels objectius previstos, el grau d'aplicació del Pla i la documentació generada per a la justificació d'aquest.
- S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs, que el destí final (Planta de Reciclatge, Abocador, Pedrera, Incineradora, Centre de Reciclatge de Plàstics/Fusta...) siguin centres autoritzats. Així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats i inscrits en els registres corresponents. Es realitzarà un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCDs hauran d'aportar els vals de cada retirada i lliurament en destí final.

Separació

- El dipòsit temporal dels residus valoritzables que es realitzi en contenidors o en apilaments, s'ha de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
- Els contenidors o envasos que emmagatzemin residus hauran de senyalitzar-se correctament, indicant el tipus de residu, la perillositat, i les dades del posseïdor.
- El responsable de l'obra al qual presta servei un contenidor de residus adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Igualment, haurà d'impedir la mescla de residus valoritzables amb aquells que no ho són.
- El posseïdor dels residus establirà els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de residu generat.
- Els contenidors dels residus hauran d'estar pintats en colors que destaquin i comptar amb una banda de material reflector. En els mateixos haurà de figurar, en forma visible i llegible, la següent informació del titular del contenidor: raó social, CIF, telèfon i número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus.
- Quan s'utilitzin sacs industrials i altres elements de contenció o recipients, es dotaran de sistemes (adhesius, plaques, etcètera) que detallin la següent informació del titular del sac: raó social, CIF, telèfon i número d'inscripció en el Registre de Transportistes o Gestors de Residus.
- Els residus generats en les casetes d'obra produïts en tasques d'oficina, vestuaris, menjadors, etc. tindran la consideració de Residus Sòlids Urbans i es gestionaran com a tals segons estipuli la normativa reguladora d'aquests residus en la ubicació de l'obra.

Documentació

- El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual consti, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si s'escau, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en totes dues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer i la identificació del gestor de les operacions de destí.
- El posseïdor dels residus estarà obligat a lliurar al productor els certificats i altra documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en el Reial decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició.
- El posseïdor de residus disposarà de documents d'acceptació dels residus realitzats pel gestor al qual se li vagi a lliurar el residu.
- El gestor de residus ha d'estendre al posseïdor un certificat acreditatiu de la gestió dels residus rebuts, especificant la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si s'escau, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en totes dues unitats quan sigui possible, i el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002.

- Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinen els residus.
- Segons exigeix la normativa, per al trasllat de residus perillosos s'haurà de remetre notificació a l'òrgan competent de la comunitat autònoma en matèria mediambiental amb almenys deu dies d'antelació a la data de trasllat. Si el trasllat dels residus afecta a més d'una província, aquesta notificació es realitzarà al Ministeri de MITMA

Medi Ambient.

- Per al transport dels residus perillosos es completarà el Document de Control i Seguiment. Aquest document es troba en l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma.
- El posseïdor de residus facilitarà al productor acreditació fefaent i documental que deixi constància del destí final dels residus reutilitzats. Per a això es lliurarà certificat amb documentació gràfica.

Normativa

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Residuos y suelos contaminados Ley 22/2011 , de 28 de julio (BOE 29/7/2011). Última modificación, de 20-12-2012, en vigor desde 21-12-2012.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos - O MAM/304/2002, de 8 febrero (BOE 16/3/2002)

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio (DOGC 28/7/2009)

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 disposició controlada dels residus de la construcció. D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010).

Barcelona, abril 2024

RAFAEL VILA RODRÍGUEZ



Arquitecte Autor del projecte

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



MA VII PLA DE CONTROL DE QUALITAT.

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

El control i seguiment de la qualitat del que es executarà en obra es troba regulat a través del Plec de condicions del present projecte.

Pel que es refereix al Pla de control de qualitat que cita l'Annex de la Part I del CTE, a l'apartat corresponent de la Memòria, podrà ser elaborat, atenent a les prescripcions d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de condicions d'aquest, pel Projectista, pel Director d'obra o pel Director D'EXECUCIÓ. En aquest últim cas es realitzarà, a més, seguint les indicacions del Director d'Obra.

En el seu contingut regiran les següents prescripcions generals:

1. Quant a la recepció en obra:

El control de recepció abastarà assajos de comprovació sobre aquells productes als quals així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent, en el document de projecte o per la Direcció facultativa. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig, i adoptant-se en conseqüència les decisions determinades en el Pla o, en defecte d'això, per la Direcció facultativa.

El Director D'EXECUCIÓ de l'obra cursarà instruccions al constructor perquè porti certificats de qualitat, el marcat CE per a productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

2. Quant al control de qualitat en l'execució:

D'aquells elements que formin part de l'estructura, fonamentació i contenció, s'haurà de comptar amb el vistiplau de l'arquitecte Director d'Obra, a qui haurà de ser posat en coneixement qualsevol resultat anòmal per adoptar les mesures pertinents per a la seva correcció.

En concret, per a:

2.1 El formigó estructural

Es durà a terme segons control estadístic, havent-se de presentar la seva planificació previ al començament de l'obra.

2.2 L'acer per a formigó armat

Es durà a terme segons control a nivell normal, havent-se de presentar la seva planificació previ al començament de l'obra.

2.3 Altres materials

Caldrà fer controls d'extracció d'ancoratges de línies de vida i de suports de plafons corten abans de la seva utilització com elements de seguretat i/o estructurals.

No obstant això, el Director de l'Execució de l'obra establirà, de conformitat amb el Director de l'Obra, la relació d'assajos i l'abast del control precís.

3. Quant al control de recepció de l'obra acabada:

Es realitzaran les proves de servei prescrites per la legislació aplicable, programades en el Pla de control, i especificades en el Plec de condicions, així com aquelles ordenades per la Direcció facultativa.

De l'acreditació del control de recepció en obra, del control de qualitat i del control de recepció de l'obra acabada, es deixarà constància en la documentació final de l'obra.

Barcelona, abril 2024

Rafael Vila Rodríguez

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rafael Vila Rodríguez', with a small dot to its left.

Arquitecte Autor del projecte

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

S'indican les verificacions i proves de servei que s'hagin de fer per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- ✓ El control de la documentació dels subministraments, que com a mínim contindrà els següents documents:
- ✓ Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- ✓ Certificat de garantia del fabricant
- ✓ Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- ✓ El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE amb relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a fer.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:
- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Ancoratges al terreny:
- Segons norma UNE EN 1537:2001

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 Control de materials

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:
Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)

Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)

Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)

Altres components (abans de l'inici de l'obra)

Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)

Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)

Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)

Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)

Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Modalitat 1: Control a nivell reduït

Modalitat 2: Control al 100 %

Modalitat 3: Control estadístic del formigó

Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control a nivell reduït:

Només per armadures passives.

Control a nivell normal:

S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.

És l'únic vàlid per a formigó pretesat.

Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.

Comprovació de soldabilitat:

En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.

Control de les beines i Accessoris per les armadures de pretesat.

Control dels equips de tesat.

Control dels productes d'injecció.

3.2 Control de la execució

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control d'execució a nivell reduït:

Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.

Control de recepció a nivell normal:

Existència de control extern.

Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.

Control d'execució a nivell intens:

Sistema de qualitat propi del constructor.

Existència de control extern.

Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

Control del tesat de les armadures actives.

Control d'execució de la injecció.

Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Certificat de qualitat del material.

Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.

Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:

Memòria de fabricació

Plànols de taller

Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat de la fabricació:

Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades

Qualificació del personal

Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

Control de qualitat de la documentació de muntatge:

Memòria de muntatge

Plans de muntatge

Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ANCORATGES DE LÍNIES DE VIDA.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

Certificat d'homologació del material i del sistema.

Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.

Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de muntatge:

Assaigs d'extracció in situ com a mínim 8 uds.

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



MA VIII INSTRUCCIONS SOBRE US, CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DE L'EDIFICI

MA VIII INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT DE LA MASIA DE CAN BARRAU

1 QUADERN DE REGISTRE

1.1 Dades inicials

1.1.1 Dades generals

1.1.2 Definició de l'àmbit afectat pel pla de manteniment i de l'àmbit d'influència.

1.1.3 Dades bàsiques sobre els estudis o projectes realitzats en l'àmbit d'influència.....

1.1.3.1 Normativa urbanística

1.1.3.2 Situació cadastral.....

1.1.3.3 Accessibilitat

1.1.3.4 Serveis i escomeses

1.1.3.5 Descripció bàsica física i funcional.....

1.1.3.6 Usos funcionals.....

1.2 Registre d'incidències

1.2.1 Incidències generals

1.2.2 Incidències que impliquen conseqüències tècniques

1.2.3 Criteris de danys i lesions.....

1.3 Registre d'operacions

2 DOCUMENTS D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

2.1 Projectes realitzats complets (As built)

2.1.1 Condicions d'ús.

2.1.2 Limitacions d'ús.....

LES SOBRECÀRREGUES D'ÚS

LIMITACIONS DE CÀRREGA

LIMITACIONS D' ÚS PER NORMATIVA D'INCENDIS

NORMES D'ACTUACIÓ EN CAS DE SINISTRE O EN SITUACIONS D'EMERGÈNCIA.....

2.2 Document d'especificacions tècniques sobre el manteniment o la conservació

2.2.1 Definició dels subsistemes constructius.....

2.2.2 Programa de conservació i manteniment

2.2.2.1 Descripció constructiva

2.2.2.2 Manteniment preventiu

2.2.2.3 Manteniment substitutiu

2.3 Conservació i manteniment de l'edifici segons el CTE

2.3.1 Introducció

2.3.2 Part I del CTE

2.3.2.1 DB- SE Seguretat estructural*

2.3.2.2 DB SE-A Acer

2.3.2.3 Codi estructural formigó armat

2.3.2.4 DB SE-F Fàbrica.....

2.3.2.5 DB- SI Seguretat en cas d'incendi

2.3.3 DB- HS Salubritat*

2.3.3.1 DB HS-1 Protecció en front a la humitat.....

2.3.3.2 DB-HS-3 Qualitat de l'aire interior.....

2.3.3.3 DB-HS-4 Subministrament d'aigua

2.3.4 DB- HE Estalvi energètic

2.4 Pla de manteniment.....

2.4.1 Recursos responsables de les diferents actuacions a realitzar.

2.4.2 Diferents subsistemes considerats en el pla de manteniment en funció dels diferents sistemes constructius existents a les diferents parts del conjunt edificat.

2.4.3 Actuacions a realitzar.....

2.4.4 Algunes precisions sobre els manteniments de les instal·lacions d'acord amb el CTE

3 ARXIU DE DOCUMENTS.....

MA VIII INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT DE LA MASIA DE CAN BARRAU

Introducció

Les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici tenen la funció de recollir les necessitats específiques que garanteixin que es conservi en bon estat.

Parts que componen el document

- 1. QUADERN DE REGISTRE
- 2. DOCUMENTS D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES
- 3. ARXIU DE DOCUMENTS

1. QUADERN DE REGISTRE

Document en el qual es relacionen les dades de l'estat inicial de l'edifici i, durant la seva vida útil, es fan constar en els registres corresponents les incidències i les operacions de manteniment que s'hi realitzin.

2. DOCUMENTS D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

Aquest document preveu incorporar la documentació tècnica de l'obra executada, la referent al control de qualitat, la documentació de l'activitat, les instruccions d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

3. ARXIU DE DOCUMENTS

Apartat que preveu incloure diversos documents, com poden ser les llicències i les certificacions.

Tots tres documents resten oberts a anar incorporant nous projectes, estudis, obres així com noves condicions de manteniment i/o d'ús.

QUADERN DE REGISTRE

Es subdivideix en dos apartats:

Dades inicials

Reflecteix les dades de Les característiques de l'edificació i dels projectes, estudis i obres realitzades fins al moment.

Registre d'incidències

Queda obert per tal al futur es vagi emplenant, si s'escau.

L'estructuració de cada apartat és la següent:

1.1. Dades inicials

1.1.1 Dades generals

1.1.2 Definició de l'àmbit afectat pel pla de manteniment.

1.1.3 Dades bàsiques sobre el projecte realitzat en l'àmbit d'influència

1.1.6 Documentació bàsica descriptiva, escrita i gràfica.

1.1.7. Descripció bàsica física i funcional.

1.2. Registre d'incidències

1.2.1. Incidències generals

1.2.2. Incidències que impliquen conseqüències tècniques

1.2.3. Criteris de danys i lesions

1.3. Registre d'operacions

1 QUADERN DE REGISTRE

1.1 Dades inicials

1.1.1 Dades generals

edifici - Mas Barrau de la Pastanaga

Adreça – *Carrer Font de la Pastanaga, 1-3 (fitxa catàleg)*

Carrer Cristòfol Colom, 29 (ref. Cadastral)

08310 Argentona, Barcelona

Propietat – Ajuntament d'Argentona

1.1.2 Definició de l'àmbit afectat pel pla de manteniment i de l'àmbit d'influència.

L'àmbit afectat és l'edifici de Can Barrau.

1.1.3 Dades bàsiques sobre els estudis o projectes realitzats en l'àmbit d'influència

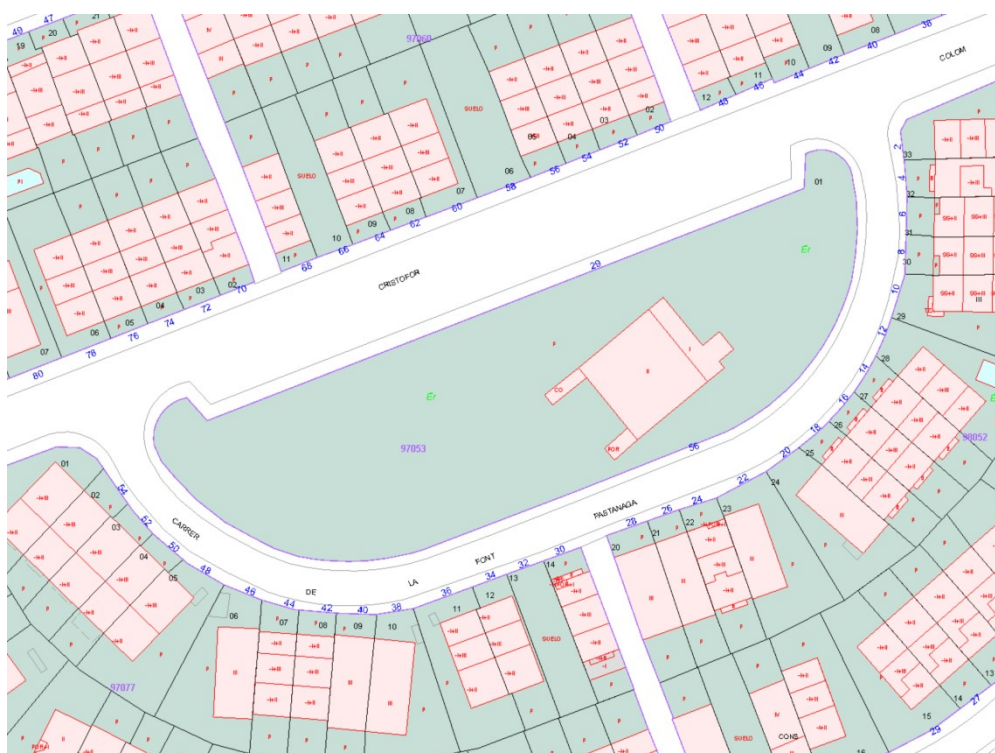
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL

Documentació bàsica descriptiva, escrita i gràfica.

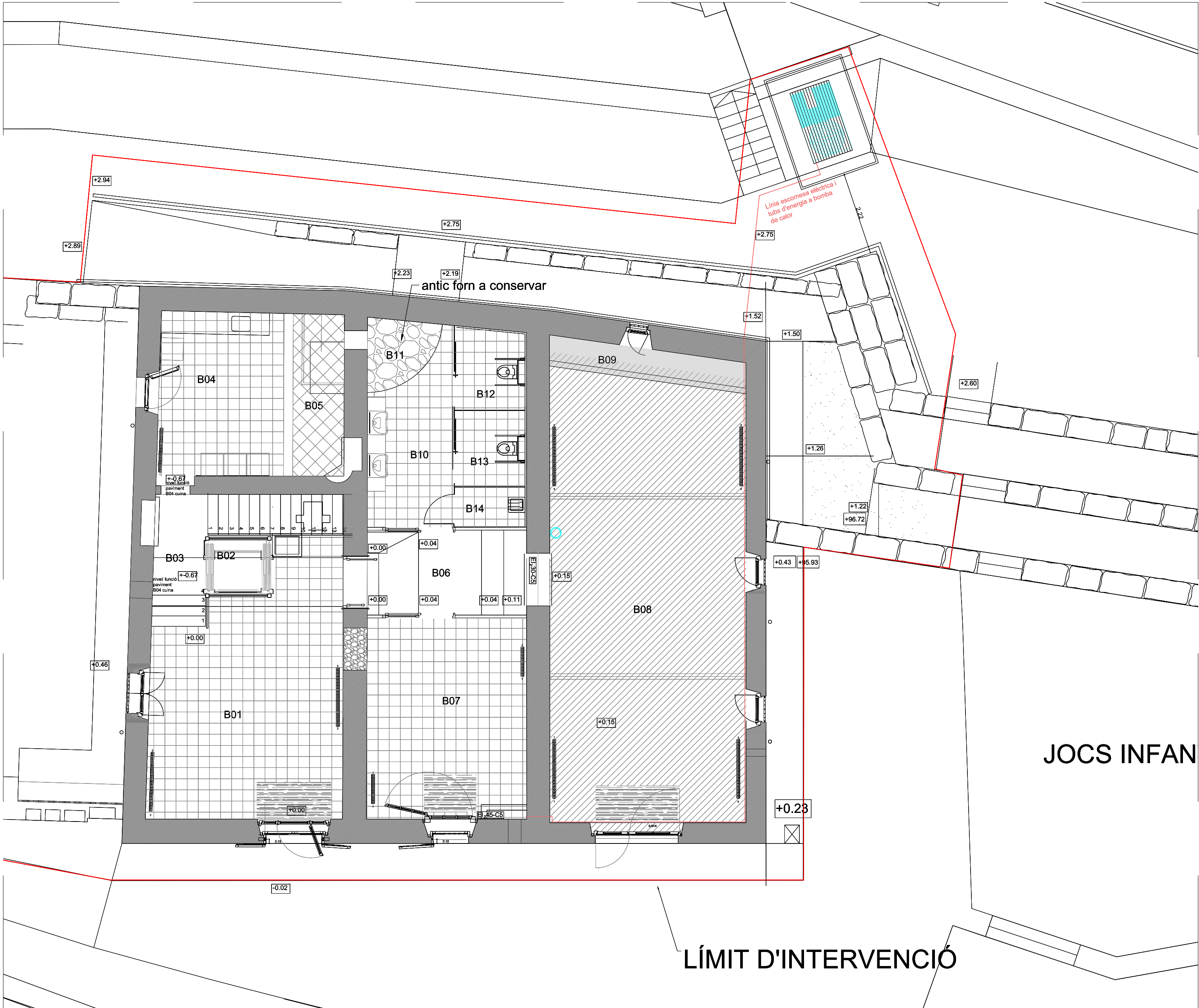
L'edifici

L'edifici té una tipologia de masia catalana d'estil popular, consta de planta baixa i planta primera, coberta a dues aigües amb acabament de teula àrab. Consta de pl. baixa i pis en les dos cossos de ponent, en tant que el de llevant, només té la planta baixa.

La masia està situada en una vessant d'una muntanya, on hi ha importants desnivells. L'edificació està semi soterrada en el terreny. L'accés principal de la masia (situat a la façana sud) és troba a nivell del carrer mentre que la cota del terreny de la façana nord està a quasi 3 metres per sobre l'accés (el terreny va pujant direcció nord).



		SUP. ÚTIL		SUP. CONSTR.		DENSITAT	Nº USUARIS
CODI	DEPENDÈNCIA	m2	m2			OCUPACIÓ/M²	
PLANTA BAIXA							
TOTAL			248,85				
B01	SALA MONITORS	33,26				0,1	4
B02	ELEVADOR	2,92					
B03	REPLÀ	4,92					
B04	CUINA-RESIDUS	14,33				0,666	10
B05	LLAR DE FOC	8,01					
B06	DISTRIBUÏDOR	11,4					
B07	SALA REUNIONS	23,45				0,666	16
B08	SALA COL·LECTIVA	63,78				0,666	43
B09	PESSEBRE	4,44					
B10	ESPAI COMÚ	9,96					
B11	FORN	4,07					
B12	ASEO ADAPTAT	3,96					
B13	ASEO ADAPTAT	3,89					
B14	REBOST	2,09					
TOTAL PL. BAIXA		190,48					73



PL. BAIXA - Proposta
E 1:50

Plànol
Nº

Modificat
Descripció

Data

Peticionari

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

Projecte EXECUTIU

RVR

ARQUITECTURA

CAN BARRAU - ARGENTONA
(Maresme) Barcelona

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:
PLANTA BAIXA
PROPOSTA

Nº 10-100

ESCALA
A-3 1:100
A-1 1:50

ESCALA GRÀFICA
0m 0,5m 1m 1,5m 2m

FEBRER 2024

PROMOTOR DEL PROJECTE:
AJUNTAMENT D'ARGENTONA

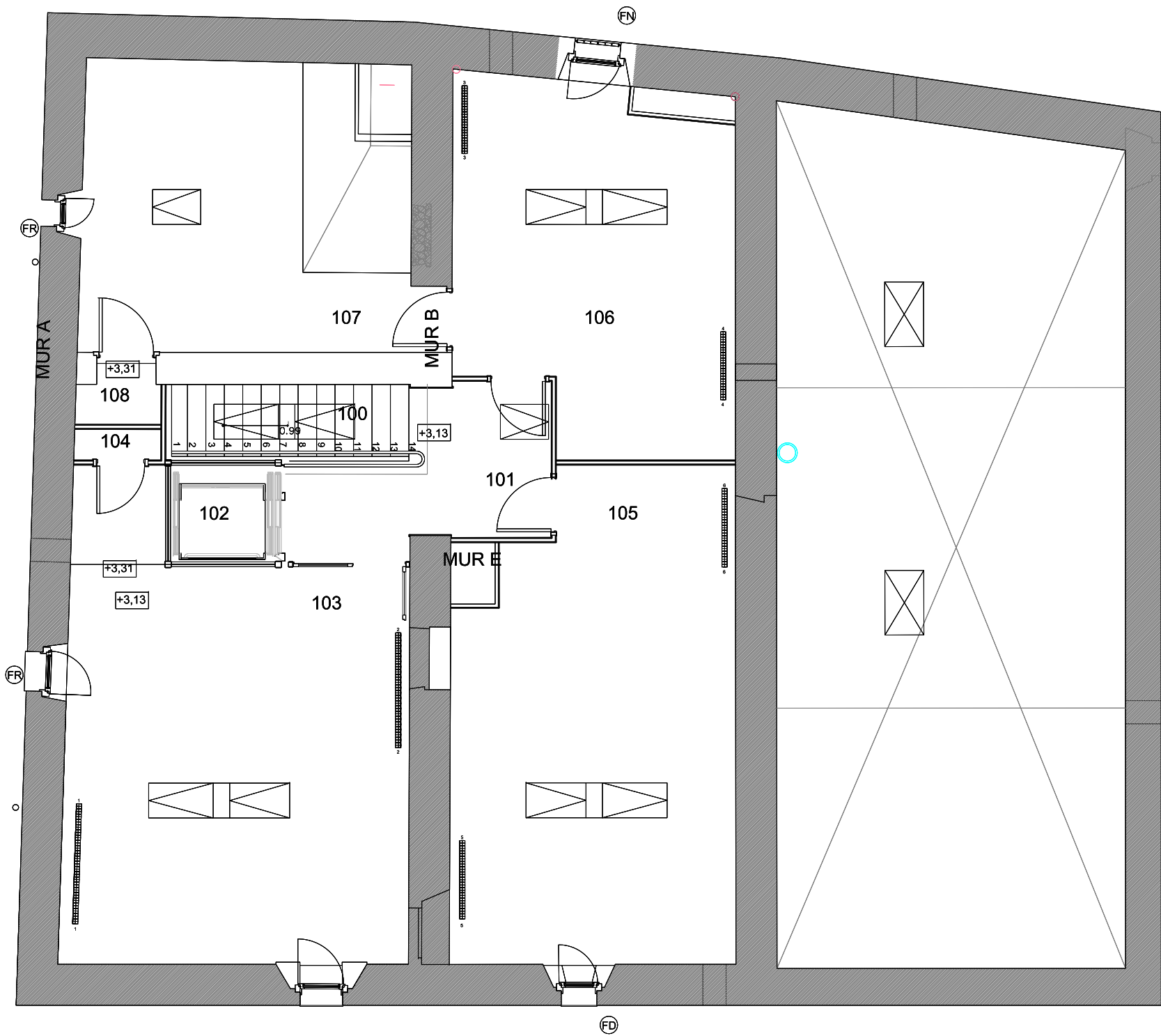
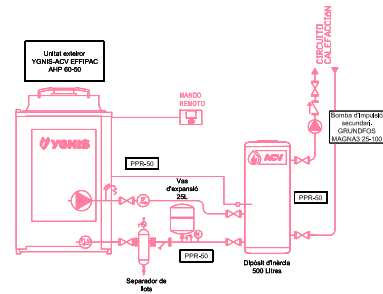
EQUIPO REDACTOR:
DIRECTOR:
RAFAEL VILA RODRIGUEZ
Dr. Arquitecto

COL·LABORADORS:

Margarita Huerta - Gestión administrativa
Núria Ortells - Producción

ARCHIVO:
T:2TREBALL215101 10-60-PLANTAS

		SUP. ÚTIL	SUP.	DENSITAT	
CODI	DEPENDÈNCIA	m2	CONSTRUÏDA	OCUPACIÓ/M²	Nº USUARIS
	PLANTA PRIMERA				Paxs.
	TOTAL		167,25		
100	ESCALA	3,94			
101	DISTRIBUIDOR	8,11			
102	ELEVADOR	2,92			
103	SALA 1	34		0,666	23
104	ARMARI	0,64			
105	SALA 2	31		0,666	21
106	SALA 3	22,22		0,666	15
107	SALA 4 MAGATZEM	17,07		1	18
108	ARMARI	1,02		0	
	TOTAL PL. 1A	120,92			77



PL. PIS - Proposta
E 1:50

Plànol	Modificat		
Nº	Descripció	Data	Peticionari

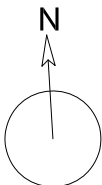


ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I
EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE
LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA
2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU
EQUIPAMENT JUVENIL.

Projecte EXECUTIU

RVR
ARQUITECTURA

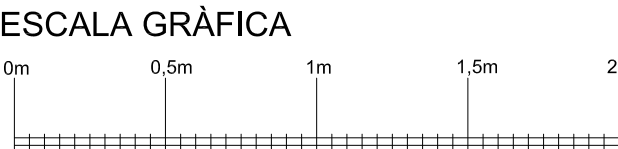
CAN BARRAU - ARGENTONA
(Maresme) Barcelona



DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:
PLANTA PIS
PROPOSTA

Nº 10-200

ESCALA
A-3 1:100
A-1 1:50



FEBRER 2024

PROMOTOR DEL PROJECTE:
AJUNTAMENT D'ARGENTONA

EQUIPO REDACTOR:
DIRECTOR:
RAFAEL VILA RODRIGUEZ
Dr. Arquitecto

COL·LABORADORS:
-
-
-
-

Margarita Huerta - Gestión administrativa
Núria Ortells - Producción

ARCHIVO:
T:32TREBALL\21510\ 10-60-PLANTAS

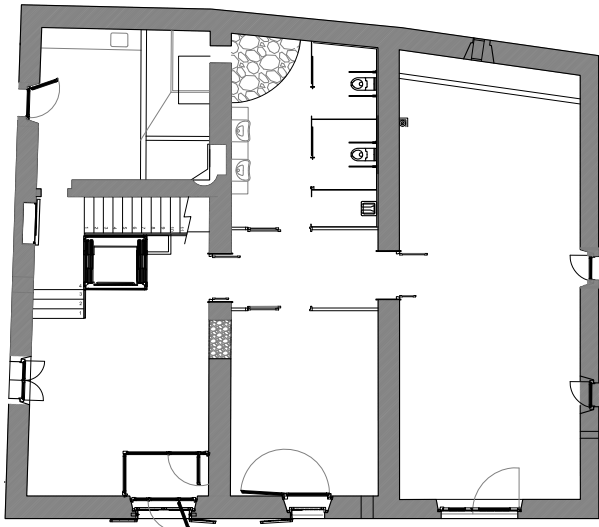
Plànol	Modificat		
Nº	Descripció	Data	Peticionari



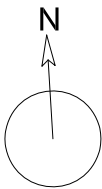
ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

Projecte EXECUTIU

RVR
ARQUITECTURA



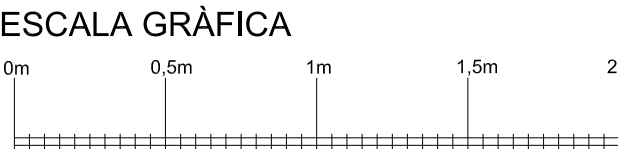
CAN BARRAU - ARGENTONA
(Maresme) Barcelona



DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:
FAÇANES SUD I NORD
PROPOSTA I
MODIFICACIONS

Nº 10-20-400

ESCALA
A-3 1:100
A-1 1:50



FEBRER 2024

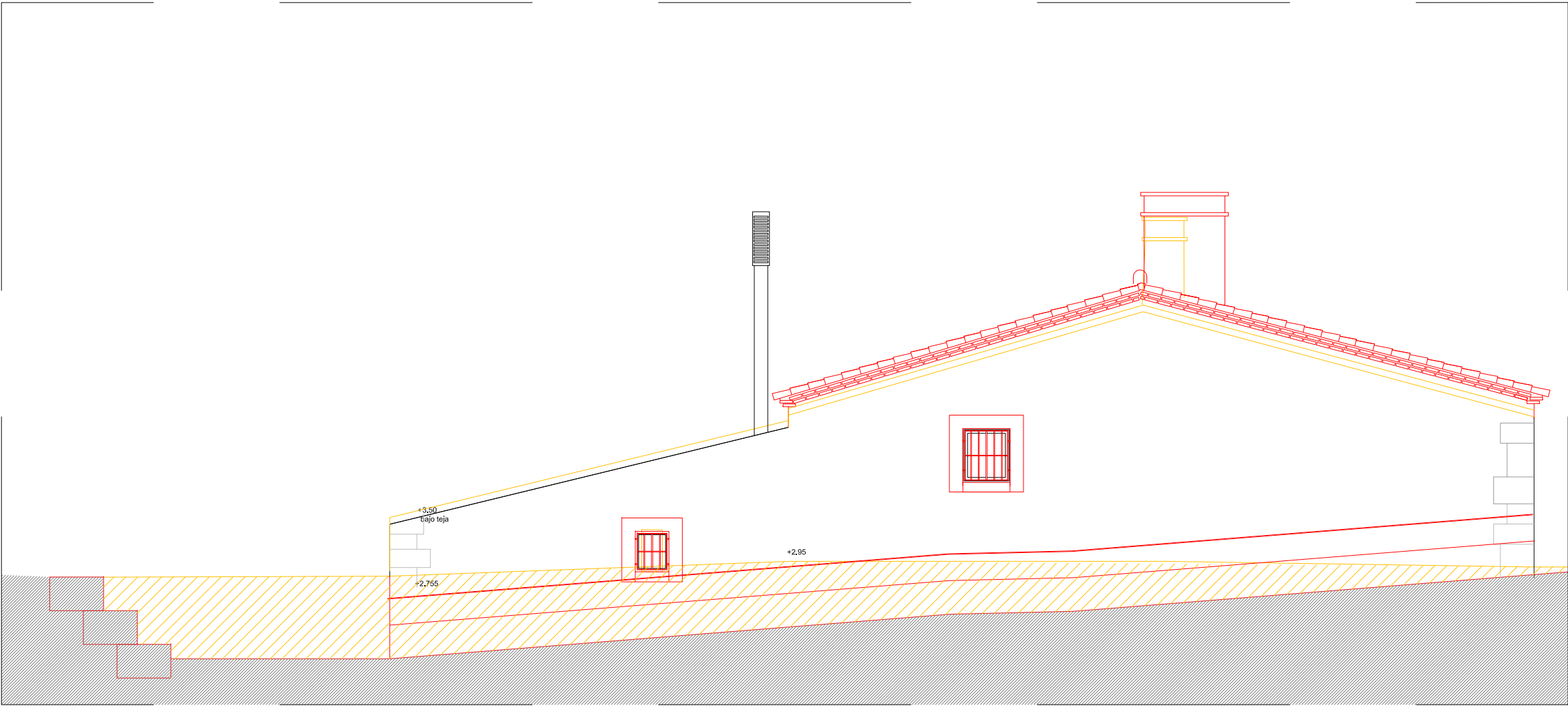
PROMOTOR DEL PROJECTE:
AJUNTAMENT D'ARGENTONA

EQUIPO REDACTOR:
DIRECTOR:
RAFAEL VILA RODRIGUEZ
Dr. Arquitecto

COL·LABORADORS:
-
-
-
-

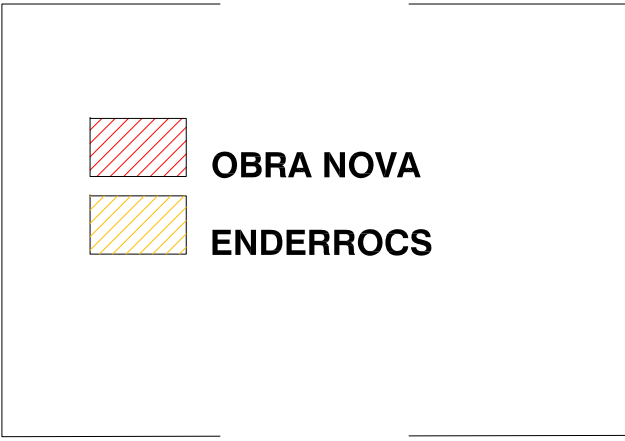
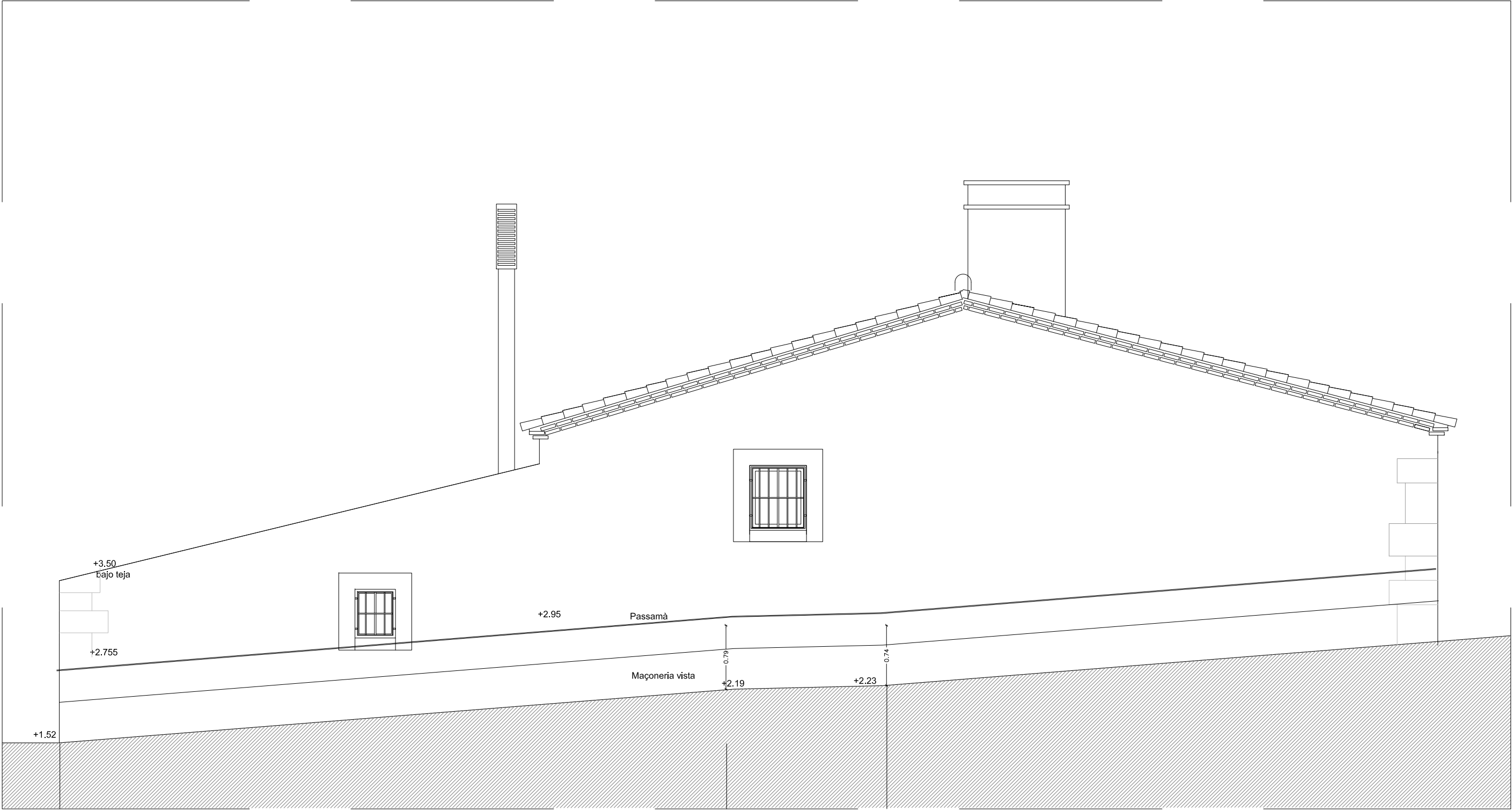
Margarita Huerta - Gestión administrativa
Núria Ortells - Producción

ARCHIVO:
T:2TREBALL\21510\ 10-60-FAÇANES



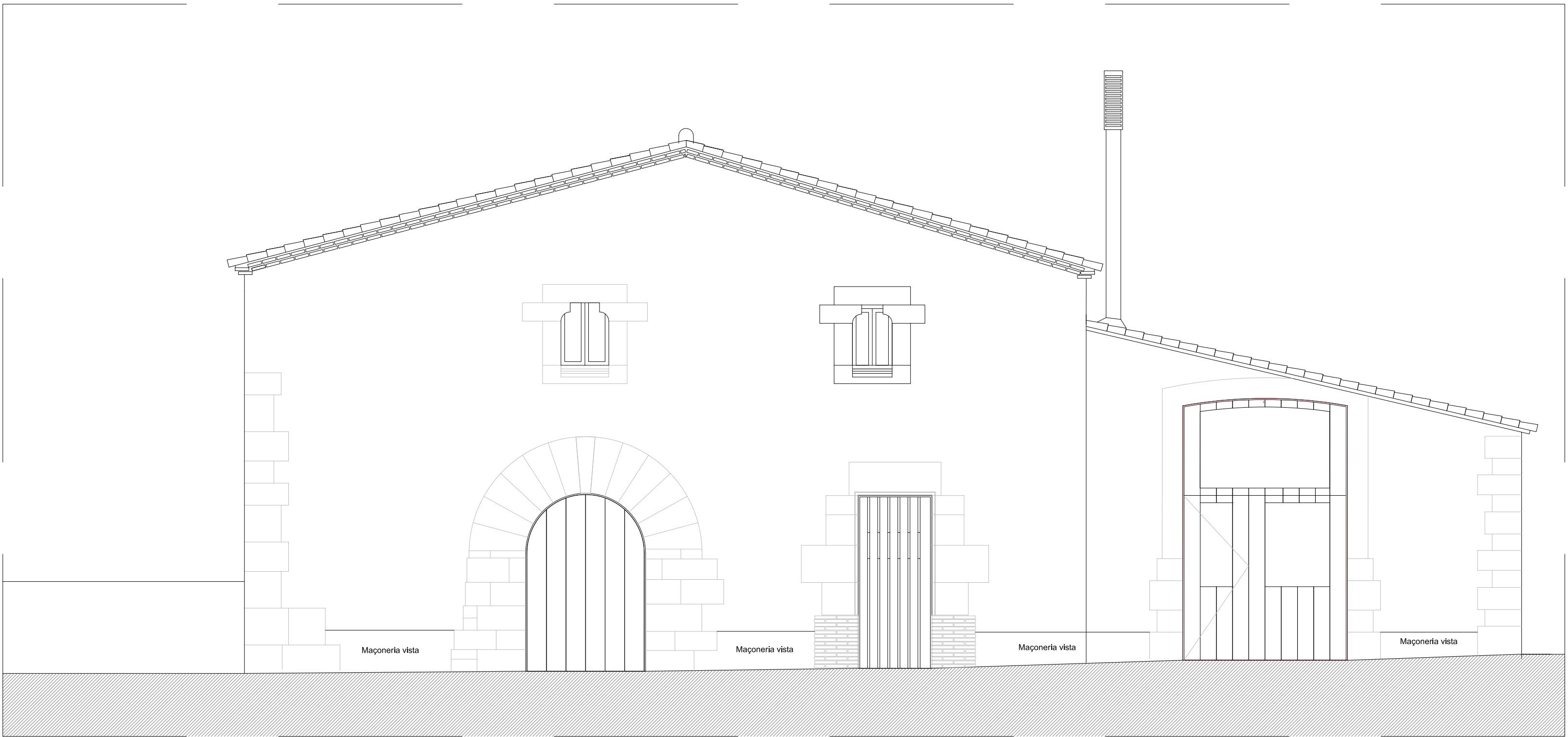
Modificacions. e.1:75/150

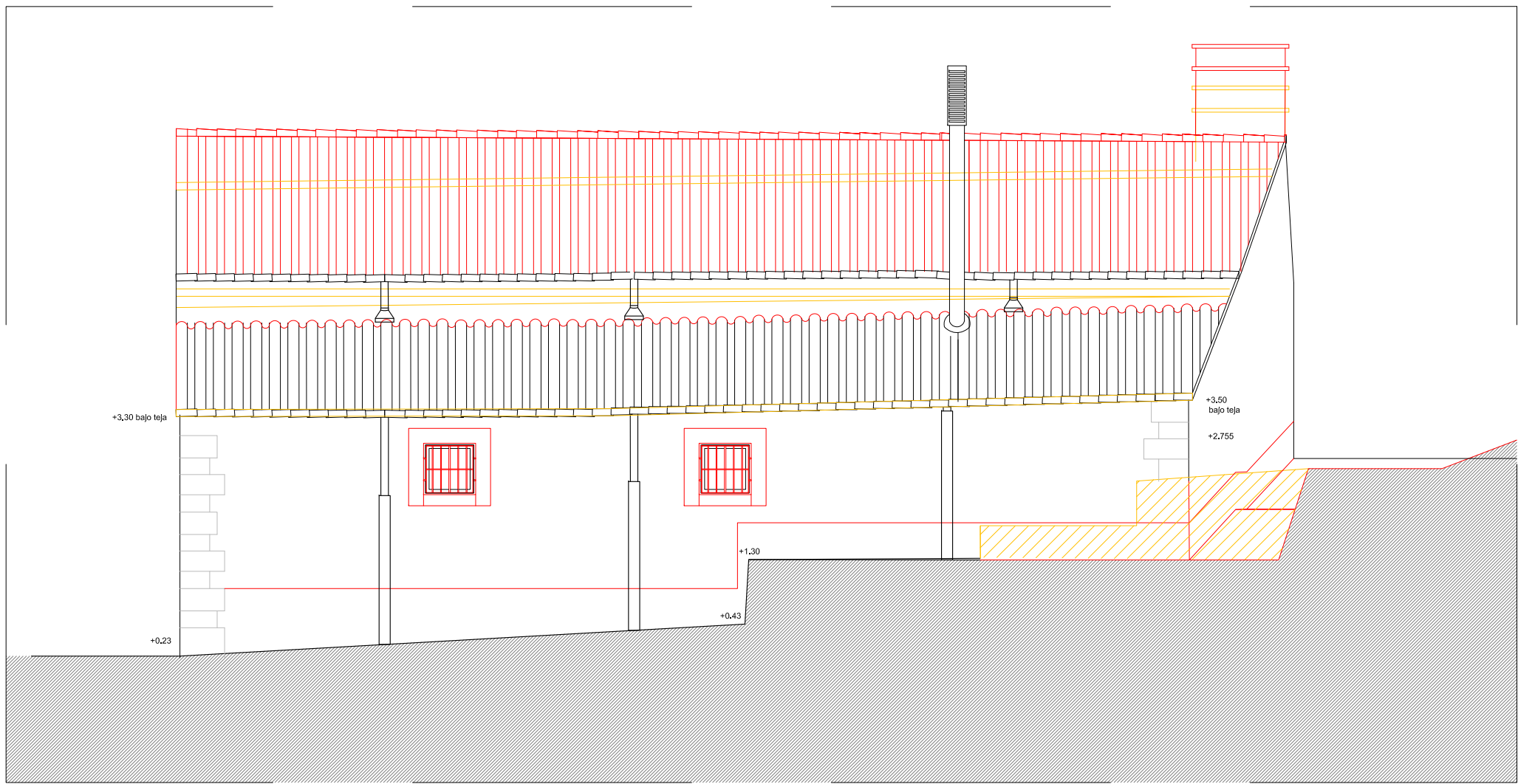
FAÇANA NORD
PROPOSTA



Modificacions. e.1:75/150

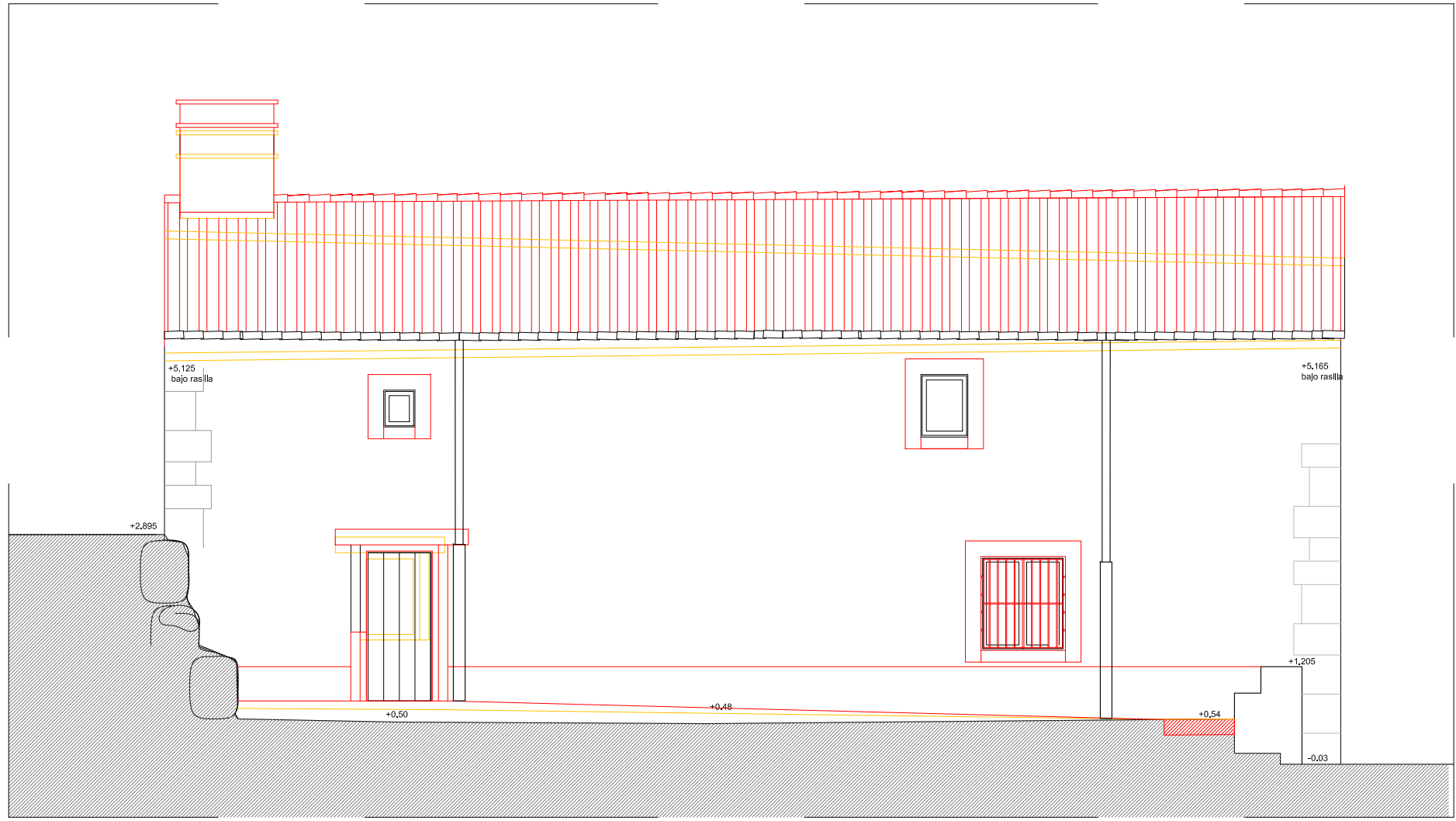
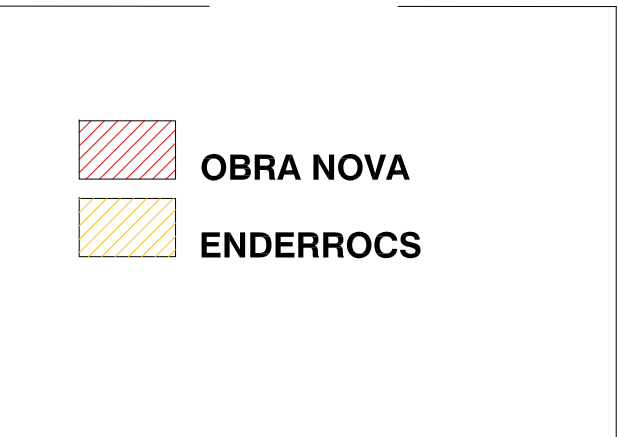
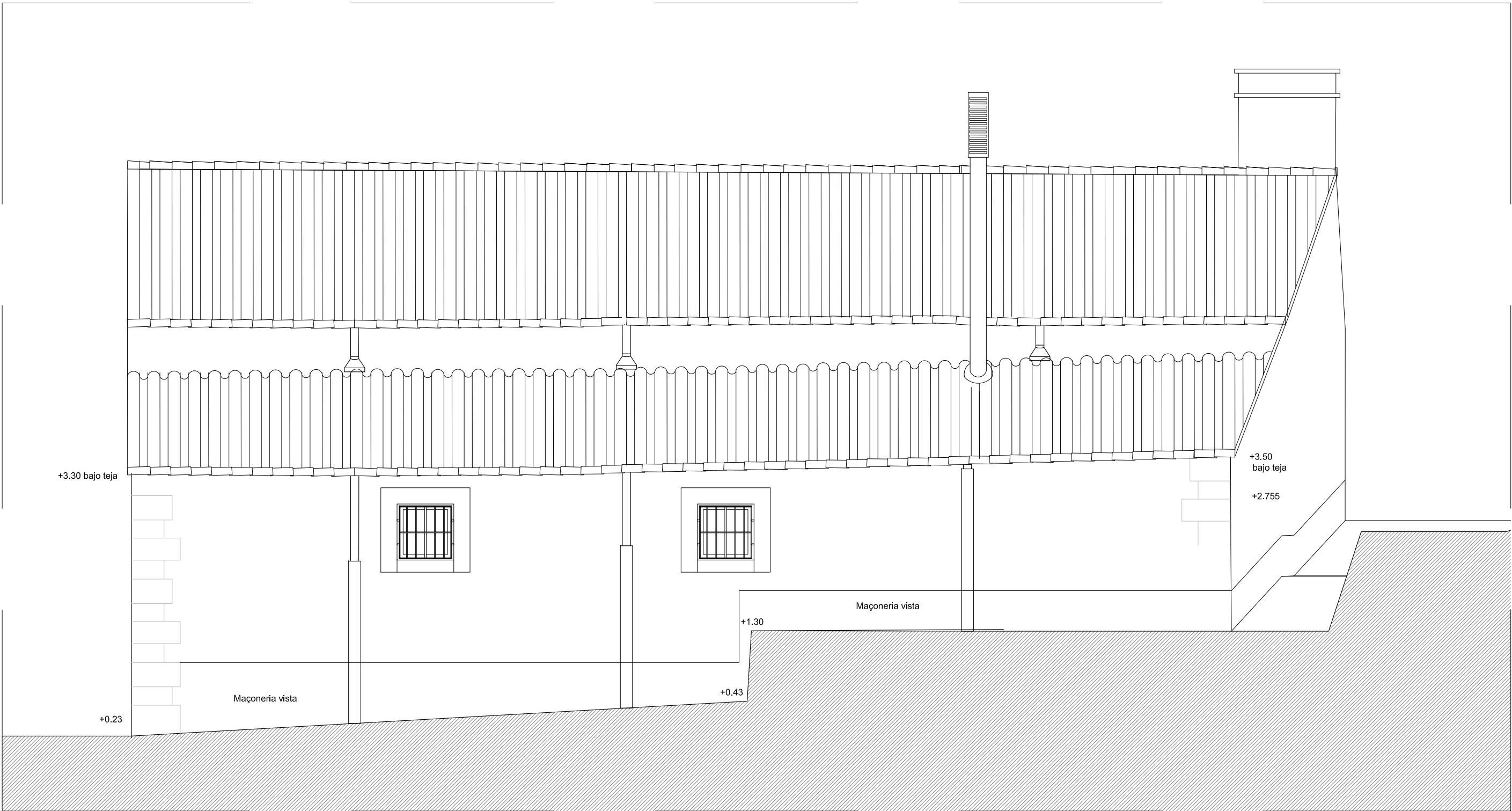
FAÇANA SUD
PROPOSTA





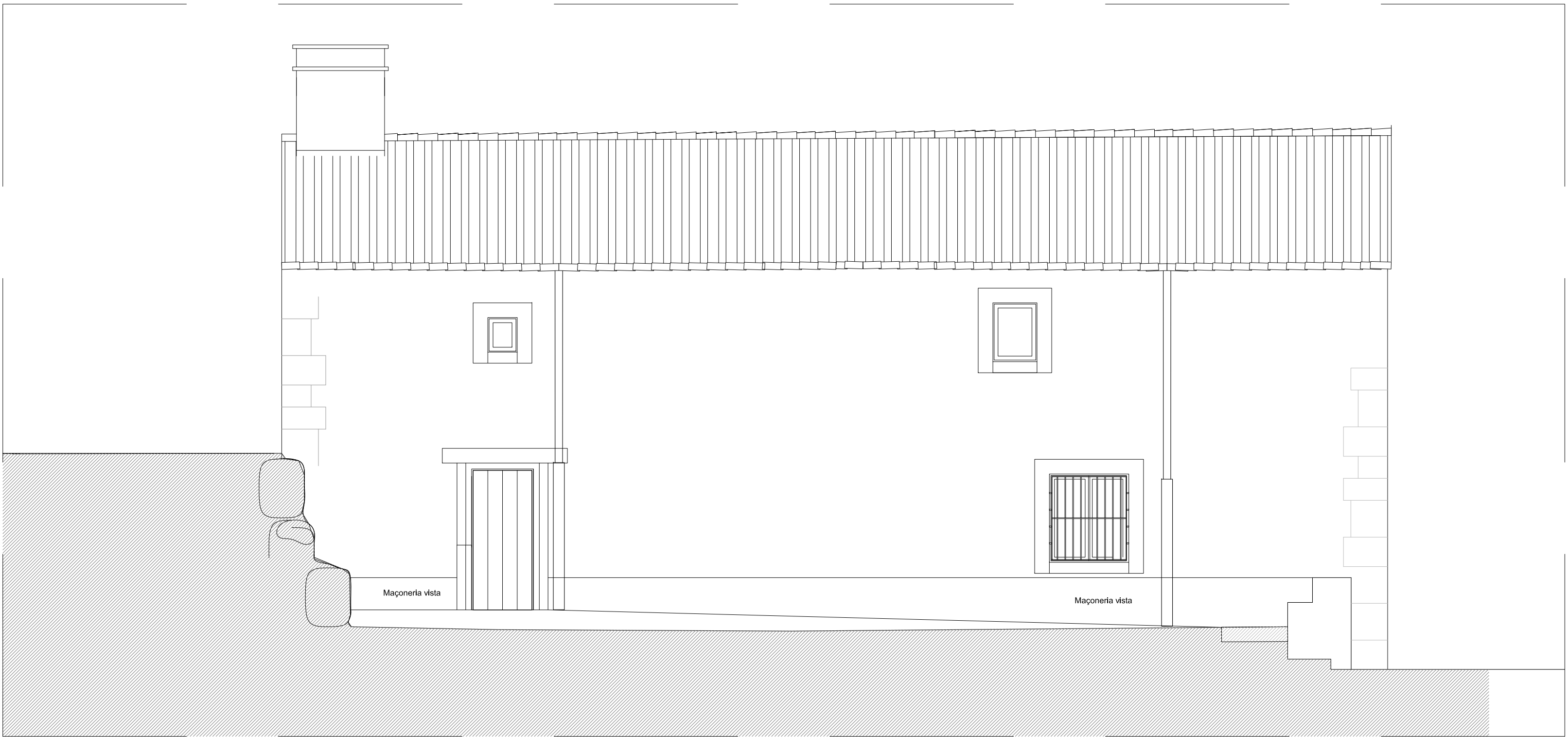
Modificacions. e.1:75/150

FAÇANA EST
PROPOSTA



Modificacions. e.1:75/150

FAÇANA OEST
PROPOSTA



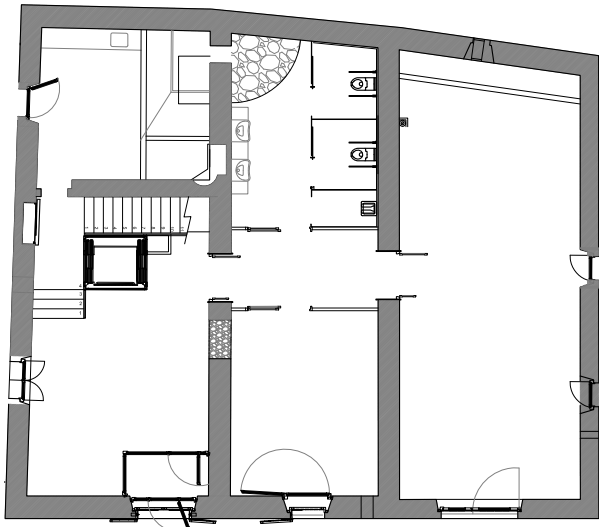
Plànol	Modificat		
Nº	Descripció	Data	Peticionari



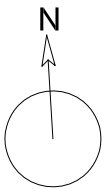
ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

Projecte EXECUTIU

RVR
ARQUITECTURA



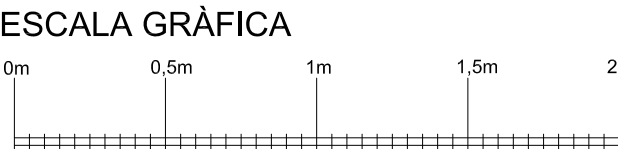
CAN BARRAU - ARGENTONA
(Maresme) Barcelona



DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:
FAÇANES EST I OEST
PROPOSTA I
MODIFICACIONS

Nº 10-20-410

ESCALA
A-3 1:100
A-1 1:50



FEBRER 2024

PROMOTOR DEL PROJECTE:
AJUNTAMENT D'ARGENTONA

EQUIPO REDACTOR:

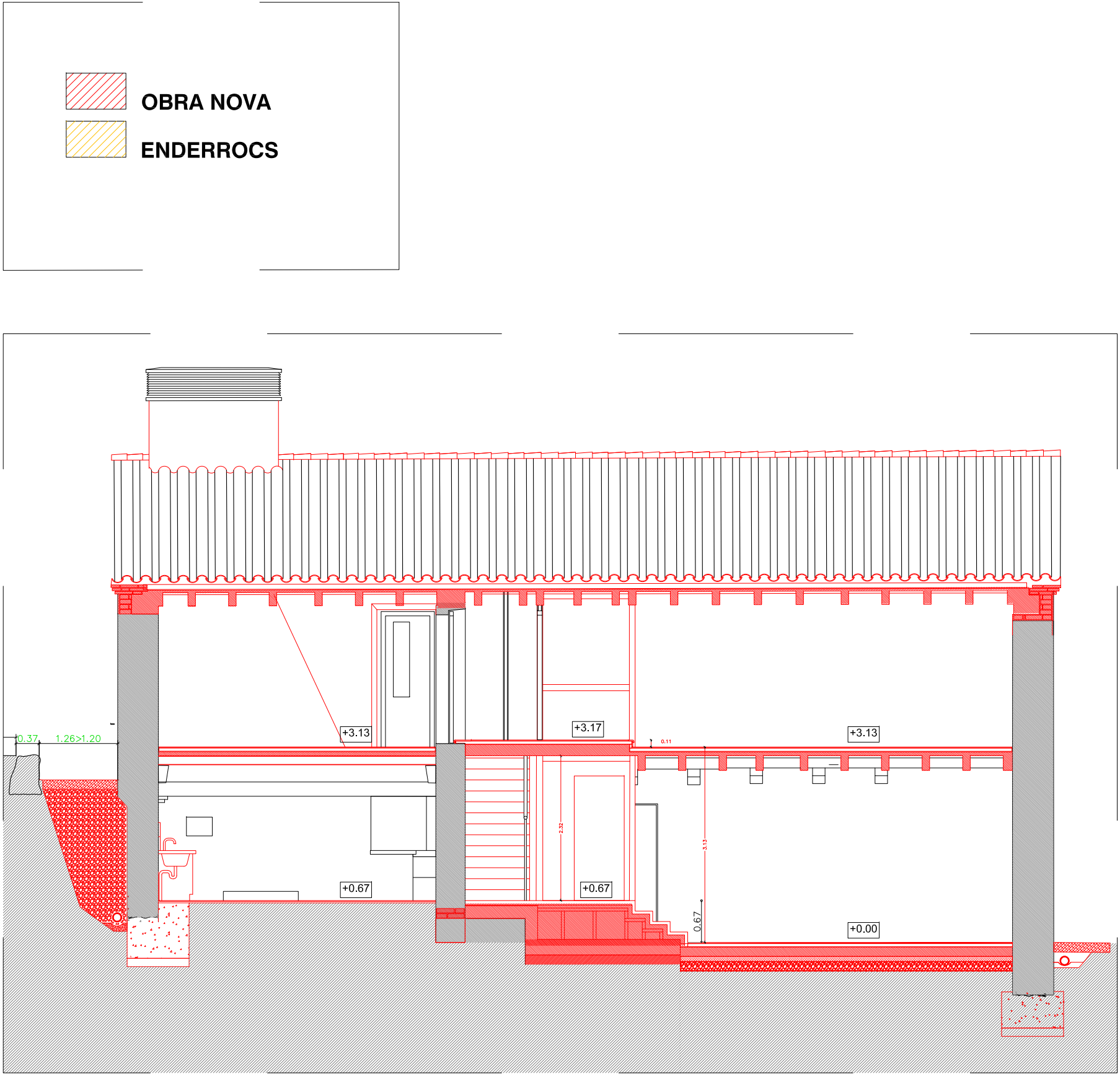
DIRECTOR:
RAFAEL VILA RODRIGUEZ
Dr. Arquitecto

COL·LABORADORS:

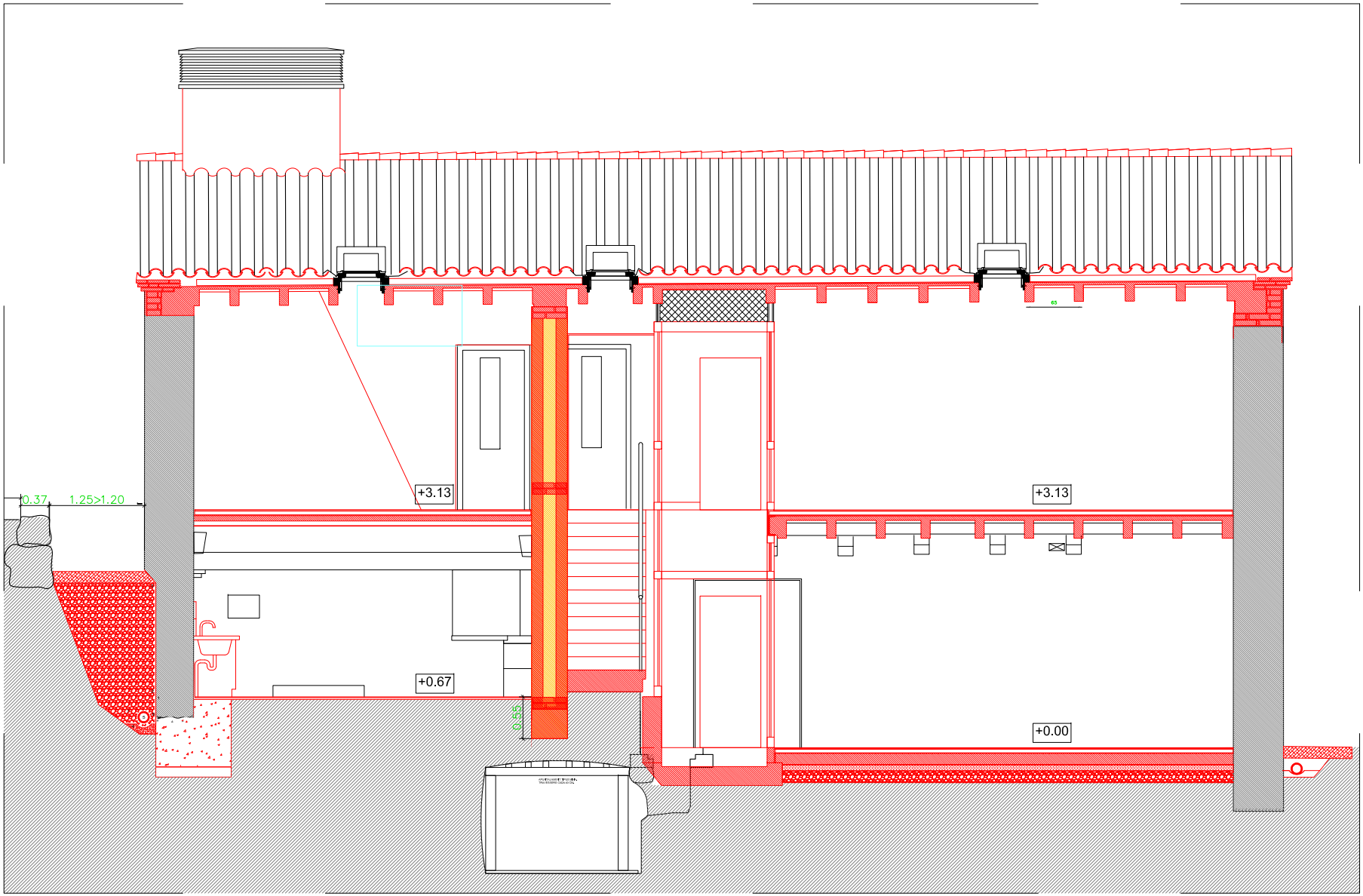
-
-
-

Margarita Huerta - Gestión administrativa
Núria Ortells - Producción

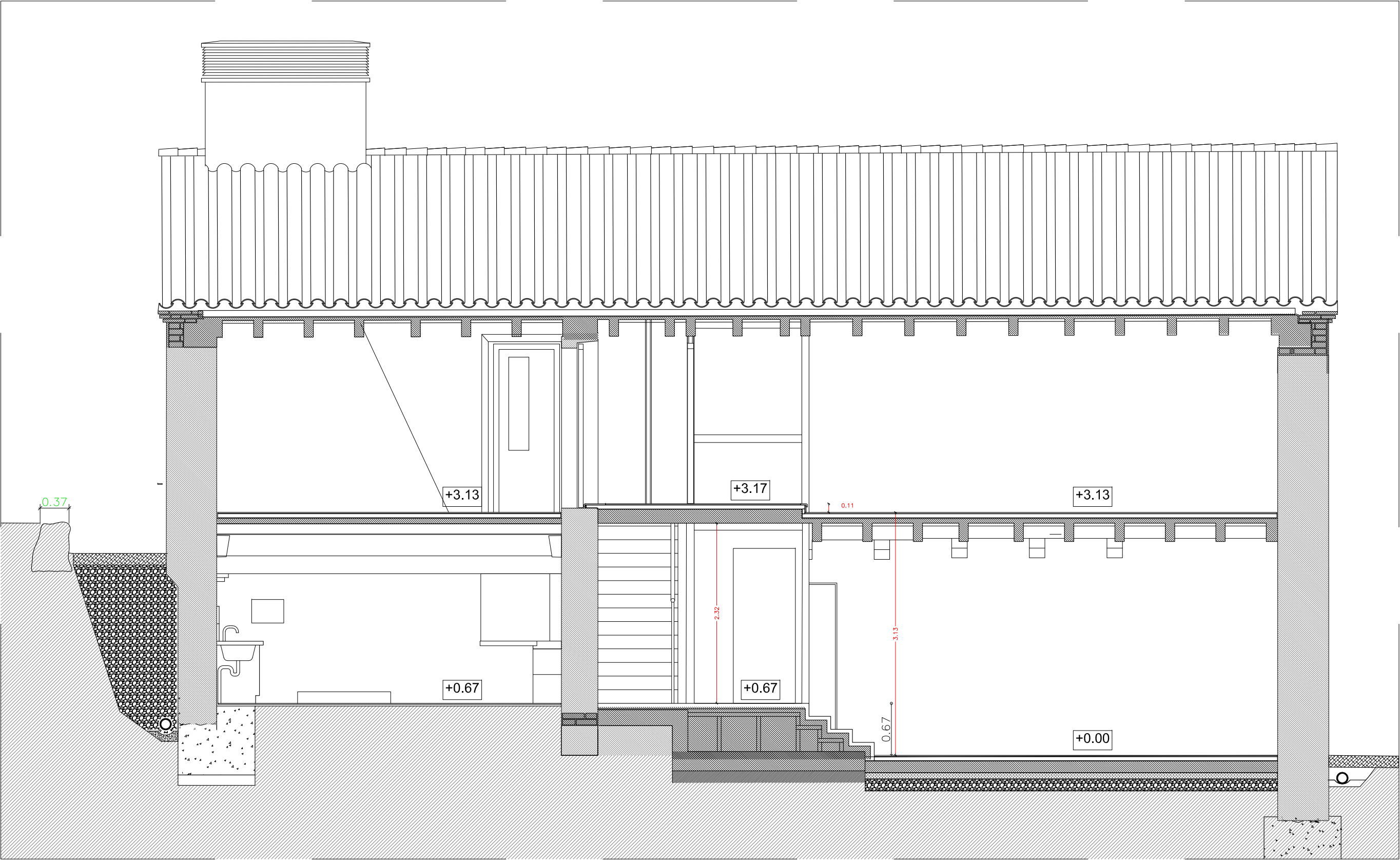
ARCHIVO:
T:32TREBALL215101 10-60-FAÇANES



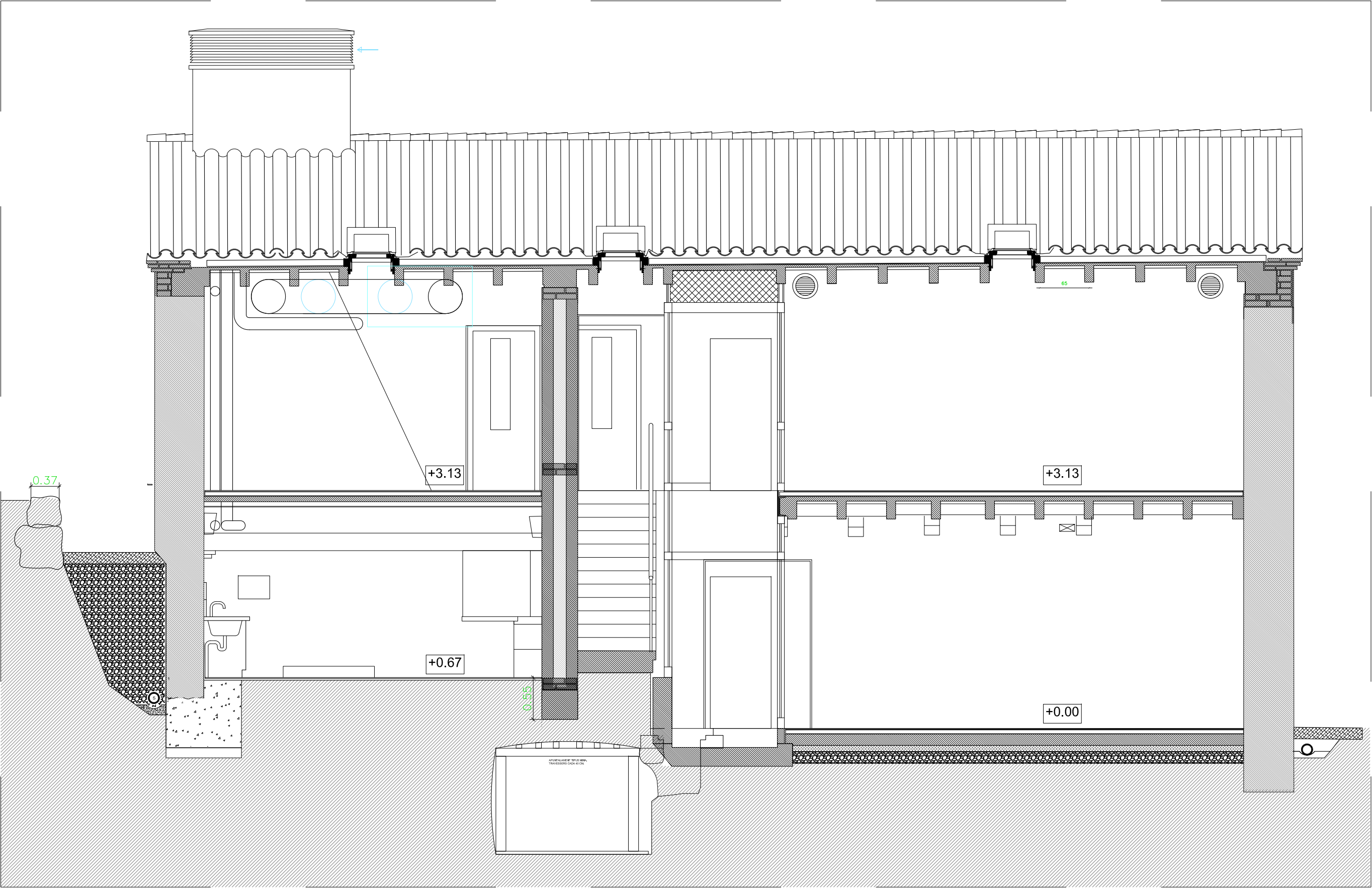
Secció AA' - Modificacions.
E: 1:75



Secció BB' - Modificacions.
E: 1:75



Secció AA' - PROPOSTA
E: 1:50



Secció BB' - PROPOSTA
E: 1:50

Plànol	Modificat		
Nº	Descripció	Data	Peticionari



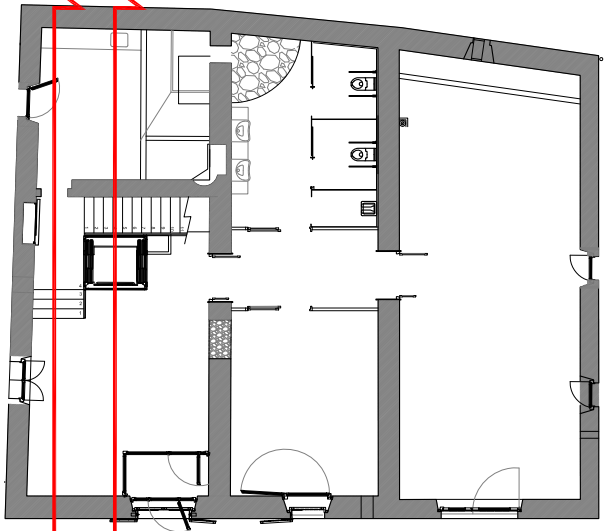
**Ajuntament
d'Argentona**

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

Projecte EXECUTIU

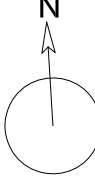
RVR

ARQUITECTURA



A' B'

CAN BARRAU - ARGENTONA
(Maresme) Barcelona

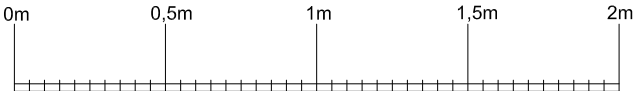


DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:
SECCIONS LONGITUDINALS AA' I BB'
PROPOSTA I MODIFICACIONS

Nº 10-20-500

ESCALA
A-3 1:100
A-1 1:50

ESCALA GRÀFICA



FEBRER 2024

PROMOTOR DEL PROJECTE:
AJUNTAMENT D'ARGENTONA

EQUIPO REDACTOR:

DIRECTOR:
RAFAEL VILA RODRIGUEZ
Dr. Arquitecto

COL·LABORADORS:

-
-
-
-

Margarita Huerta - Gestió administrativa
Núria Ortells - Producció

ARCHIVO:
T:2TREBALL215101 10-60-SECCIONES

1.1.3.1 Normativa urbanística

Pla d'Ordenació Urbanística Municipal d'Argentona, de conformitat a NORMATIVA Text refós segons acord CTUB de 7 agost 2020, verificat per Corporació municipal 02/11/20202.

	NORMATIVA
-QUALIFICACIÓ	Eq/Sc/A – Equipaments Municipal Inclòs al Catàleg del Patrimoni
-Qualificació del sòl	Urbà
-ús	4.- Sociocultural (Sc).- L'ús sociocultural compren les activitats culturals i de relació social, desenvolupades usualment en edificis específics per aquest fi tal com centres culturals, cívics, museus, biblioteques, espais d'exposicions, teatres, cinemes, auditoris i similars. Inclou les escoles de dansa, gimnàstica rítmica, i similars. També inclou l'ús de jardí botànic i les instal·lacions o centre de recerca, lligats a aquest.(...) 6.- Administratiu públic (A).- L'ús compren les activitats i els edificis destinats a organismes de l'administració pública, serveis de seguretat, bombers, etc.”
Fitxes catàleg	E2-75 i Q2-19

1.1.3.2 Situació cadastral

REFERENCIA CATASTRAL	DIRECCIÓN	USO	SUP. CONSTRUIDA (m2)	AÑO	PARTICIPACIÓN DEL INMUEBLE
CL CRISTOFOR					
9705301DG4090N0001HM	COLOM 29	Residencial	496	1900	100,00

1.1.3.3 Accessibilitat

La masia es troba al mig del casc urbà d'Argentona i es fàcilment accessible a peu i amb vehicles privats.

L'edifici es accessible d'acord amb el CTE DB-SUA complementat específicament amb el DA-SUA per ser un edifici existent catalogat .

1.1.3.4 Serveis i escomeses

Disposa dels serveis d'aigua, enllumenat i clavegueram.

1.1.3.5 Descripció bàsica física i funcional.

L'edifici té una tipologia de masia catalana d'estil popular. Consta de planta baixa i de planta primera, coberta a dues aigües amb acabament de teula àrab.

1.1.3.6 Usos funcionals

L'edifici està destinada centre juvenil –

1.2 Registre d'incidències

1.2.1 Incidències generals

1.2.2 Incidències que impliquen conseqüències tècniques

1.2.3 Criteris de danys i lesions

1.3 Registre d'operacions

2 DOCUMENTS D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

Aquest document preveu incorporar la documentació tècnica de l'obra executada, la referent al control de qualitat, la documentació de l'activitat, les instruccions d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

2.1 Projectes realitzats complets (As built)

2.1.1 Condicions d'ús.

Condicions d'ús:

D'acord amb les normatives vigents, especialment el CTE – Còdi tècnic de l'edificació, els diferents usos tenen que ser coherents amb les característiques de l'edificació, el que suposa que tenen unes limitacions tant per aspectes estructurals com d'ocupació dels diferents espais davant el foc.

Les parets, els terres i els tancaments 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.

Totes aquestes activitats es desenvoluparan a un nivell personal sense que intervinguin màquines o elements pesants que puguin malmetre els materials propis de l'edifici ni suposin sobrecàrregues ni vibracions especials pel conjunt o les seves parts.

L'ús quotidià de les diferents dependències de l'edifici és el propi de l'activitat d'un centre juvenil.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació d'alguna part de l'obra, 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 mateixa obra, es faran servir productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

A continuació es detallen les diferents limitacions d'ús de les diferents parts que componen l'edifici.

2.1.2 Limitacions d'ús

LES SOBRECÀRREGUES D'ÚS

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

Zona		SPB formigó
Tipus de sostre	-	Uni. bigues tauló
Gruix	cm	20+3,5+5
Càrregues		
Pes propi	kN/m ²	2,60
C. permanents	kN/m ²	1,80
Ús	kN/m ²	3,00
Neu	kN/m ²	0.00
TOTAL	kN/m²	7,40
C. concentrada	kN	2.00

Zona		SPB metàl·lic
------	--	---------------

Tipus de sostre	-	Uni. metàl·lic
Gruix	cm	16+4+5
Càrregues		
Pes propi	kN/m ²	1,30
C. permanents	kN/m ²	1,80
Ús	kN/m ²	3,00
Neu	kN/m ²	0.00
TOTAL	kN/m²	6,10
C. concentrada	kN	2.00

Zona		SPB llosa
Tipus de sostre	-	Llosa massissa
Gruix	cm	18,00
Càrregues		
Pes propi	kN/m ²	4,50
C. permanents	kN/m ²	1,80
Ús	kN/m ²	3,00
Neu	kN/m ²	0.00
TOTAL	kN/m²	9,30
C. concentrada	kN	2.00

Zona		Coberta
Tipus de sostre	-	Uni. Bigues tauló
Gruix	cm	18+3,5+5
Càrregues		
Pes propi	kN/m ²	2,50
C. permanents	kN/m ²	1,50
Ús	kN/m ²	1,00
Neu	kN/m ²	0.40
TOTAL	kN/m²	5,40
C. concentrada	kN	2.00

Accions sobre baranes i divisòries : Les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, linial i uniforme aplicada a la bora superior :

En general	0.8 kN/ml
------------	-----------

Les parets divisòries s'han dimensionado para una fuerza horizontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1.2 m d'alçada.

Reducció de sobrecàrregues: no s'ha efectuat reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

LIMITACIONS DE CÀRREGA

- Les indicades als quadres anteriors.

Forjat planta primera - 3,00 kN/m²

Coberta - 1,00 kN/m²

C. concentrada - 2,00 kN/m²

LIMITACIONS D' ÚS PER NORMATIVA D'INCENDIS

Planta Primera – Màxima ocupació simultània – 100 persones.

Conjunt edifici – Màxima ocupació simultània amb les tres portes de planta baixa obertes i les dues del passadís central sense clau – 150 persones.

Locals individualment – Amb una sola porta – 100 persones.

NORMES D'ACTUACIÓ EN CAS DE SINISTRE O EN SITUACIONS D'EMERGÈNCIA

Amb relació a l'actuació en cas de sinistre o situacions d'emergència el conjunt disposa de senyalització dels recorreguts i de les sortides.

Com a norma general, en cas d'accident s'haurà de cridar als serveis d'urgència d'Argentona: CAP C/ Joan Fuster i Ortells, 1, 08310 Argentona. Horari, dill a div de 8.00 hrs a 20.00 hrs i dissabtes no festius de 8.00 hrs a 17.00 hrs. Telèfon: 937 56 10 92, seguint vies urbanes pavimentades. Telèfon policia, bombers i ambulàncies - 112

En cas d'incendis, s'haurà d'evacuar el possible públic que es trobi en aquests àmbits i/o utilitzar els extintors col·locats a aquest efecte en el cas que el foc sigui de petites proporcions i troba personal qualificat per al seu ús. Per zones i per plantes hi ha les diferents sortides d'evacuació:

Planta primera – Escala de baixada.

Planta baixa - Les tres portes.

2.2 Document d'especificacions tècniques sobre el manteniment o la conservació

2.2.1 Definició dels subsistemes constructius

Atès les característiques constructives de l'edifici s'estableixen els següents subsistemes

TEULADES I COBERTES

FAÇANES

ESTRUCTURA

ACABATS INTERIORS

ACABATS EXTERIORS

INSTAL·LACIONS

2.2.2 Programa de conservació i manteniment

Neteja:

Tant els espais interiors i exteriors caldrà mantenir-los en bon estat de policia..

Incidències extraordinàries:

Si s'observen lesions caigudes de pedra, oxidació dels revestiments, rotures en les tanques caldrà avisar als responsables municipals.

2.2.2.1 Descripció constructiva

Solucions tipus existents en cada subsistema

MURS

Carreus i maçoneria (s. XVII-XVIII –XIX)

Maó massís i maçoneria (s. XIX-XX)

Formigó (2025)

Acer (2025)

TEULADA I COBERTA

TOXPS - Teula àrab amb morter mixt + onduline bajo teja+ 8cm XPS (2025) + capa compressió + biguetes.

TTLS- Teula àrab amb morter poliuretà + làmina impermeable + sandwich aglomerat 12 hidròfugo-80XPS Avet 8mm (2021) damunt estructura fusta.

XZS - Xapa zenc texturitzat +làmina drenant+ solera morter(2021) damunt farcit existent.

XZEM - Xapa zenc texturitzat +làmina drenant+ solera d'encadellat i bigueria metàl·lica (2021).

ENV - Envidrament

TENC - Teula àrab amb morter mixt damunt encadellat i biguetes de formigó (2007?).

En general :

Canalons i baixants de zenc texturitzat

Línies de vida de manteniment

ESTRUCTURA TEULADA

HA -Biguetes HA. (s. XXI)

HAP -Biguetes HA. (s. XX)

JM - Jàsseres i biguetes metàl·liques (+-1975)

A – Acer

ESTRUCTURA SOSTRES/TERRES INTERIORS

HA -Biguetes HA. (s. XXI)

LH – Llosa formigó (2021)

LC – Llosa forjat col·laborant (2020)

Ar – Bigues d'acer i revoltos

FAÇANES

SP – Carreus de pedra

MP –Maçoneria de pedra

MCH – Morter calç hidràulica

MC – Morter de cal aèria.

FP – Fusteria pintada

FE – Ferro pintat

AP – Ampit de pedra

AZ – Ampit de zenc

ACABATS INTERIORS

TCM – Terra ceràmic, mosaïc hidràulic o marbre

RYLP – PYL pintat

FPB – Fusta pi tenyt

FH – Fusta melamina

FE – Ferro pintat

FP – Fusteria pintada

ACABATS EXTERIORS

PAP - Paviments de pedra

ENJ - Enjardinament

INSTAL·LACIONS

EL – Electricitat – Il·luminació i força

ACS – Aigua sanitària

VENT - Ventilació i clima

CAL - Calefacció

ASC - Ascensor

PLT -Plataforma elevadora

PIP - Protecció d'incendis – Bies, alarmes i detectors

PSI – Protecció antiintrusió.

2.2.2.2 Manteniment preventiu

TEULADES I COBERTES

Revisió i Actualització línies de vida

Reposició de teules

Neteja canalons i boques baixants

Comprovació desgüassos i neteja troneres

Comprovació i neteja troneres amagades

Segellats de minvells

Repintat de minvells

Repessos d'estuc

FAÇANES

Carreus de pedra- Rejuntat/plantes

Cornises de calç aèria - Repàs/plantes

Estuc de calç aèria - Repàs/plantes

Tancaments de fusta/ferro pintada - Neteja/repintat

Tancaments de fusta envernissada Neteja/reenvernissat

Ampits de pedra-neteja i rejuntat

Segellat d' ampits de pedra

ESTRUCTURA

Estructura d'acer laminat – Revisió visual i repintat.

Estructures de formigó – Revisió visual i actuació en conseqüència, si s'escau.

ACABATS INTERIORS

Paviments - neteja

Paviments pedra - rejuntats

Pintura intumescent estructura - repassar

Pintura parets - repassar

Fusteria - repassar cantells i ferratges

Fusteria pintada - repassar

Fusteria envernissada - repassar

ACABATS EXTERIORS

Paviments - neteja

Paviments pedra - rejuntats

Enjardinament

INSTAL·LACIONS

SAT - Electricitat –

SAT – ACS

SAT -Evaacuació d'aigües

SAT -Ventilació i clima -

SAT -Calefacció -

SAT -Ascensor

SAT -Plataforma elevadora

SAT - Protecció d'incendis – Extintors, Bies, alarmes i detectors. Altres sistemes alternatius.

SAT Càmeres detecció antiintrusió.

2.2.2.3 Manteniment substitutiu

De moment no hi és previst, més que substituir les teules que puguin resultar malmeses pel vent o els ocells, els sistemes de recobriments que es degradin per l'ús.

2.3 Conservació i manteniment de l'edifici segons el CTE

2.3.1 Introducció

Aquest apartat recull literalment les especificacions relacionades sobre aquest aspecte en el CTE, tant en la seva Part General com en els Documents Bàsics*. Així mateix, s'ha incorporat l'Apèndix 2 del Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis al qual remet el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi.

2.2 Principals referències a les instruccions d'ús i manteniment en la part general del CTE

Article 1.4. “Les exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions.”

Article 5.1.2. “Per a assegurar que un edifici satisfà els requisits bàsics de la LOE esmentats en l'article 1 del CTE i que compleix les corresponents exigències bàsiques, els agents que intervenen en el procés de l'edificació, en la mesura en què afecti la seva intervenció, han de complir les condicions que el CTE estableix per a la redacció del projecte, l'execució de l'obra i el manteniment i conservació de l'edifici.”

Article 6.1.2 “En particular, i en relació amb el CTE, el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques d'aquest CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació:.....

d) les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, de conformitat amb el que es preveu en el CTE i altra normativa que sigui aplicable.”

Annex II.3.2 “El director de l'obra certificarà que l'edificació ha estat realitzada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que el complementa, trobant-se disposada per a la seva adequada utilització conformement a les instruccions d'ús i manteniment.”

2.3.2 Part I del CTE

2.3.2.1 DB- SE Seguretat estructural*

Instruccions d'ús i pla de manteniment

1 En les instruccions d'ús es recollirà tota la informació necessària perquè l'ús de l'edifici sigui conforme a les hipòtesis adoptades en les bases de càlcul.

2 De tota la informació acumulada sobre una obra, les instruccions d'ús inclouran aquelles que resultin d'interès per a la propietat i per als usuaris, que com a mínim serà:

- a) les accions permanents;
- b) les sobrecàrregues d'ús;
- c) les deformacions admeses, incloses les del terreny, en el seu cas;
- d) les condicions particulars d'utilització, com el respecte als senyals de limitació de sobrecàrrega, o el manteniment de les marques o bolardos que defineixen zones amb requisits especials sobre aquest tema;
- e) si escau, les mesures adoptades per a reduir els riscos de tipus estructural.

3 El pla de manteniment, en el corresponent als elements estructurals, s'establirà en concordança amb les bases de càlcul i amb qualsevol informació adquirida durant l'execució de l'obra que pugués ser d'interès, i identificarà:

- a) el tipus dels treballs de manteniment a dur a terme;
- b) l'lista dels punts que requereixin un manteniment particular;
- c) l'abast, la realització i la periodicitat dels treballs de conservació;
- d) un programa de revisions.

2.3.2.2 DB SE-A Acer

Inspecció

1. Es realitzarà cada 10 anys.

Prestaran especial atenció a la identificació dels símptomes de danys estructurals, que normalment seran de tipus dúctil i és posin de manifest en forma de danys dels elements inspeccionats (deformacions excessives causants de fissures en tancaments, per exemple). També s'identifiquessin les causes de danys potencials (humitats per filtració o condensació, actuacions inadequades d'ús, etc.)

És convenient que en la inspecció de l'edifici es realitzi una específica de l'estructura, destinada a la identificació de danys de caràcter fràgil com els que afecten seccions o unions (corrosió localitzada, lliscament no previst d'unions caragolades, etc.) danys que no poden identificar-se a través dels seus efectes en altres elements no estructurals. És recomanable que aquest tipus d'inspeccions es realitzin almenys cada 20 anys.

No es contempla en aquest apartat la inspecció específica de les estructures sotmeses a accions que indueixin fatiga.

Manteniment

1. El manteniment de l'estructura metàl·lica es farà extensiu als elements de protecció, especialment als de protecció davant incendi.

2. Les activitats de manteniment s'ajustaran als terminis de garantia declarats pels fabricants (de pintures, per exemple).

- Control general del comportament de l'estructura
 - Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).
 - Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

- Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C₁ i C₂ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

En el present cas, la classe d'exposició és de tipus C2.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m ²	Pèrdua de gruix µm
C1	Molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a 25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	Molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	Molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

2.3.2.3 Codi estructural formigó armat.

Article 24. Criteris generals per al manteniment de les estructures.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

L'estructura de formigó és interior

Classe d'exposició X0 segons taula 27.1.a del capítol 7, Artículo 27 del Código Estructural. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

2.3.2.4 DB SE-F Fàbrica

Manteniment

El pla de manteniment estableix les revisions al fet que ha de sotmetre's l'edifici durant el seu període de servei.

Després de la revisió s'establirà la importància de les alteracions trobades, tant des del punt de vista de la seva estabilitat com de l'aptitud de servei.

Les alteracions que produeixen pèrdua de durabilitat requereixen una intervenció per a evitar que degenerin en alteracions que afecten la seva estabilitat.

Després de la revisió es determinarà el procediment d'intervenció a seguir, bé sigui una anàlisi estructural, una presa de mostres i els assajos o proves de càrrega que siguin precisos, així com els càlculs oportuns.

Ha de condicionar-se l'ús de materials restringits, segons el capítol 4 d'aquest DB, al projecte de mitjans de protecció, amb expressió explícita del programa de conservació i manteniment corresponent.

En el cas de desenvolupar treballs de neteja, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes aplicats sobre els diversos materials que constitueixen el mur i sobre el sistema de protecció de les armadures en el seu cas.

2.3.2.5 DB- SI Segurett en cas d'incendi

Control del fum d'incendi

El disseny, càlcul, instal·lació i manteniment del sistema poden realitzar-se d'acord amb les normes UNEIX 23585:2004 (de la qual no ha de prendre's en consideració l'exclusió dels sistemes d'evacuació mecànica o forçada que s'expressa en l'últim paràgraf del seu apartat "0.3 Aplicacions") i EN 12101-6:2005.

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

1 Els edificis han de disposar dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis que s'indiquen en la taula 1.1. El disseny, l'execució, la posada en funcionament i el manteniment d'aquestes instal·lacions, així com els seus materials, components i equips, han de complir el que s'estableix en el "Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis", en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra reglamentació específica que li sigui aplicable. La posada en funcionament de les instal·lacions requereix la presentació, davant l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma, del certificat de l'empresa instal·ladora al qual es refereix l'article 18 del citat reglament.

MANTENIMENT MINIM DE LES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIO CONTRA INCENDIS.

Apèndix 2 del Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis

Els mitjans materials de protecció contra incendis se sotmetran al programa mínim de manteniment que s'estableix en les taules I i II.

Les operacions de manteniment recollides en la taula I seran efectuades per personal d'un instal·lador o un mantenidor autoritzat, o pel personal de l'usuari o titular de la instal·lació.

Les operacions de manteniment recollides en la taula II seran efectuades per personal del fabricant, instal·lador o mantenidor autoritzat per als tipus d'aparells, equips o sistemes de què es tracti, o bé per personal de l'usuari, si ha adquirit la condició de mantenidor per disposar de mitjans tècnics adequats, segons el parer dels serveis competents en matèria d'indústria de la Comunitat Autònoma.

En tots els casos, tant el mantenidor com l'usuari o titular de la instal·lació, conservaran constància documental del compliment del programa de manteniment preventiu, indicant, com a mínim: les operacions efectuades, el resultat de les verificacions i proves i la substitució d'elements defectuosos que s'hagin realitzat. Les anotacions hauran d'emportar-se al dia i estaran a la disposició dels serveis d'inspecció de la Comunitat Autònoma corresponent.

TABLA I. Programa de manteniment dels mitjans materials de lluita contra incendis
Operacions a realitzar per personal d'una empresa mantenidora autoritzada, o bé, pel personal de l'usuari o titular de la instal·lació.

Equip o sistema	CADA 3 MESOS	CADA 6 MESOS
Sistemes automàtics de detecció i alarma d'incendis.	Comprovació de funcionament dels instal·lacions (amb cada font de subministrament). Substitució de pilots, fusibles, etc., defectuosos. Manteniment d'acumuladors (neteja de bornes, reposició d'aigua destil·lada, etc.).	
Sistema manual d'alarma d'incendis.	Comprovació de funcionament de la instal·lació (amb cada font de subministrament). Manteniment d'acumuladors (neteja de bornes, reposició d'aigua destil·lada, etc.).	
Extintors d'incendis	Comprovació de l'accessibilitat, senyalització, bon estat aparent de conservació. Inspecció ocular d'assegurances, precintes, inscripcions, etc. Comprovació del pes i pressió en el seu cas. Inspecció ocular de l'estat extern dels parts mecàniques (filtre, vàlvula, mànega, etc.).	
Boques d'incendi equipades (BIE).	Comprovació de la bona accessibilitat i senyalització dels equips. Comprovació per inspecció de tots els components, procedint a desenrotllar la mànega en tota la seva extensió i accionament del filtre caso de ser de diverses posicions. Comprovació, per lectura del manòmetre, de la pressió de servei. Neteja del conjunt i greixi de tancaments i frontisses en portes de l'armari.	
Sistemes fixes d'extinció: Rociadors d'aigua. Aigua pulveritzada. Pols. Escuma. Agents extintors gaseosos.	Comprovació que les boquilles de l'agent extintor o ruixadors estan en bon estat i lliures d'obstacles per al seu funcionament correcte. Comprovació del bon estat dels components del sistema, especialment de la vàlvula de prova en els sistemes de ruixadors, o els comandaments manuals de la instal·lació dels sistemes de pols, o agents extintors gasosos. Comprovació de l'estat de càrrega de la instal·lació dels sistemes de pols, anhídrid carbònic, o hidrocarburs halogenats i dels ampelles de gas impulsor quan existeixin. Comprovació dels circuits de senyalització, pilots, etc., en els sistemes amb indicacions de control. Neteja general de tots els components.	

TABLA II

Programa de manteniment dels mitjans materials de lluita contra incendis. Operacions a realitzar pel personal especialitzat del fabricant o instal·lador de l'equip o sistema o pel personal de l'empresa mantenidora autoritzada

Equip o sistema	CADA ANY	CADA CINC ANYS
Sistemes automàtics de detecció i alarma d'incendis.	Verificació integral de la instal·lació. Neteja de l'equip de centrals i accessoris. Verificació d'unions roscades o soldades. Neteja i reglatge de relés. Regulació de tensions i intensitats. Verificació dels equips de transmissió d'alarma. Prova final de la instal·lació amb cada font de subministrament elèctric.	
Sistema manual d'alarma d'incendis.	Verificació integral de la instal·lació. Neteja des seus components. Verificació d'unions roscades o soldades. Prova final de la instal·lació amb cada font de subministrament elèctric.	
Extintors d'incendi	CADA MES Comprovació del pes i pressió en el seu cas. En el cas d'extintors de pols amb ampolla de gas d'impulsió es comprovarà el bon estat de l'agent extintor i el pes i aspecte extern de l'ampolla. Inspecció ocular de l'estat de la mànega, filtre o llança, vàlvules i parts mecàniques. Nota: En aquesta revisió anual no serà necessària l'obertura dels extintors portàtils de pols amb pressió permanent, tret que en Els comprovacions que se citen s'hagin observat anomalies que ho justifiqui. En el cas d'obertura de l'extintor, l'empresa mantenidora situarà en l'exterior del mateix un sistema indicatiu que acrediti que s'ha realitzat la revisió interior de l'aparell. Com a exemple de sistema indicatiu que s'ha realitzat l'obertura i revisió interior de l'extintor, es pot utilitzar una etiqueta indeleble, en forma d'anell, que es col·loca en el coll de l'ampolla abans del tancament de l'extintor i que no pugui ser retirada sense que es produeixi la destrucció o deterioració d'aquesta.	A partir de la data de timbrat de l'extintor (i per tres vegades) es procedirà al retimbrat del mateix d'acord amb la ITC-*MIE-AP5 del Reglament d'aparells a pressió sobre extintors d'incendis. Rebuig: Es rebutjaran aquells extintors que, segons el parer de l'empresa mantenidora presentin defectes que posin en dubte el correcte funcionament i la seguretat de l'extintor o bé aquells per als quals no existeixin peces originals que garanteixin el manteniment dels condicions de fabricació.

Equip o sistema	CADA ANY	CADA CINC ANYS
Boques d'incendi equipades (BIE).	Desmuntatge de la mànega i assajo d'aquesta en lloc adequat. Comprovació del correcte funcionament del filtre en les seves diferents posicionis i del sistema de tancament. Comprovació de l'estanquitat dels ràcords i mànega i estat dels ajuntes. Comprovació de la indicació del manòmetre amb un altre de referència (patró) acoblat en el ràcord de connexió de la mànega.	La mànega deu ser sotmesa a una pressió de prova de 15 kg/cm2.
Sistemes fixos d'extinció: Ruixadors d'aigua. Aigua polvoritzada. Pols. Escuma. Anhídrid carbònic	Comprovació integral, d'acord amb les instruccions del fabricant o instal·lador, incloent en tot cas: Verificació dels components del sistema, especialment els dispositius de tret i alarma. Comprovació de la càrrega d'agent extintor i de l'indicador de la mateixa (mesura alternativa del pes o pressió). Comprovació de l'estat de l'agent extintor. Prova de la instal·lació en les condicions de la seva recepció.	

2.3.3 DB- HS Salubritat*

2.3.3.1 DB HS-1 Protecció en front a la humitat

Manteniment i conservació

1 Han de realitzar-se les operacions de manteniment que, juntament amb la seva periodicitat, s'inclouen en la taula 6.1 i les correccions pertinents en el cas que es detectin defectes.

Comprovació desguassos i neteja arquetes -1 vegada a l'any – després d'istiu

Façanes 3 anys fisures

2.3.3.2 DB-HS-3 Qualitat de l'aire interior

Manteniment i conservació

1 Han de realitzar-se les operacions de manteniment que, juntament amb la seva periodicitat, s'inclouen en el llistat següent i les correccions pertinents en el cas que es detectin defectes.

Conductes – neteja 1 vegada a l'any.

Comprovar estanqueïtat conductes - 5 anys.

Reixetes i extractors – neteja 1 any. Funcionalitat 3 anys.

Filtres – revisió estat 2 vegades. Neteja substitució 1 any

Sistemes de control – Revisió estat automatismes –

2.3.3.3 DB-HS-4 Subministrament d'aigua

Manteniment i conservació

Interrupció del servei

1 En les instal·lacions d'aigua de consum humà que no es posin en servei després de 4 setmanes des de la seva terminació, o aquelles que romanguin fos de servei més de 6 mesos, es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidatge.

2 Les escomeses que no siguin utilitzades immediatament després de la seva terminació o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de proveïment. Les escomeses que no s'utilitzin durant 1 any han de ser tapades.

Nova posada en servei

1 En instal·lacions de descalcificació caldrà iniciar una regeneració per arrencada manual.

2 Les instal·lacions d'aigua de consum humà que hagin estat posades fora de servei i buidades provisionalment han de ser rentades a fons per a la nova posada en servei. Per a això es podrà seguir el procediment següent:

a) Per a l'ompliment de la instal·lació s'obriran al principi sol una mica les claus de tancament, començant per la clau de tancament principal. A continuació, per a evitar cops d'ariet i danys, es purgaran d'aire durant un temps les conduccions per obertura lenta de cadascuna de les claus de presa, començant per la més allunyada o la situada més alta, fins que no surti més aire. A continuació s'obriran totalment les claus de tancament i rentaran les conduccions;

b) Una vegada omplertes i rentades les conduccions i amb totes les claus de presa tancades, es comprovarà l'estanquitat de la instal·lació per control visual de totes les conduccions accessibles, connexions i dispositius de consum.

Manteniment de les instal·lacions

1 Les operacions de manteniment relatives a les instal·lacions de lampisteria recolliran detalladament les prescripcions contingudes per a aquestes instal·lacions en el Reial decret 865/2003 sobre criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi, i particularment tot el referit en el seu Annex 3.

2 Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment, com ara elements de mesura, control, protecció i maniobra, així com vàlvules, comportes, unitats terminals, que hagin de quedar ocults, se situaran en espais que permetin l'accessibilitat.

DB-HS-5 Evaquació d'aigües

Manteniment i conservació

1 Per a un correcte funcionament de la instal·lació de sanejament, s'ha de comprovar periòdicament l'estanquitat general de la xarxa amb les seves possibles fugides, l'existència d'olors i el manteniment de la resta d'elements.

2 Es revisaran i desembussaran els sifons i vàlvules, cada vegada que es produeixi una disminució apreciable del cabal d'evacuació, o hi hagi obstruccions.

3 Cada 6 mesos es netejaran els embornals de locals humits i cobertes transitables, i les caixes sifòniques. Els embornals i calderetes de cobertes no transitables es netejaran, almenys, una vegada a l'any.

4 Una vegada a l'any es revisaran els col·lectors suspesos, es netejaran les arquetes embornal i la resta de possibles elements de la instal·lació com ara pous de registre, bombes d'elevació.

5 Cada 10 anys es procedirà a la neteja d'arquetes dempeus de baixant, de pas i sifónicos o abans si s'apreciessin olors.

6 Es mantindrà l'aigua permanentment en els embornals, caixes sifòniques i sifons individuals per a evitar males olors, així com es netejaran els de terrasses i cobertes.

2.3.4 DB- HE Estalvi energètic

DB-HE-3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

Manteniment i conservació.

1 Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es seguirà el pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació determinat en el projecte o davant la seva inexistència es realitzarà

un que contemplarà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

OPERACIONSS DE MANTENIMENT DE L'ENLLUMENAT

FLUORESCENT DE LED

Netejar el chassis del tub i del difusor.
Inspeccionar l'estat de les fixacions.
Inspeccionar l'estat de les reactàncies.
Verificar el funcionament.
Reposar l'encebador si és necessari.
Verificar l'estat de les connexions.
Reposició làmpades. Cada 7.000 h funcionament o encas d'avaría.

EMERGENCIA

Netejar.
Inspeccionar l'estat de les fixacions.
Comprovar el funcionament.
Inspeccionar la visibilitat del pilot LED.
Verificar la visibilitat del pictograma.
Verificar l'estat de les connexions.

NETEJA ZONES IL·LUMINADES

Netejar.

SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL

Comprovar el correcte funcionament i ajust dels sistemes d'encesa automàtica (nivell accionament mínim i màxim)
Comprovar el correcte funcionament dels sistemes d'encesa manual

2.4 Pla de manteniment.

Per portar endavant el pla de manteniment cal tenir presents els següents apartats:

- 1- Responsable actuació – Conté la descripció dels diferents recursos humans a implicar per la realització de les diferents actuacions.
- 2- Actuacions a realitzar – Estableix les diferents actuacions de manteniment a fer, els recursos a aplicar a cadascuna, la freqüència de realització i les precissions que el Cte fa en alguns dels subsistemes existents a l'edifici. Els recursos humans poden canviar-se assignant sempre valors previàment inclosos al full (Hoja) anterior. La columna de la freqüència està composta per quatre tipus d'actuacions: Puntual, continua anual, periòdica i plurianual.

Puntual – És una operació única dirigida a subsanar mancances inicials.

Continua anual - Són operacions de manteniment continu anual a totes les unitats del conjunt de l'edificació.

Pluriaanuals – Són operacions de manteniment amb reposició de revestiments o d'altres sistemes de protecció que poden fer-se cíclicament, però per tal d'igualar el nivell d'inversió anual es distribueixen al llarg de diferents anys.

Periòdica – Es una operació que cal fer cíclicament al llarg de la vida del edifici.

Les que porten indicades amb DB-HS estan determinades del CTE. En aquests casos, la freqüència sempre te que ser igual a superior a la marcada pel CTE.

Aquesta columna pot ser modificada pel responsable de la realització efectiva del pla, tenint en compte que aquest canvi repercuteix en els fulls (Hojas) corresponents als diferents subsistemes. En aquest supòsit implica modificar les fórmules que estableixen els valors econòmics en funció del tipus de freqüències.

- 3- Els fulls (Hojas) següents estan separades per subsistemes. Contenen unes unitats considerades per valorar el grau o l'extensió d'actuació i calcula d'acord amb la freqüència i la ratio unitaria l'import de la inversió corresponent.

A continuació s'incorporen els quadres corresponents als fulls explicatius d'aquets apartats del Pla.

2.4.1 Recursos responsables de les diferents actuacions a realitzar.

Responsable realització		Supervisor
Tècnic obra	T	T
Empresa homologada	EH	T
Conjunta A	T+PA	T
Paleta	PA	T
Fuster	FU	T
Pintor	PI	T
Conjunt B	T+PI	T
Manyà	MA	T
Restaurador	RE	T
Estucador	ES	T
Servei Tècnic	SAT	T

2.4.2 Diferents subsistemes considerats en el pla de manteniment en funció dels diferents sistemes constructius existents a les diferents parts del conjunt edificat.

TEULADES I COBERTES

FAÇANES

ESTRUCTURA

ACABATS INTERIORS

ACABATS EXTERIORS

INSTAL·LACIONS

2.4.3 Actuacions a realitzar.

ACTUACIONS A REALITZAR	RESPONSABLE REALITZACIÓ	SUPERVISOR	FREQUÈNCIA	
TEULADES I COBERTES				
Revisió i Actualització línies de vida	EH	T	Puntual	
Reposició de teules	PA	T	Continua anual	
Neteja canalons i boques baixants	PA	T	Continua anual	
Comprovació desgüassos i neteja troneres	PA	T	Continua anual	DB-HS-1
Comprovació i neteja troneres amagades	PA	T	Periódica	DB-HS-5
Segellats de minvells	PA	T	Plurianual	
Repintat de minvells	PI	T	Plurianual	
Repastos d'estuc	ES	T	Periódica	
Revisió i actualització proteccions anticoloms	EH	T	Puntual	
Reparació proteccions anticoloms	EH	T	Plurianual	
Repastos elements de GRC: creu i pinacles	EH	T	Periódica	
Repastos veleta	RE	T	Periódica	
FAÇANES				
Carreus de pedra- Rejuntat/plantes	PA	T	Periódica	
Cornisses de pedra - Rejuntat/plantes	PA	T	Periódica	
Cornises de calç aèria - Repàs/plantes	ES	T	Periódica	
Estuc de calç aèria - Repàs/plantes	ES	T	Periódica	
Tancaments de fusta/ferro pintada - Neteja/repintat	PI	T	Plurianual	
Tancaments de fusta envernissada Neteja/revernissat	PI	T	Plurianual	
Ampits de pedra-neteja i rejuntat	PA	T	Plurianual	
Ampits de zenc revisió i neteja	PA	T	Plurianual	
Ampits de zenc pintats	PI	T	Plurianual	
Segellat d' ampits de pedra	PA	T	Plurianual	
Segellat d' ampits metàl·lics	PA	T	Plurianual	
Neteja golfes	PA	T	Continua anual	
Revisió tancaments de ventilació	FU	T	Continua anual	
ESTRUCTURA				

ACTUACIONS A REALITZAR	RESPONSABLE REALITZACIÓ	SUPERVISOR	FREQUÈNCIA	
Reforços metàl·lics pintats - revisió i repàs pintura	T+PI	T	Periódica	
Reforços AISI	T	T	Periódica	
Teulades de fusta laminada	T	T	Periódica	
Teulades de estructura metàl·lica - revisió i repàs pintura	T+PI	T	Plurianual	
Forjats de biguetes de formigó - revisió	T	T	Periódica	
Forjats de biguetes de ferro i revoltó ceràmic - revisió i repàs pintura	T+PI	T	Periódica	
Murs - revisió	T	T	Periódica	
Pilars - revisió	T	T	Periódica	
ACABATS INTERIORS				
Paviments - neteja	PA	T	Continua anual	
Paviments pedra - rejuntats	PA	T	Plurianual	
Pintura intumescent estructura - repassar	PI	T	Plurianual	
Pintura parets - repassar	PI	T	Periódica	
Fusteria - repassar cantells i ferratges	FU	T	Periódica	
Fusteria pintada - repassar	PI	T	Periódica	
Fusteria envernissada - repassar	PI	T	Periódica	
ACABATS EXTERIORS				
Paviments - neteja	PA	T	Continua anual	
Paviments pedra - rejuntats	PA	T	Plurianual	
Enjardinament	PA	T	Continua anual	
INSTAL·LACIONS				
SAT - Electricitat -	SAT	T	Continua anual	DB-HE
SAT - ACS	SAT	T	Continua anual	DB-HS-4
SAT -Evaquació d'aigües	SAT	T	Continua	DB-HS-5

ACTUACIONS A REALITZAR	RESPONSABLE REALITZACIÓ	SUPERVISOR	FREQUÈNCIA	
			anual	
SAT -Ventilació i clima -	SAT	T	Continua anual	DB-HS-3
SAT -Calefacció -	SAT	T	Continua anual	DB-HS-3
SAT -Ascensor	SAT	T	Continua anual	
SAT -Plataforma elevadora	SAT	T	Continua anual	
SAT - Protecció d'incendis	SAT	T	Continua anual	DB-SI
SAT – Detecció d'intrusió	SAT	T	Continua anual	

2.4.4 Algunes precisions sobre els manteniments de les instal·lacions d'acord amb el CTE

INSTAL·LACIONS						
SAT - Electricitat -	SAT	T	Continua anual	DB-HE	Estalvi energia	
	SAT	T			Reposició de llums	Periòdicament
	SAT	T			Neteja de luminàries	2 vegades a l'any
	SAT	T			Sistemes de control - revisar	2 anys
SAT - ACS	SAT	T	Continua anual	DB-HS-4		
	SAT	T			Si passen 4 setmanes des del final d'obra o 6 mesos sense ús	Buidatge
	SAT	T				Tancar escomesa
	SAT	T			Posada en servei	Omplenar poc a poc i purgar. Rentar instal·lació
	SAT	T			Posada en càrrega	Revisió visual
	SAT	T			Manteniment	D'acord RD 865/2003
SAT -Evaquació d'aigües	SAT	T	Continua	DB-HS-5		

INSTAL·LACIONS						
			anual			
	SAT	T			Revisió visual pèrdues	1 any
	SAT	T			Revisió i neteja sifons sanitaris	Quan hi hagi problemes
	SAT	T			Neteja embornals i sumiders sanitaris	6 mesos
	SAT	T			Recàrrega nivells aigua sumiders	Sistemàticament
	SAT	T			Revisió col·lectors suspesos	1 any
	SAT	T			Neteja troneres	1 any
	SAT	T				
	SAT	T				
SAT -Ventilació i clima -	SAT	T	Continua anual	DB-HS-3		
	SAT	T			Conductes – neteja 1 vegada a l'any.	1 any
	SAT	T			Comprovar estanqueïtat conductes -	5 anys
	SAT	T			Reixetes i extractors – neteja 1 any.	1 any
	SAT	T			Reixetes i extractors – Funcionalitat	3 anys.

INSTAL·LACIONS						
	SAT	T			Filtres – revisió estat	6 mesos
	SAT	T			Filtres – Neteja substitució	1 any
	SAT	T			Sistemes de control – Revisió estat automatismes	2 anys.
SAT -Calefacció -	SAT	T	Continua anual	DB-HS-3		
	SAT	T			Conductes – neteja 1 vegada a l'any.	1 any
	SAT	T			Comprovar estanqueïtat conductes -	5 anys
	SAT	T			Reixetes i extractors – neteja 1 any.	1 any
	SAT	T			Reixetes i extractors – Funcionalitat	3 anys.
	SAT	T			Filtres – revisió estat	6 mesos
	SAT	T			Filtres – Neteja substitució	1 any
	SAT	T			Sistemes de control – Revisió estat automatismes	2 anys.
	SAT	T			Cremadors - revisió estat	1 any
	SAT	T			Cremadors - neteja substitució	5 anys

INSTAL·LACIONS						
	SAT	T			Dipòsit gas-oil - revisió estat	1 any
	SAT	T			Dipòsit gas-oil - neteja substitució	10 anys
	SAT	T			Canonades gas-oil- revisió estat	1 any
	SAT	T			Canonades gas-oil - neteja substitució	15 anys
SAT -Ascensor	SAT	T	Continua anual			
SAT -Plataforma elevadora	SAT	T	Continua anual			
SAT - Protecció d'incendis	SAT	T	Continua anual	DB-SI		
SAT – Detecció intrusió	SAT	T	Continua anual	DB-SI		

3 ARXIU DE DOCUMENTS

Apartat que preveu incloure diversos documents, com poden ser les llicències i les certificacions.

Barcelona, abril 2024

Rafael Vila Rodríguez

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'RVila', written over a horizontal line.

Arquitecte Autor del projecte

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



MA IX ESTUDI GEOTÈCNIC

MA IX ESTUDI GEOTÈCNIC

S'adjunta el realitzat per IGPS en juliol 2005.

Barcelona, abril 2024

Rafael Vila Rodríguez

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rafael Vila Rodríguez', written in a cursive style.

Arquitecte Autor del projecte



**INFORME GEOTÈCNIC PER
REFORMA DE
LA MASIA CAN BARRAU**

**ARGENTONA
BARCELONA**

Referència: T/0173/05

Barcelona, Juliol del 2005

INGENIERÍA Y GEOTECNIA & PROYECTOS Y SERVICIOS, S.L.

Ingeniería Geológica, Civil y de Caminos, Canales y Puertos

BARCELONA: Av. Barcelona nº16– Tel 933739099 – Fax933739098 / San Joan Despi 08970 (Barcelona)
MALLORCA: C/ antoni Fluxà, Tel/FAX 971507344 - 07300 Inca (Mallorca)
TARRAGONA: C/ Perdiu nº2 Tel. 977207297- FAX 977207297 - 43007 (Tarragona)
e-mail: igps@infonegocio.com **TEL MÓBIL 678 44 88 33**

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona Tomo 1522, folio 112, hoja T19323. N.I.F. B43583533

**ESTUDI GEOTÈCNIC
PER REFORMA DE
LA MASIA CAN BARRAU**

ARGENTONA

JULIOL 2005

**IGPS
INGENIERÍA GEOTÉCNICA & PROYECTOS Y SERVICIOS**

ÍNDIX

1	INTRODUCCIÓ.....	2
2	LOCALITZACIÓ.....	3
2.1	LOCALITZACIÓ GEOGRÀFICA.....	3
2.2	LOCALITZACIÓ GEOLÒGICA	5
3	DESCRIPCIO DELS TREBALLS DE CAMP	7
3.1	PENETRACIONS DINÀMIQUES.....	7
3.2	RECONeixEMENT DE TALUSOS.....	9
3.3	ASSAIGS DE LABORATORI	10
3.4	FONAMENTS.....	11
4	REPRESENTACIÓ DE DADES.....	13
4.1	PENETRACIONS DINÀMIQUES.....	13
4.2	ASSAIGS DE LABORATORI	15
4.3	GEOLOGIA DE LA PARCEL·LA	16
5	NIVELL FREÀTIC	17
6	ANALISIS DE DADES GEOMECAÑIQUES	18
7	INTERACCIÓ TERRENY ESTRUCTURA	23
7.1	CAPACITAT PORTANT.....	23
7.2	ASSENTAMENTS	26
8	RISC D'INUNDACIÓ	29
9.	NORMA SISMORESISTENT	29
10	CONCLUSIONS.....	330

ANNEXES

- ✗ PENETRACIONS DINÀMIQUES
- ✗ FOTOGRAFIES
- ✗ ASSAIGS DE LABORATORI
- ✗ CALCULS

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present Informe Geotècnic és observar la geologia local d'un solar, per poder definir la geometria i característiques geotècniques dels materials tant antròpics com geològics que el formen.

La campanya de reconeixement s'ha dissenyat amb els següents objectius:

- Determinar l'existència de processos geològics que puguin afectar a les estructures que es vulgui construir en el solar.
- Determinar les propietats geomecàniques dels materials.
- Definir els fonaments òptims de L'AMPLIACIÓ I CALCULAR LA CÀRREGA ACTUAL A LA QUE POT ARRIBAR ELS FONAMENTS.

La masia mostra actualment bon aspecte, al marge de que el ciment que lliga les pedres estigui molt degradat, pel que fa a assentaments no hi ha cap patologia, actualment a la masia.

El solar objecte d'estudi té una morfologia força plana, no ponent-se induir fenòmens d'esllavissades.

Aplicant la NTE/75 es tracta d'estructures de Categoria Geotècnica tipus I. Aplicant la Norma Europea ENV 1997 es tracta d'estructures de Categoria Geotècnica tipus II.

2 LOCALITZACIÓ

2.1 LOCALITZACIÓ GEOGRÀFICA

La masia dona nom a la urbanització de Can Barrau, de la població d'Argentona a la província de Barcelona.

El solar es troba en un vessant muntanyós, d'orientació Est. Es tracta de la degradació de la serralada Litoral vers a la Riera d'Argentona, donant vessants de fort pendent i rieres molt encaixades.

La següent figura mostra la situació geogràfica del solar estudiat:



Fig. 1: Plànol situació geogràfica, E: 1:50.000 a l'original

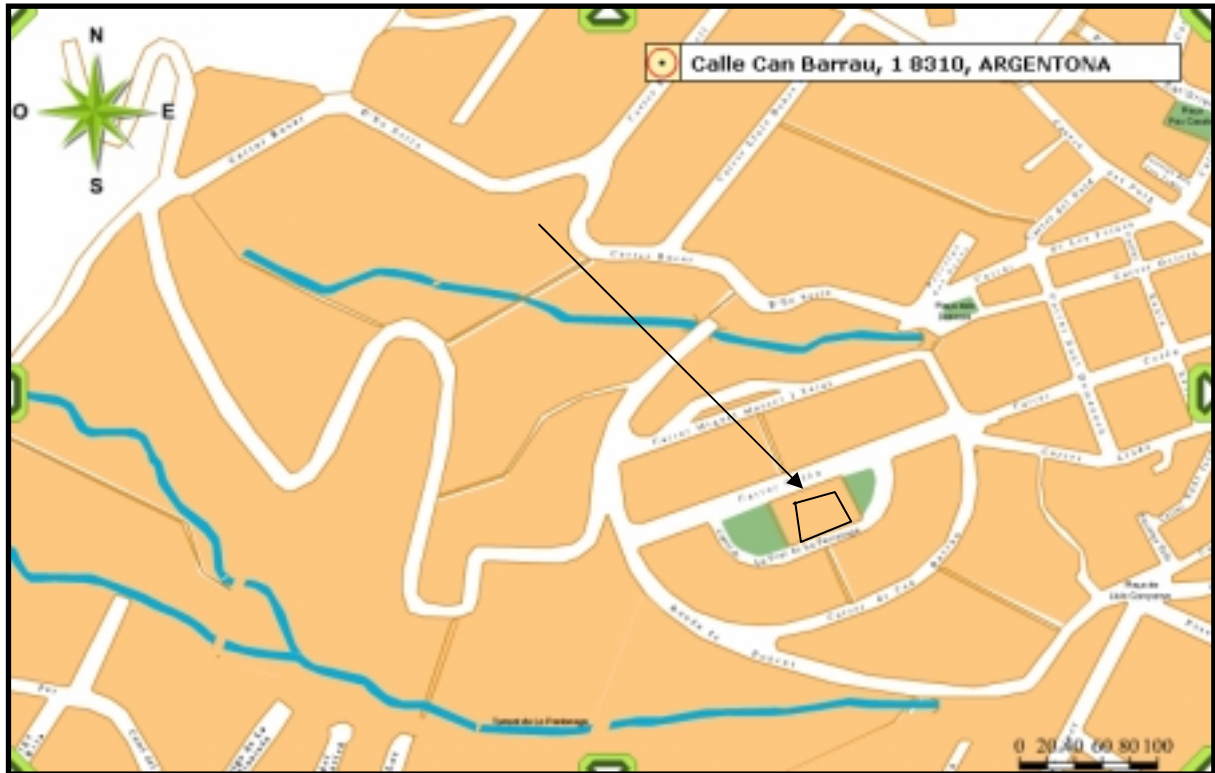


Fig. 2: Situació de la masia a la Urb. Ca'n Carrau II

2.2 LOCALITZACIÓ GEOLÒGICA

L'esquema regional geològic ens descriu la zona de la serralada litoral com un gran **batòlit granodiorític**. Aquesta granodiorita esta fortament meteoritzada denominant-se aleshores sauló.

Segons ITGE també es troben materials com “**aluvial indiferenciado y pie de monte del quaternario antiguo**”, disposant-se de forma discordant sobre el batòlit granodiorític, amb potencies variables.

La següent figura mostra la situació geològica del solar estudiat:

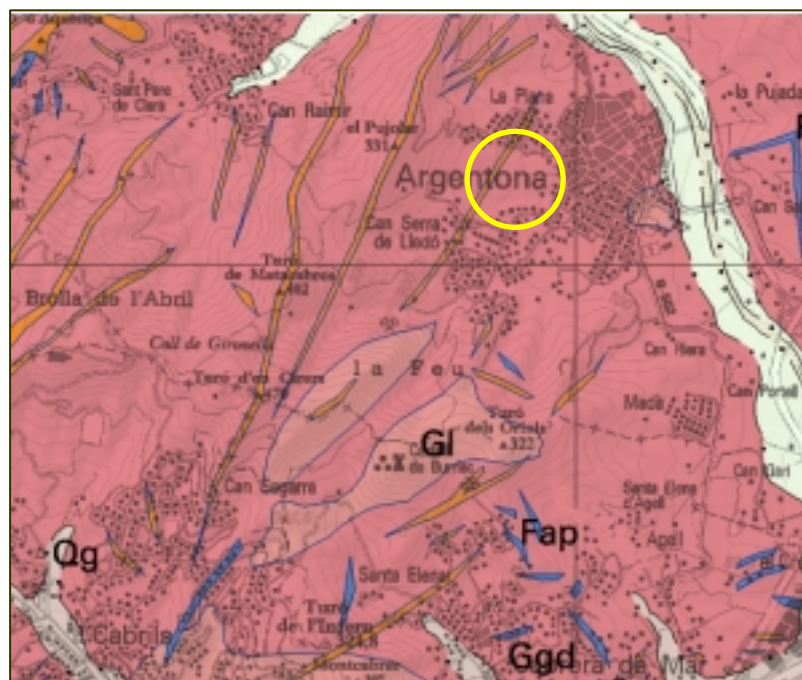


Fig. 3: Situació geològica de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. E: 1:50.000 a l'original

Ggd

Granodiorites i granits alcalins. Carbonífer- Permià.

Ggd Granodiorites. Presenten textura granel·lada, més o menys heterogranular, hipidiomòrfica a al·lotriomòrfica de gra mitjà. Els minerals essencials són: plagiòclasi, quars, biotita i ortosa. La plagiòclasi és el mineral dominant i es presenta en grans hipidiomòrfics, maclats, zonats i, sovint, alterats a sericita o saussurita. El quars apareix en cristalls al·lotriomòrfics, en alguns casos molt desenvolupats i que donen a la roca un aire porfíric. El feldspat potàssic forma grans al·lotriomòrfics amb peritites. Les biotites presenten inclusions d'apatita o zircó, sovint es troben alterades a clorita i algunes vegades a epidota. Els accessoris més freqüents són: hornblenda, apatita, zircó, opacs i moscovita. Formen part del gran batòlit granític dels Catalànids.

Edat: Carbonífer-Permià.





	392	420	421	393
	Sabadell	l'Hospitalet	Barcelona	Mataró
Ggd	J	m/c yq3	dlc-yq3	dlc-yq3

Fig. 4: Llegenda del mapa geològic de la figura anterior

3 DESCRIPCIO DELS TREBALLS DE CAMP

Els treballs es van realitzar el dia 21 de Juliol del 2005, i van consistir en:

- Realització de **4 penetracions dinàmiques tipus super-pesant**.
- Obtenció de **mostres representatives per a l'anàlisi de laboratori**.

3.1 PENETRACIONS DINÀMIQUES.

S'han realitzat un total de 4 penetracions dinàmiques tipus DPSH.

La profunditat de cadascuna de les penetracions ha estat:

P1: 4.0 m	P2: 4.0 m	P3: 5.8 m	P3: 5.8 m
------------------	------------------	------------------	------------------

Aquest assaig consisteix en introduir un tren de barnilles de 32 mm de diàmetre, amb punta recuperable de secció circular de 20 cm², amb la caiguda lliure de un pes de 63.5 Kg, de una alçada de 76 cm. Es conta el numero de cops per introduir 20 cm i els resultats es presenten en gràfics N°cops/profunditat. L'assaig s'ha realitzat amb un aparell homologat per aquest tipus de proves de marca ROLATEC model ML-76-A.

La prova finalitza segons la Norma UNE 103-801-94 al haver de donar mes de 100 cops per introduir 20 cm.

Els gràfics N° cops/profunditat es representen amb els valors equivalents que el DPSH dona al N_{BORROS}, segons la correlació que recomana Jiménez Salas en "Geotécnia y Cimientos III 1ª parte":

$$N_2 = N_1 \cdot (W_1 \cdot H_1 \cdot A_2 \cdot e_2 / W_2 \cdot H_2 \cdot A_1 \cdot e_1)$$

BORROS (1)

DPSH (2)

	BORROS	DPSH
W= pes massa.	63.5	63.5
H= alçada de caiguda.	50	76
A= àrea transversa massa.	16	20
E= longitud de penetració.	20	20

$$N_{BORROS} = 1.22 \cdot N_{DPSH}$$

Per fer la comparació d'aquests valors de colpejament amb els de S.P.T. s'ha fet servir la correlació de Daghlér recomanada per Jimenez Salas i d'altres autors per materials sorrençs.

$$N_{STP} = 25 \cdot \log N_B - 15.16 - 1.16$$

Els resultats gràfics s'inclouen a l'annex de dades i els seus resultats són analitzats al apartat.4.1.

3.2 RECONeixEMENT DE TALUSOS

La masia es trobava en el moment de fer les feines de camp en fase de moviment de terres, així doncs s'observa el material als talussos interiors del mateix, així com a la resta de solars del voltant.

3.3 ASSAIGS DE LABORATORI

Els assaigs s'han realitzat al laboratori APPLUS, homologat, especialitzat en mecànica del sòl. Els assaigs han estat realitzats en mostres representatives. Han consistit en el següent:

-Assaigs d'agressivitat del medi:

1 Determinació de sulfats solubles en sòls.

El assaigs venen recollits al corresponent annex de laboratori i els seus resultats son analitzats a l'apartat.4.2.

3.4 FONAMENTS

Durant el rebaix es va veure com la masia no té fonaments. Per tal desplaçen les parets d'ample 60 cm de cota 0 m.

La situació de les 4 penetracions dinàmiques es mostren a continuació.

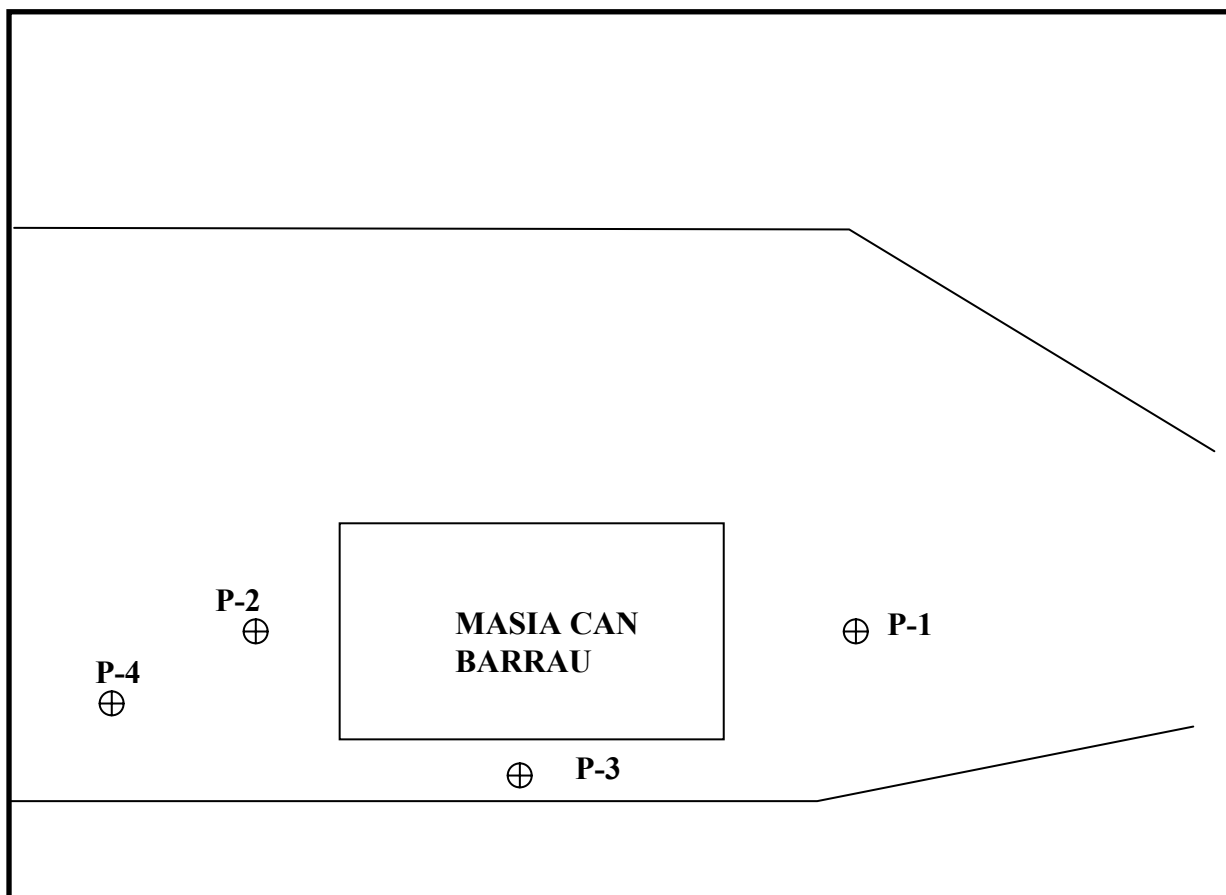


Fig. 5: Situació de les penetracions dinàmiques i el tall geològic realitzat. El tall A-A' es el fet us en el càlcul d'estabilitat. El tall B-B' es l'esquema geològic general

4 REPRESENTACIÓ DE DADES

4.1 PENETRACIONS DINÀMIQUES

Amb la finalitat de poder descriure el terreny, la seva homogeneïtat i les seves característiques geomecàniques, s'han realitzat quatre penetracions dinàmiques al terreny.

Els resultats de les penetracions dinàmiques recollides a l'annex son molt similars entre ells, no es pot definir horitzons diferents amb claredat. Només considerem un paquet argilos-sorrenc de copejamenten torn a 10 cops per 20 cm.

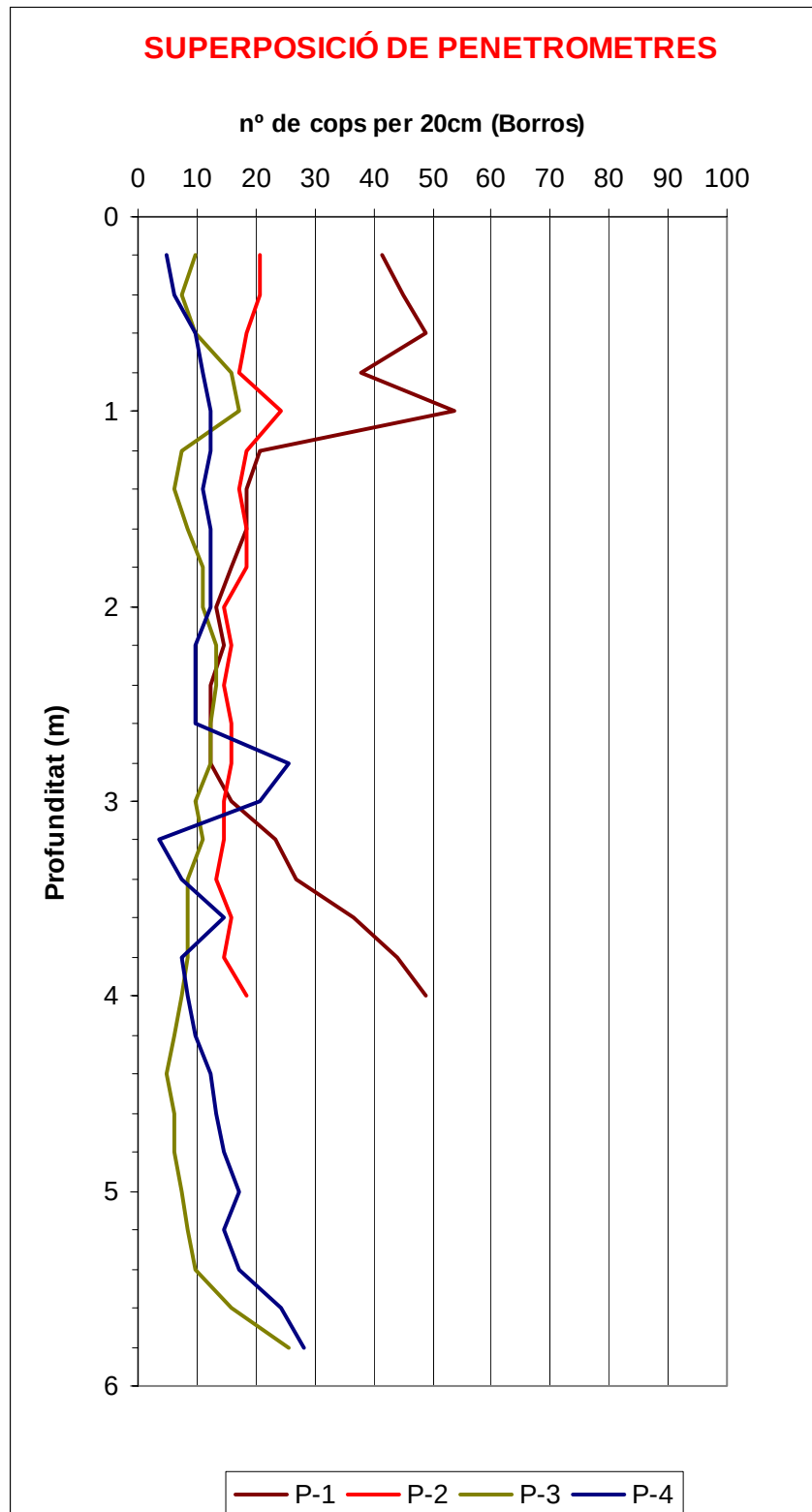


Fig. 6: Representació conjunta de les penetracions dinàmiques fetes a la parcel·la d'estudi

4.2 ASSAIGS DE LABORATORI

IGPS ha realitzat nombrosos Estudis Geotècnics a Can Barrau dels que sempre s'ha després la absència de sulfats al terreny. De fet aquest resultat es lògic ja que els materials son granets-saulons o be les alteracions del Quaternari antic d'aquests, pel que no es poden identificar agents agressius pel sòl. Per tot s'ha de considerar el terreny:

NO AGRESSIU

4.3 GEOLOGIA EN LA PARCEL·LA

Degut a que el moviment de terres està fet podem observar com afloren a la parcel·la materials d'alteració Quaternaria, força dens en aspecte, argilosos però amb fort component granular. En tot cas de la banda de la seguretat considerarem un comportament condicionat per fracció fina. Cosndierent-lo:

“ARGILA DE SAULO”

5 NIVELL FREÀTIC

El dia que es van realitzar els treballs de camp (21/07/2005) no es va detectar ni tan sols humitat en les barnilles de les penetracions dinàmiques ni s'ha observat la presència de nivell freàtic, per tant considerem:

POSICIÓ N.F: ABSENT

Per una altra banda cal remarcar que aquestes consideracions es fan en base al dia de la realització dels treballs de camp, en cas de que a l'hora de fer l'excavació es trobés aigua, aquesta s'hauria de drenar adequadament.

6. ANÀLISI DE DADES MECÀNIQUES.

6.1 PARÀMETRES DELS MATERIALS QUATERNARIS

CORRELACIO N borros – N spt

SORRES

Per fer la comparació d'aquests valors de colpejament amb els de S.P.T. s'ha fet servir la correlació de Daghlér recomanada per Jimenez Salas i d'altres autors per materials sorrençs.

$$N_{STP} = 25 \cdot \log N_B - 15.16 - 1.16$$

ARGILES

Segons es recull a diferents publicacions “INGENIERIA DEL TERRENO” U.D. Proyectos E.T.S.I. Minas de Madrid, i “GEOTECNIA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE” Sociedad Española de Mecánica del Suelo e Ingeniería Geotécnica, l'equació de Dapena et al (2.000) ens permet considerar:

$$N_{SPT} = 13 \cdot \log N_{DPSH} - 2$$

CORRELACIÓ N SPT us Qu

Es considera com correcta la correlació recomanada per la NAVFAC DM- 7.1 (Design Manual 7.1.) MAY 1982 (Department of the Navy Naval Facilities Engineering Command)

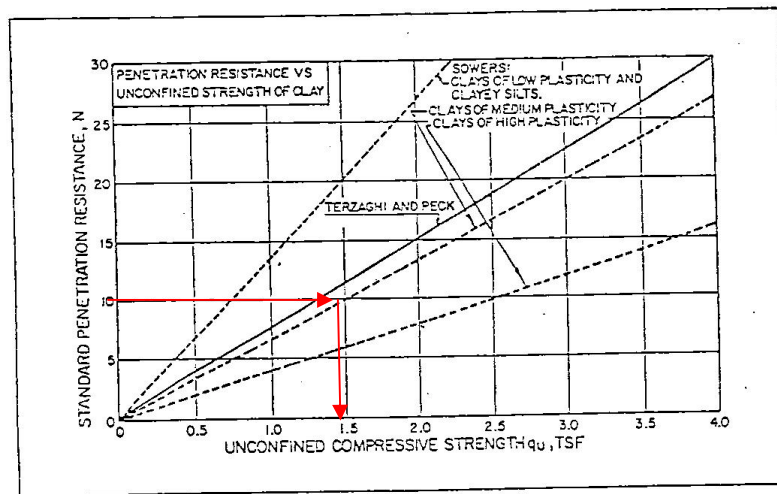


Fig. 7. Full 7.1 88 del "Advange Copy" de la NAVFAC

A on es correlaciona la resistència a la compressió amb el valor del SPT segons sigui el grau de plasticitat de l'argila en qüestió. Com es veurà el nostre terreny es de plasticitat mitja.

$$\frac{N_{SPT}}{12} < q_u < \frac{N_{SPT}}{4} \quad (\text{segons el grau de plasticitat})$$

Resistència al tall sense drenatge: Per criteri d'envolupant plana:

$$C_u = q_u / 2$$

ANGLE DE FRICCIÓ INSTANTANI

Degut a que es tracta d'un medi cohesiu i a l'instant $t=0$ s'ha de considerar el problema No Drenat, hem de considerar la envoltant de Coulomb com a plana.

$$\phi = 0$$

ANGLE DE FRICCIÓ A LLARG TERMINI

Segons Jimenez Salas “Geotecnia y Cimientos I” full 372, a les argiles Quaternaries espanyoles N.C. hem de considerar:

$$\phi' = 34.9^\circ - 0.338 * IP \quad (\text{Límit de conf. 95\%})$$

S'ha de comparar el resultat amb els proposats per Antoni Gens E.T.S.E.C.C. i P (UPC) a on

$$\text{Sen } \phi' = 0.25 - 0.23 \log IP/100$$

$$\text{Sen } \phi' = 0.35 - 0.23 \log IP/100$$

INDEX DE COMPRESSIÓ

Peck Hanson i Thornburn a “Ingenieria de Cimentaciones” i també W. Lambe a “Mecánica de Suelos” ens recomanen l'equació de Skempton per argiles Normalment Consolidades a on es considerat com a correcte l'aproximació donada per l'equació:

$$C_c = 0.009 * (W_l - 10)$$

MODUL ELÀSTIC A LLARC TERMINI

Mòdul per avaluar els assentaments edometrics i instantanis a l'hora, segons Butle:

$E' = 130 * C_u$

MODUL NO DRENAT

Mòdul No Drenat, segons Butle 1974 recomena i modificat per la NAVFAC, considerarem a priori que aquesta relació dependrà del OCR i del IP (comprovat i ampliat per Duncan i Buchignani 1976):

Al nostre cas veurem que $IP < 30$ i un $OCR > 10$, amb el que obtenim:

$$E_u = 400 C_u$$

MODUL EDOMETRIC

Mòdul per avaluar els assentaments edometrics, segons Butle:

$$E_{oed} = 100 C_u$$

COEFICIENTE D'EMPENTA AL REPOS

S'ha considerat òptima l'equació de Jaky per materials de comportament argilós. La variació de tensions induirà la seva variació a raó de:

$$K_0 = (1 - \text{Sen}\phi) * \left(\frac{OCR}{OCR_{MAX} (1 - \text{Sen}\phi)} + \frac{3}{4} \left[1 - \frac{OCR}{OCR_{MAX}} \right] \right) \quad \text{branca de Càrrega}$$

$$K_0 = (1 - \text{Sen}\phi) * OCR^{\text{Sen}\phi} \quad \text{branca de Descàrrega}$$

CONCLUSIÓ:

Tipus de terreny	NSPT	φ°	q_u (Kp/cm ²)	C_u (Kp/cm ²)	E' Mpa	K_o	γ_n (KN/m ³)
ARGILES DE SAULO	10	28	1.45	0.725	100	0.53	20

Taula resum de dades geotècniques

7. INTERACCIÓ TERRENY-ESTRUCTURA

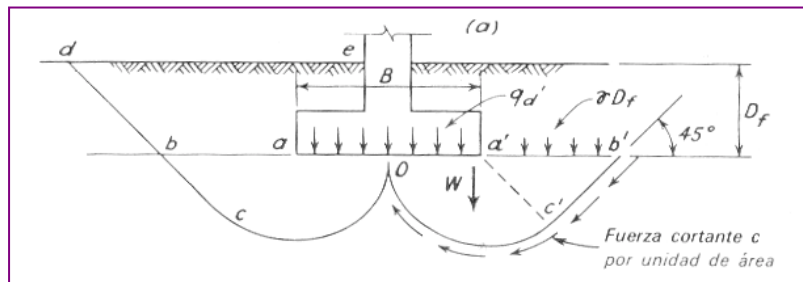
Com s'ha descrit a l'informe els materials que trobem al solar es poden caracteritzar coma terrenys de natura granular, però amb forta matriu argilosa. De la banda de la seguretat els considerem de comportament:

NO DRENAT

7.1. FONAMENTS ALS LLIMS I ARGILES QUATERNARIS

LIMITACIÓ DE L'ENFONSAMENT

Qualsevol de les diferents expressions de l'equació polinòmica poden resultar útils en el problema que ens afecta.



Tenim l'expressió general:

$$q_h = \frac{1}{2} * \gamma * B * N_\gamma * s_\gamma * d_\gamma + q * N_q * s_q * dq + C' * N_c$$

Particularitzant al problema No Drenat obtenim:

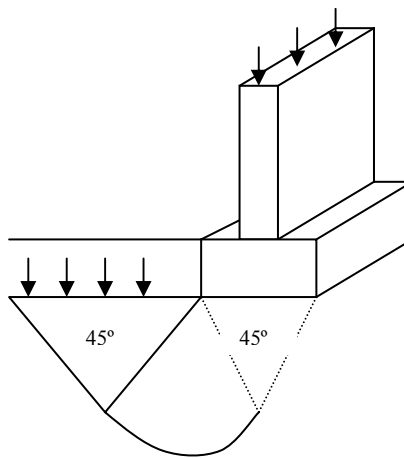
$$q_h = N_c * C_u + q$$

$$Nc = \left(1 + 0.2 * \frac{B}{L}\right) * 5 = 5.14$$

$$q_{adm} = \frac{qh}{F.S.}$$

$$qh = 5.14 * 7.25 + 0 = 372.65 \text{ KN/m}^2$$

per FS=3 podem establir → **124.21 KN/m²**



(*) Verificant posteriorment els assentaments induïts.

Degut a que s'ha de realitzar ampliació (que s'haurà de fer amb la càrrega descrita) però també es substitueix forjats actuals a la part existent i variaran les sol·licitacions amb magnitud actual i antiga que ignorem, es lliura l'estudi d'evolució de Factors de Seguretat i evolució d'assentaments front de les càrregues aplicades, per que el calculista pugui estimar en cada moment a on es troba la situació d'admissibilitat de comportament del terreny

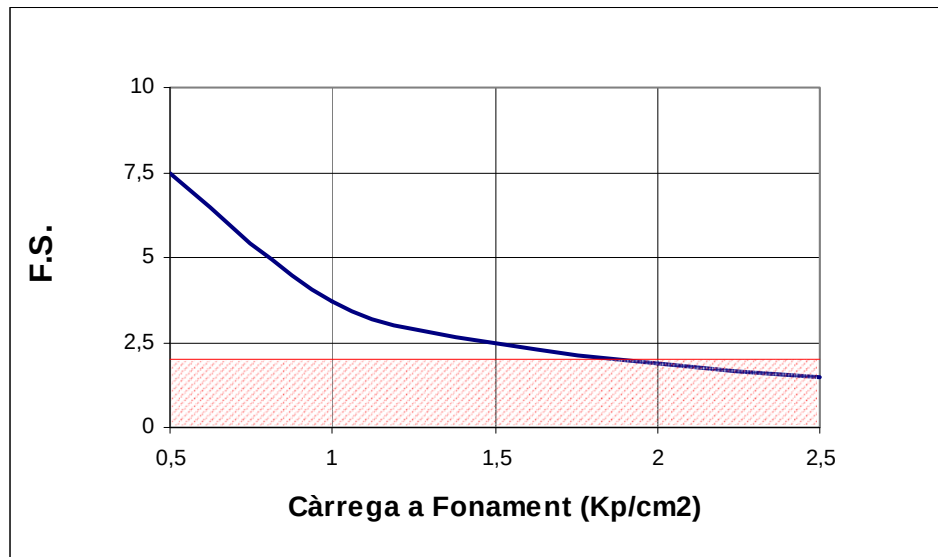


Fig 9. gràfic d'evolució del Factor de Seguretat amb la càrrega

A la figura 9. Veiem el rang de valors admissibles per una remonta a on no considerem recomanables càrregues que impliquin Factors de Seguretat inferiors a 2. Així dons **l'estat haurà de quedar per sobre de la línia vermella**

7.2 ASSENTAMENTS

La deformació la considerem amb les equacions clàssiques del mètode del Semi Espai de Boussinesq com:

$$\delta = p * \frac{B}{E} * (1 - \mu^2) * I$$

Amb

B= ample de fonament

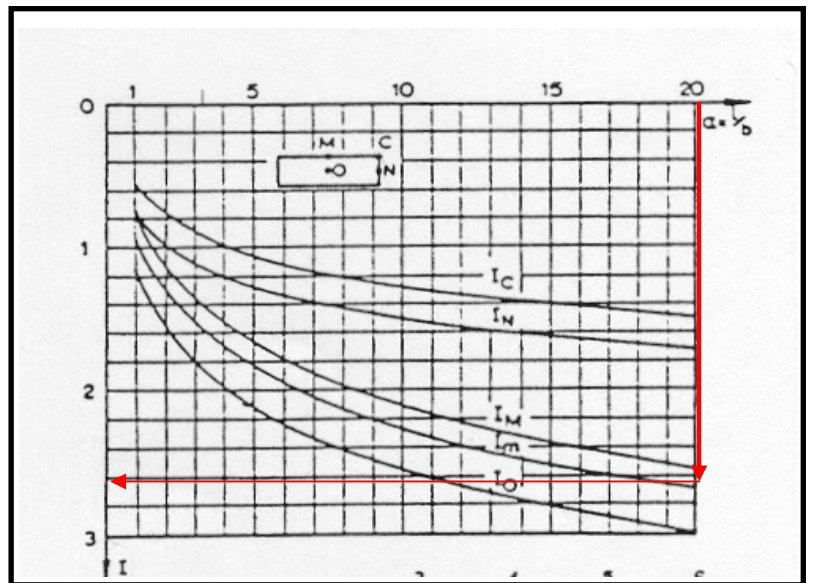
p = càrrega aplicada

I = Im (assentament mig)

E= mòdul elàstic

$\mu = 0.3$

$\alpha = \frac{l}{B} > 20$



$I_m \approx 2.7$

En funció dels valors esmentats grafiquem la relació entre càrregues aplicades i assentaments. Degut a que l'edificació es molt antiga, entenem que assentaments superiors a 2.5 cm seran del tot inadmissibles, valors entre 2 i 2.5 cm poden induir algunes fissures durant les obres, reparables. Assentaments inferiors a 2 cm no son usualment perillosos en aquest tipus d'edificació, però la Direcció Facultativa haurà de verificar que no apareguin esquerdes.

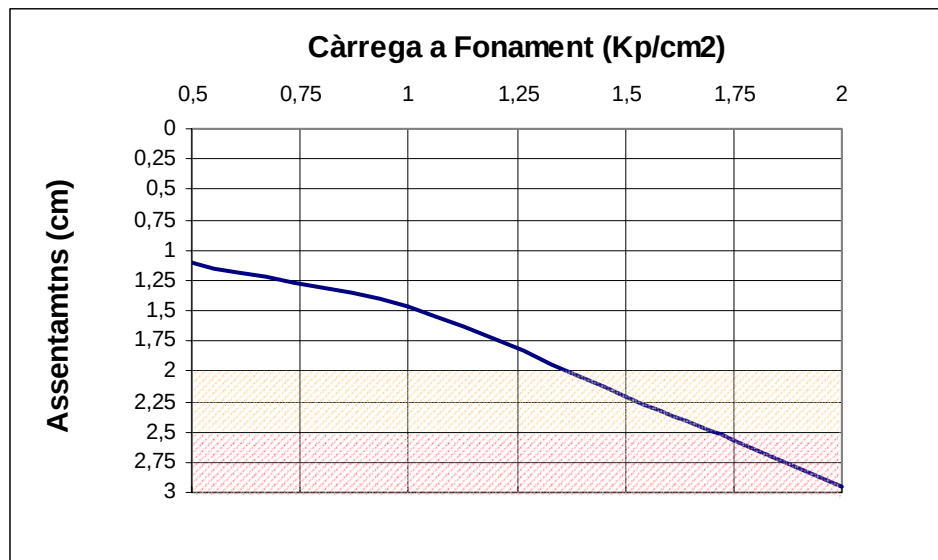


Fig 10. assentaments respecte de la càrrega aplicada.

8. RISC D'INUNDACIO

No s'observen a la zona estudiada ni a les rodalies fenòmens produïts per inundacions (tipus sobre excavacions i erosions) o avingudes d'aigües importants, afegit a al pendent que permet drenar perfectament no son d'esperar fenòmens d'inundacions. De totes maneres s'ignoren els cabals de les xarxes de sanejament de la població i els canvis morfològics que es generaran amb el futur, així dons es considera, a falta d'un estudi mes profund o d'una opinió mes qualifica el risc com a:

ABSENT

9. NORMA SISMORESISTENT.

Segons prescriu el REAL DECRETO 997/2002 PEL QUE S'APROVA LA NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT: PART GENERAL I EDIFICACIÓ (NCSR-02), considerem al sòl que ens ocupa;

COEFICIENTE DEL TERRENO:

Terreno Tipo III → C= 1.6

ACELERACION SISMICA BASICA:

$a_b/g = 0.04$

COEFICIENTE DE CONTRIBUCIÓN

K = 1.0

10. CONCLUSIONS

Vistes les identifikacions i consideracions realitzades concloem:

1. El present estudi s'ha realitzat per a l'ampliació i remodelació de la Masia de Can Barrau a Argentona.
2. El reconeixement del terreny s'ha realitzat mitjançant **4 penetracions dinàmiques, i estudi dels materials aflorants.**
3. El solar objecte d'estudi s'emmarca en una zona de materials granodiorítics alterats a sauló i a argiles de sauló de quaternari Antic, força compactes, àmpliament descrits per l'IGME i l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
4. No es va detectar la presència de nivell freàtic en el reconeixement de camp, pel que es considera:

NIVELL FREÀTIC : ABSENT

5. S'ha realitzat un **model geomecànic** del terreny amb tota la informació geològica i geotècnica. Del model es dedueix:

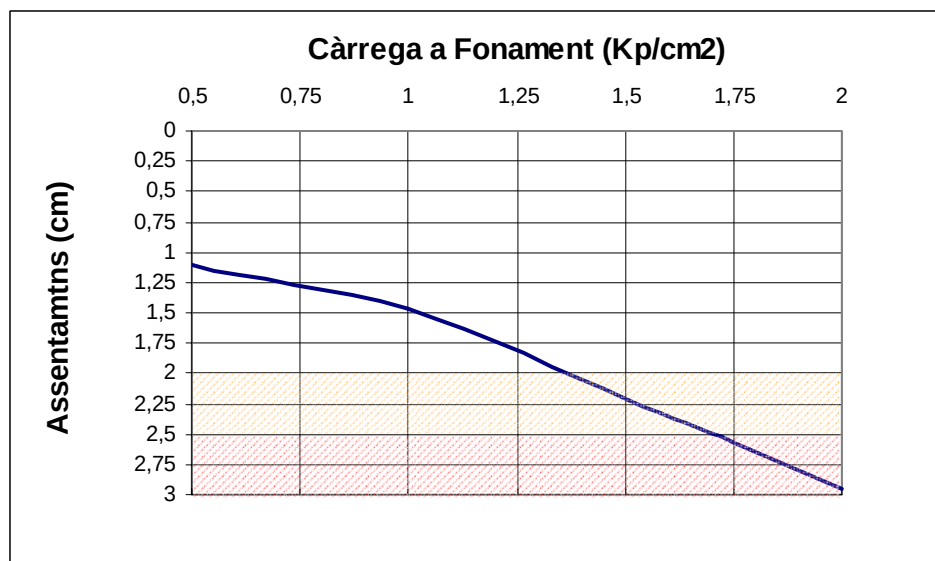
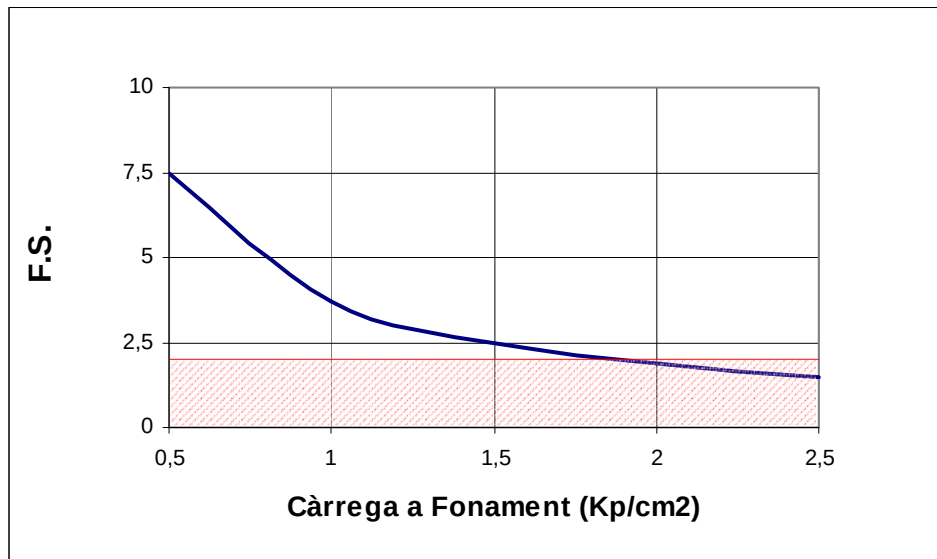
Tipus de terreny	NSPT	φ°	q_u (Kp/cm ²)	C_u (Kp/cm ²)	E' Mpa	K_o	γ_n (KN/m ³)
ARGILES DE SAULO	10	28	1.45	0.725	100	0.53	20

Taula resum de dades geotècniques

6. Degut a la natura del sòl no s'ha realitzat un assaig de laboratori per veure l'agressivitat dels sulfats, ja que aquest no pot tenir. Així es considera:

SOL NO AGRESSIU

7. S'ha calculat la capacitat portant i els assentaments que es poden donar a la remodelació, establint les gràfiques que ha de fer servir el calculista:



8. S'ha calculat la capacitat portant i els assentaments per la zona nova de construcció a on recomanem, segons $FS=3$

124.21 KN/m²

$\delta=1.75$ cm

El present informe geotècnic ha estat realitzat segons recomanacions de la ENV1997, amb l'execució de 4 penetracions dinàmiques.

Tot el qual es fa constar a 29 de Juliol del 2005.



Alfons Carcolé Galea
nº col 5650

PENETRACIONS DINÀMIQUES



INGENIERIA Y GEOTECNIA & PROYECTOS Y SERVICIOS, S.L.

Ingeniería Geológica, Civil y de Caminos, Canales y Puertos

BARCELONA: Avd.Barcelona 16 local 3 Tel 933739099 FAX 933739098- 08970 San Joan Despí (Barcelona)
e-mail: igps@infonegocio.com

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH / UNE 103-801-94

REF : T/0173/05

OBRA : Masia

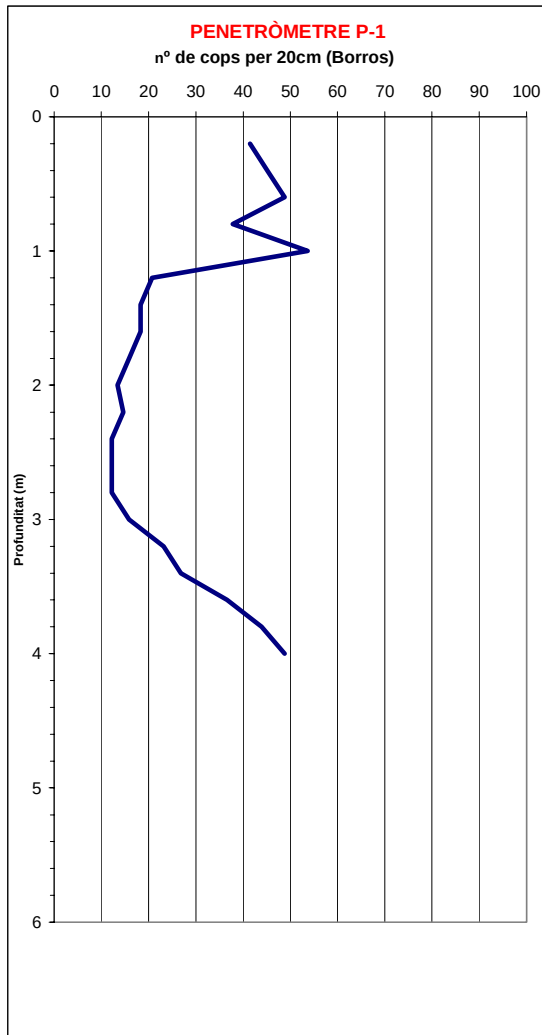
DATA : 21-jul-05

LLOC : Can Barrau

COTA (m) : 0

N. FREÀTIC(m): no

PENETRÒMETRE : P - 1



Paràmetre de colpeig correlacionat amb Borros: N ₂₀			
Profunditat :	Nº Cops	Profunditat :	Nº Cops
0,2	41	9,6	
0,4	45	9,8	
0,6	49	10	
0,8	38	10,2	
1	54	10,4	
1,2	21	10,6	
1,4	18	10,8	
1,6	18	11	
1,8	16	11,2	
2	13	11,4	
2,2	15	11,6	
2,4	12	11,8	
2,6	12	12	
2,8	12	12,2	
3	16	12,4	
3,2	23	12,6	
3,4	27	12,8	
3,6	37	13	
3,8	44	13,2	
4	49	13,4	
4,2		13,6	
4,4		13,8	
4,6		14	
4,8		14,2	
5		14,4	
5,2		14,6	
5,4		14,8	
5,6		15	
5,8		15,2	
6		15,4	
6,2		15,6	
6,4		15,8	
6,6		16	
6,8		16,2	
7		16,4	
7,2		16,6	
7,4		16,8	
7,6		17	
7,8		17,2	
8		17,4	
8,2		17,6	
8,4		17,8	
8,6		18	
8,8		18,2	
9		18,4	
9,2		18,6	
9,4		18,8	

Director Tècnic i Responsable de sondeigs

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINAMICA DPSH / UNE 103-801-94

REF : T/0173/05

OBRA : Masia

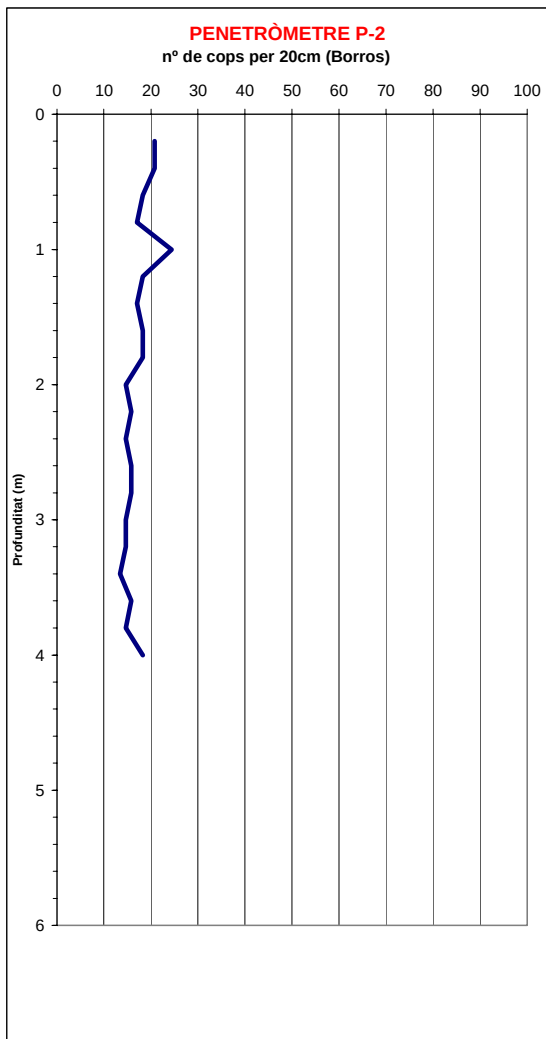
DATA : 21-jul-05

LLOC : Can Barrau

COTA (m) : 0

N. FREÀTIC(m): ausent

PENETRÒMETRE : P - 2



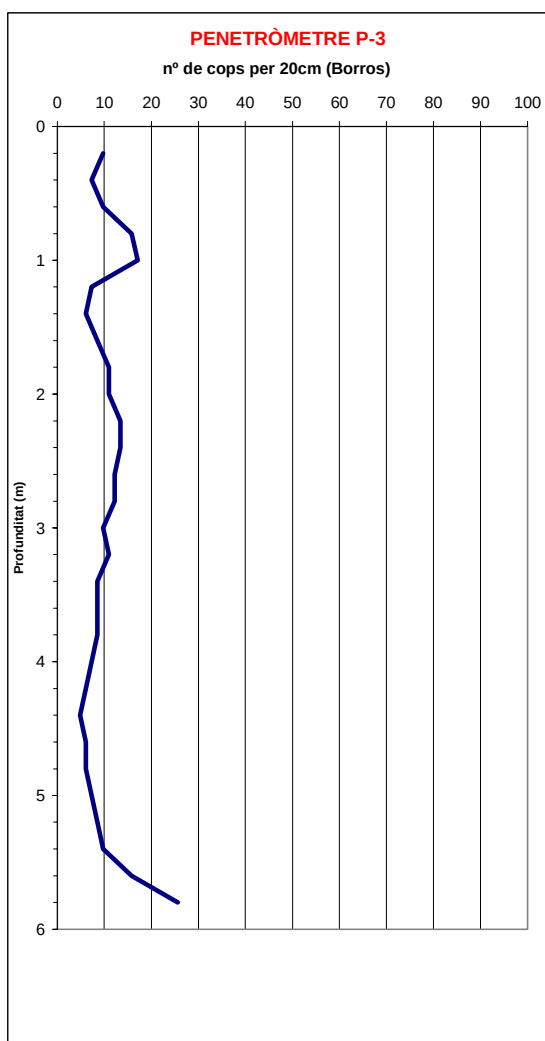
Paràmetre de colpeig correlacionat amb Borros: N ₂₀			
Profunditat :	Nº Cops	Profunditat :	Nº Cops
0,2	21	9,6	
0,4	21	9,8	
0,6	18	10	
0,8	17	10,2	
1	24	10,4	
1,2	18	10,6	
1,4	17	10,8	
1,6	18	11	
1,8	18	11,2	
2	15	11,4	
2,2	16	11,6	
2,4	15	11,8	
2,6	16	12	
2,8	16	12,2	
3	15	12,4	
3,2	15	12,6	
3,4	13	12,8	
3,6	16	13	
3,8	15	13,2	
4	18	13,4	
4,2		13,6	
4,4		13,8	
4,6		14	
4,8		14,2	
5		14,4	
5,2		14,6	
5,4		14,8	
5,6		15	
5,8		15,2	
6		15,4	
6,2		15,6	
6,4		15,8	
6,6		16	
6,8		16,2	
7		16,4	
7,2		16,6	
7,4		16,8	
7,6		17	
7,8		17,2	
8		17,4	
8,2		17,6	
8,4		17,8	
8,6		18	
8,8		18,2	
9		18,4	
9,2		18,6	
9,4		18,8	

Director Tècnic i Responsable de sondeigs

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINAMICA DPSH / UNE 103-801-94

REF : T/0173/05
OBRA : Masia
DATA : 21-jul-05
LLOC : Can Barrau

COTA (m) : 0
N. FREÀTIC(m): ausent
PENETRÒMETRE : P - 3



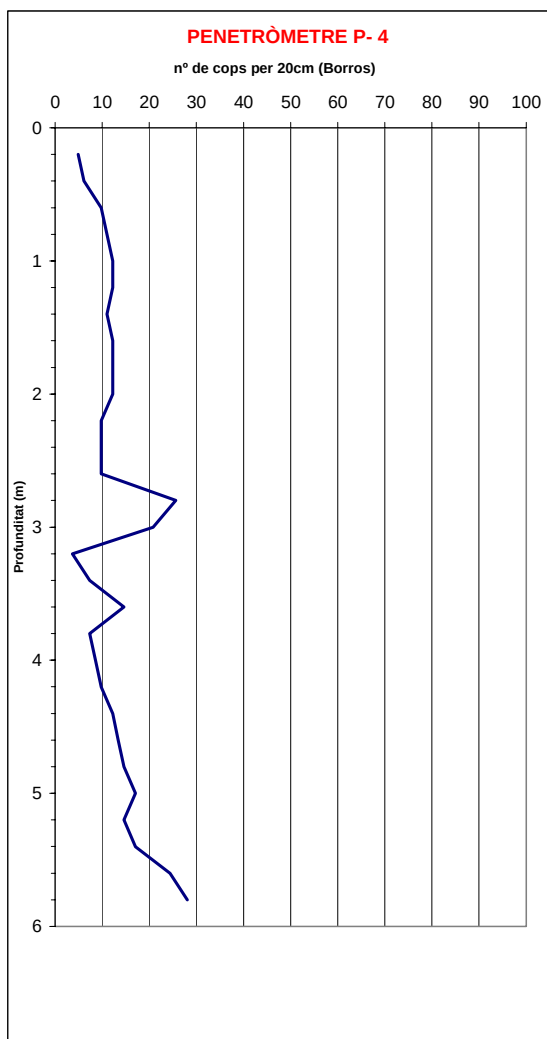
Paràmetre de colpeig correlacionat amb Borros: N ₂₀			
Profunditat :	Nº Cops	Profunditat :	Nº Cops
0,2	10	9,6	
0,4	7	9,8	
0,6	10	10	
0,8	16	10,2	
1	17	10,4	
1,2	7	10,6	
1,4	6	10,8	
1,6	9	11	
1,8	11	11,2	
2	11	11,4	
2,2	13	11,6	
2,4	13	11,8	
2,6	12	12	
2,8	12	12,2	
3	10	12,4	
3,2	11	12,6	
3,4	9	12,8	
3,6	9	13	
3,8	9	13,2	
4	7	13,4	
4,2	6	13,6	
4,4	5	13,8	
4,6	6	14	
4,8	6	14,2	
5	7	14,4	
5,2	9	14,6	
5,4	10	14,8	
5,6	16	15	
5,8	26	15,2	
6		15,4	
6,2		15,6	
6,4		15,8	
6,6		16	
6,8		16,2	
7		16,4	
7,2		16,6	
7,4		16,8	
7,6		17	
7,8		17,2	
8		17,4	
8,2		17,6	
8,4		17,8	
8,6		18	
8,8		18,2	
9		18,4	
9,2		18,6	
9,4		18,8	

Director Tècnic i Responsable de sondeigs

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINAMICA DPSH / UNE 103-801-94

REF : T/0173/05
OBRA : Masia
DATA : 21-jul-05
LLOC : Can Barrau

COTA (m) : 0
N. FREÀTIC(m): ausent
PENETRÒMETRE : P - 4



Paràmetre de colpeig correlacionat amb Borros: N ₂₀			
Profunditat :	Nº Cops	Profunditat :	Nº Cops
0,2	5	9,6	
0,4	6	9,8	
0,6	10	10	
0,8	11	10,2	
1	12	10,4	
1,2	12	10,6	
1,4	11	10,8	
1,6	12	11	
1,8	12	11,2	
2	12	11,4	
2,2	10	11,6	
2,4	10	11,8	
2,6	10	12	
2,8	26	12,2	
3	21	12,4	
3,2	4	12,6	
3,4	7	12,8	
3,6	15	13	
3,8	7	13,2	
4	9	13,4	
4,2	10	13,6	
4,4	12	13,8	
4,6	13	14	
4,8	15	14,2	
5	17	14,4	
5,2	15	14,6	
5,4	17	14,8	
5,6	24	15	
5,8	28	15,2	
6		15,4	
6,2		15,6	
6,4		15,8	
6,6		16	
6,8		16,2	
7		16,4	
7,2		16,6	
7,4		16,8	
7,6		17	
7,8		17,2	
8		17,4	
8,2		17,6	
8,4		17,8	
8,6		18	
8,8		18,2	
9		18,4	
9,2		18,6	
9,4		18,8	

Director Tècnic i Responsable de sondeigs



Ingeniería Geológica, Civil y de Caminos, Canales y Puertos

FOTOGRAFIES



Foto nº1. Vista del solar amb la ubicació de la penetració P-1



Foto nº2. Vista del solar amb la ubicació de la penetració P-2



Foto nº3. Vista del solar amb la ubicació de la penetració P-3



Foto nº4. Vista del solar amb la ubicació de la penetració P-4



Foto nº5. Vista de la masia de Can barrau .

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



MA X ESTUDI ARQUEOLÒGIC

MA X ESTUDI ARQUEOLÒGIC

En data 11 de juny s'ha fet entrega a l'ajuntament per part de l'empresa ATICS SL de l'Estudi històric i documental i estudi arqueològic previ de la masia de Can Barrau.

L'obra no pretén fer excavacions arqueològiques per a trobar possibles ruïnes d'elements desconeguts. Només fa excavacions per refonamentar part dels murs i formar les caixes dels paviments.

Barcelona, abril 2024

Rafael Vila Rodríguez

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rafael Vila Rodríguez', written in a cursive style.

Arquitecte Autor del projecte

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



MA XI INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

MA XI INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

S'adjunta fitxa SUA-8

Barcelona, abril 2024

Rafael Vila Rodríguez

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rafael Vila Rodríguez', written in a cursive style.

Arquitecte Autor del projecte

Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · v.3 juliol 2011



Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte

Ref. del projecte Ref. del projecte mAS CAN BARRAU - 01510

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na	✓		
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na *		Ne = 0,002784	Na = 0,005500
	* Edificis amb altura > 43m *			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. *			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ Activat

Ne FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▷ Ng : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	ARGENTONA		
		Ng impactes / any km² :	4,00	mapa	4,00
	▷ Ae : (m²) 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			1.392,00 m²
	▷ C1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C1 = 0,50		✓
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C1 = 0,75		
		* edifici aïllat →	C1 = 1,00		
		* edifici situat a dalt d'un turó →	C1 = 2,00		
▪ Ne = Ng × Ae × C1 × 10 ⁻⁶ = 4,00 × 1.392,00 × 0,50 × 10 ⁻⁶			Ne = 0,002784 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 continuitat 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 = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3}$								N_a = 0,005500	

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	▪ EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{\quad}{\quad}$		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 condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80		→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95		
		2	0,95 ≤ E < 0,98		
		1	E ≥ 0,98		→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
			* Edificis amb altura > 43m		
			* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici No disposarà d'un sistema de protecció al llamp

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



MA XIINORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT

MA XII NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT.

S'adjunta fitxa del mètode de càlcul simplificat en edificis <8 plantes i $T_F \leq 0,75$ s.

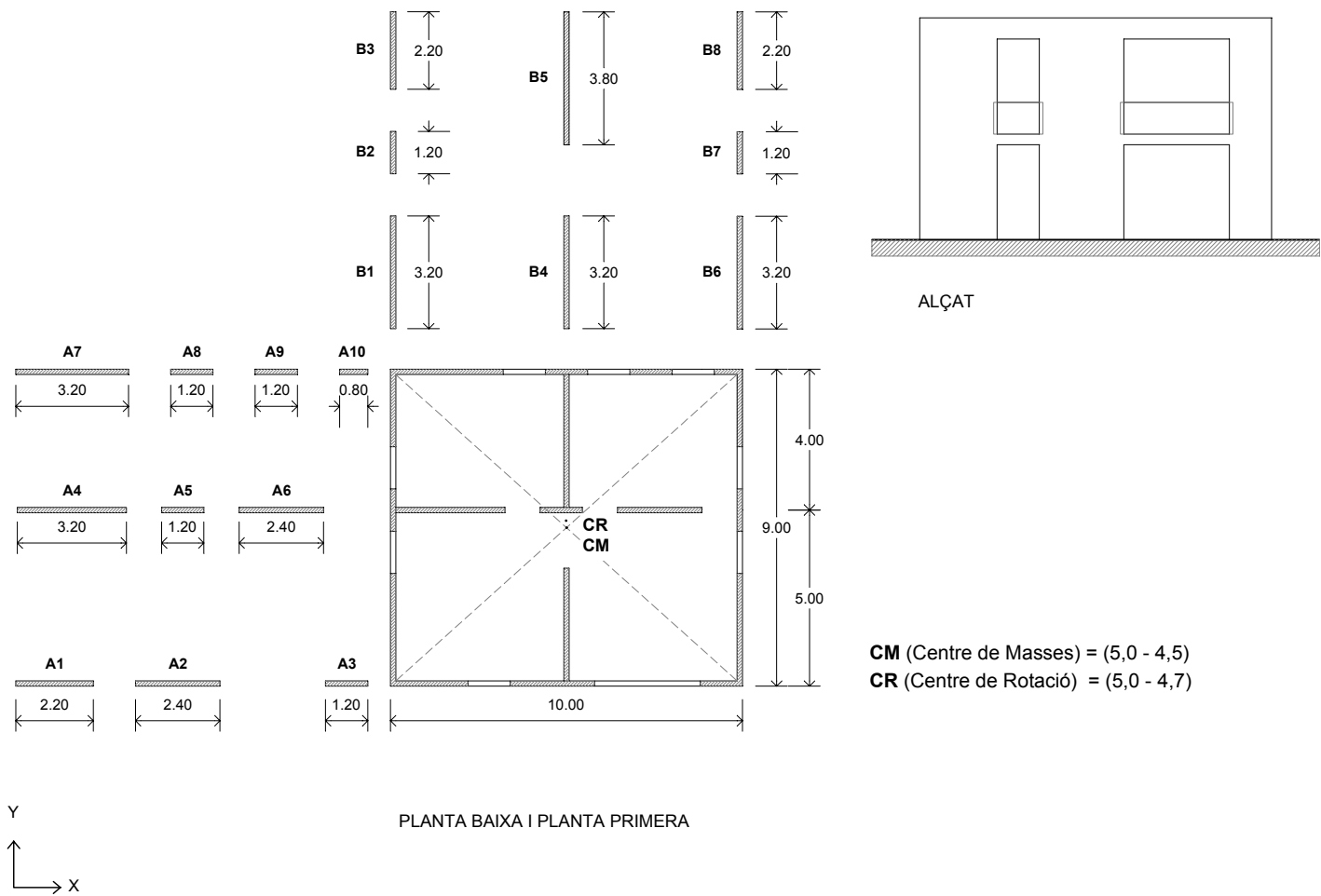
Barcelona, abril 2024

Rafael Vila Rodríguez

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rafael Vila Rodríguez'.

Arquitecte Autor del projecte

Edifici amb una planta soterrani, planta baixa i primera amb ús d'habitatge. Estructura de parets de càrrega de maó calat i forjat unidireccional amb xapa de compressió.



CM (Centre de Masses) = (5,0 - 4,5)
CR (Centre de Rotació) = (5,0 - 4,7)

DADES NECESSÀRIES

- Situació de l'edifici:
- Acceleració sísmica bàsica a_b/g i coeficient de contribució K.
- Classificació de l'edifici segons la seva importància:
- Nombre de plantes sobre rasant:
(L'existència d'un mur perimetral de soterrani ens garanteix un comportament rígid i permet considerar l'estructura oscil·lant a partir del terra de P. B.)
- Usos diferents a que es destinen les plantes.
- Alçada de cada planta respecte de la rasant.
- Superfície de cada planta.
- Coeficient C funció del tipus de sòl.
- Tipus d'estructura:
- Pesos propis, càrregues permanents i sobrecàrregues de cada planta:
(No s'han considerat esforços de vent)

Banyoles

$a_b/g = 0,10$ i $K = 1$

Edifici d'importància normal, $\rho = 1$

$n = 2$

Totes les plantes sobre rasant són habitatge

$H = 3 + 3 = 6$ m

$10 \times 9 = 90$ m²

$C = 1,3$, que correspon a un terreny homogeni tipus II

Murs de càrrega

Planta coberta n2

Pes propi	2,90 kN/m ²
Càrregues permanents	2,50 kN/m ²
Sobrecàrregues manteniment i/o neu	1,00 kN/m ²

Sostre Planta Baixa n1

Pes propi	2,90 kN/m ²
Càrregues permanents	1,80 kN/m ²
sobrecàrrega d'ús	2,00 kN/m ²

PROCÉS DE CàLCUL

I PERÍODE FONAMENTAL DE L'ESTRUCTURA T_F ($T_F \leq 0,75$ s)

Per a un edifici de murs de fàbrica de maó

$$T_F = 0,06 \cdot H \cdot \frac{\sqrt{H/(2L + H)}}{\sqrt{L}}$$

Essent:

L_x Dimensió en planta, en el sentit x de l'oscil·lació, en m. (10 m)

$$T_{F(x)} = 0,06 \cdot 6 \cdot \frac{\sqrt{6/26}}{\sqrt{10}} = 0,055 \text{ s}$$

$$T_{F(y)} = 0,06 \cdot 6 \cdot \frac{\sqrt{6/24}}{\sqrt{9}} = 0,060 \text{ s}$$

L_y Dimensió en planta, en el sentit y de l'oscil·lació, en m. (9 m)

H Altura de l'edificació sobre rasant, en m (6 m)

T_F Període fonamental T_F en la direcció considerada, en segons.

$$T_{F(x)} = 0,055 \text{ s}$$

$T_F < 0,75$ en qualsevol dels casos i per tant podem considerar un únic mode de vibració i = 1 i la fitxa de càlcul és d'aplicació

$$T_{F(y)} = 0,060 \text{ s}$$

II ACCELERACIÓ SÍSMICA DE CàLCUL a_c

Acceleració de càlcul a_c :

$$a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g$$

Coefficient del tipus de sòl C = 1,3 (dada 8)

Coefficient de risc ρ . Per a edificis d'importància normal $\rho = 1,0$ (dada 3)

Coefficient d'amplificació del terreny S. En ésser $\rho \cdot a_b / g = 1,0 \cdot 0,10 = 0,1 \leq 0,1 \rightarrow S = C / 1,25 \quad S = 1,04$

Per tant, $a_c / g = 1,04 \cdot 1,0 \cdot 0,10 = 0,104$

$$a_c / g = 0,104$$

III PERÍODE T_i DEL MODE i

En el nostre cas, $T_{F(x)(y)} < 0,75$ s, sempre estem en el mode i = 1 i per tant, $T_i = T_1 = T_F$

$$T_{1(x)} = 0,055 \text{ s}$$

$$T_{1(y)} = 0,060 \text{ s}$$

IV PERÍODE CARACTERÍSTIC T_B

$$T_B = \frac{K \cdot C}{2,5} = \frac{1,13}{2,5} = 0,52$$

Essent:

K Coeficient de contribució (dada 2) K = 1

C Coeficient del terreny (dada 8) C = 1,3

$$T_B = 0,52 \text{ s}$$

V COEFICIENT DE MOVIMENT α_i

$$T_1 < T_B$$

$$\alpha_1 = 2,5$$

$$T_{1(x)} < T_B$$

$$T_{1(y)} < T_B$$

$$\alpha_1 = 2,5$$

VI COEFICIENT DE RESPOSTA β

El coeficient de resposta β_i depèn de l'esmoreïment (Ω) i del coeficient de comportament per ductilitat (μ) de l'estructura:

En el nostre cas, edifici de murs de càrrega amb planta compartimentada $\mu = 1$.

D'acord a la taula: $\beta = 0,93$.

$$\beta = 0,93$$

VII FACTOR DE DISTRIBUCIÓ PER PLANTA η_k

Factor de distribució per al primer mode en edificis ≤ 8 plantes (η_k)

$$\eta_2 = 1,2$$

$$\eta_1 = 0,8$$

VIII CàLCUL DE LA FORÇA SÍSMICA PER PLANTA (art. 3.7.3)

P_k Pes corresponent a la massa, m_k , de la planta k. Es consideraran els pesos propis, les càrregues permanents i una fracció de les sobrecàrregues.

En el nostre cas:

- 1,0 per a pes propi
- 1,0 per a càrregues permanents (envans i paviment)
- 0,5 per a sobrecàrregues d'ús habitatge
- 0,0 per a sobrecàrrega de manteniment i neu

$$P_2 \text{ (planta coberta)} = 90 \text{ m}^2 ((2,9 \cdot 1) + (2,50 \cdot 1) + (1,00 \cdot 0)) \text{ kN/m}^2 = 486 \text{ kN}$$

$$P_1 \text{ (planta baixa)} = 90 \text{ m}^2 ((2,90 \cdot 1) + (1,8 \cdot 1) + (2,0 \cdot 0,5)) \text{ kN/m}^2 = 513 \text{ kN}$$

$$F_k = \frac{a_c}{g} \cdot \alpha_1 \cdot \beta \cdot \eta_{1k} \cdot P_k$$

$$F_{2x} = 0,104 \cdot 2,5 \cdot 0,93 \cdot 1,2 \cdot 486 = 141,02 \text{ kN}$$

$$F_{1x} = 0,104 \cdot 2,5 \cdot 0,93 \cdot 0,8 \cdot 513 = 99,23 \text{ kN}$$

En aquest cas $F_{2y} = F_{2x} = 141,02 \text{ kN}$ i $F_{1y} = F_{1x} = 99,23 \text{ kN}$

IX **REPARTIMENT DE LA FORÇA SÍSMICA I CENTRE DE ROTACIÓ**

$$f_{kj} = F_k \cdot \frac{K_{kj}}{\sum_{j=1}^n K_{kj}}$$

Essent:

- f_{kj} Força horitzontal a aplicar a l'element resistent j del nivell k
 F_k Força sísmica de cada planta
 K_{kj} Rigidesa de cada element resistent j en la direcció de la força considerada.
 $\sum K_{ki}$ Sumatori de les rigideses de tots els elements resistents de la planta k

En aquest cas, suposant que totes les parets tenen les mateixes característiques respecte als materials, farem la distribució d'esforços segons les inèrcies tot i que cal tenir en compte que a les parets de càrrega les deformacions per tallant no són menyspreables i si combinéssim materials diferents caldria considerar-ho, fent un repartiment més complex que dependria de E, I, G, A..

Així mateix si tinguéssim alçades diferents en una mateixa planta, el repartiment també dependria de h_i i podria fer-se amb la següent formula:

$$\frac{1}{K_i} = \frac{h_i^3}{12 \cdot E \cdot I_i} + \frac{1,2 \cdot h_i}{G \cdot A_i}$$

Essent:

- E Mòdul d'elasticitat longitudinal
G Mòdul d'elasticitat transversal
I Inèrcia
A Àrea

Planta 2a (Coberta)

E: 2000		G: 500													
							D1	D2	D3	D4	K _i			F _k :	141,02
	L	h	t	x	y	A	L ³ · t	h ³ /E · D1	1,2h/G · A	D2+D3	1/D4	K _i · x	K _i · y	F _i	
A1	2,2	3	0,15	0	0	0,33	1,59	0,00	0,02	0,03	33,03	0,00	0,00	17,33	
A2	2,4	3	0,15	0	0	0,36	2,07	0,00	0,02	0,02	37,72	0,00	0,00	19,78	
A3	1,2	3	0,15	0	0	0,18	0,25	0,05	0,04	0,09	10,85	0,00	0,00	5,70	
A4	3,2	3	0,15	0	5	0,48	4,91	0,00	0,01	0,01	56,34	0,00	281,74	29,56	
A5	1,2	3	0,15	0	5	0,18	0,25	0,05	0,04	0,09	10,85	0,00	54,29	5,69	
A6	2,4	3	0,15	0	5	0,36	2,07	0,00	0,02	0,02	37,72	0,00	188,60	19,78	
A7	3,2	3	0,15	0	9	0,48	4,91	0,00	0,01	0,01	56,34	0,00	507,13	29,56	
A8	1,2	3	0,15	0	9	0,18	0,25	0,05	0,04	0,09	10,85	0,00	97,73	5,70	
A9	1,2	3	0,15	0	9	0,18	0,25	0,05	0,04	0,09	10,85	0,00	97,73	5,70	
A10	0,8	3	0,15	0	9	0,12	0,07	0,17	0,06	0,23	4,24	0,00	38,17	2,22	
SUMATORI							2,85	16,68			0,72	268.85	0,00	1265,43	

E: 2000		G: 500													
							D1	D2	D3	D4	K _i			F _k : 141,02	
	L	h	t	x	y	A	L ³ · t	h ³ /E · D1	1,2h/G · A	D2+D3	1/D4	K _i · x	K _i · y	F _i	
B1	3,2	3	0,15	0	0	0,48	4,91	0,00	0,01	0,01	56,34	0,00	0,00	24,31	
B2	1,2	3	0,15	0	0	0,18	0,25	0,05	0,04	0,09	10,85	0,00	0,00	4,68	
B3	2,2	3	0,15	0	0	0,33	1,59	0,00	0,02	0,03	33,03	0,00	0,00	14,25	
B4	3,2	3	0,15	5	0	0,48	4,91	0,00	0,01	0,01	56,34	281,74	0,00	24,31	
B5	3,8	3	0,15	5	0	0,57	8,23	0,00	0,01	0,01	70,06	350,34	0,00	30,22	
B6	3,2	3	0,15	10	0	0,48	4,91	0,00	0,01	0,01	56,34	563,48	0,00	24,31	
B7	1,2	3	0,15	10	0	0,18	0,25	0,05	0,04	0,09	10,85	108,59	0,00	4,68	
B8	2,2	3	0,15	10	0	0,33	1,59	0,00	0,02	0,03	33,03	330,35	0,00	14,25	
SUMATORI							3,03	26,68			0,31	326,90	1634,52	0,00	

Planta 1a

E: 2000		G: 500												
							D1	D2	D3	D4	K_i		F_k: 99,23	
	L	h	t	x	y	A	L³ · t	h³/E · D1	1,2h/G · A	D2+D3	1/D4	K_i · x	K_i · y	F_i
A1	2,2	3	0,15	0	0	0,33	1,59	0,00	0,02	0,03	33,03	0,00	0,00	12,19
A2	2,4	3	0,15	0	0	0,36	2,07	0,00	0,02	0,02	37,72	0,00	0,00	13,92
A3	1,2	3	0,15	0	0	0,18	0,25	0,05	0,04	0,09	10,85	0,00	0,00	4,00
A4	3,2	3	0,15	0	5	0,48	4,91	0,00	0,01	0,01	56,34	0,00	281,74	20,79
A5	1,2	3	0,15	0	5	0,18	0,25	0,05	0,04	0,09	10,85	0,00	54,29	4,00
A6	2,4	3	0,15	0	5	0,36	2,07	0,00	0,02	0,02	37,72	0,00	188,60	13,92
A7	3,2	3	0,15	0	9	0,48	4,91	0,00	0,01	0,01	56,34	0,00	507,13	20,79
A8	1,2	3	0,15	0	9	0,18	0,25	0,05	0,04	0,09	10,85	0,00	97,73	4,00
A9	1,2	3	0,15	0	9	0,18	0,25	0,05	0,04	0,09	10,85	0,00	97,73	4,00
A10	0,8	3	0,15	0	9	0,12	0,07	0,17	0,06	0,23	4,24	0,00	38,17	1,56
SUMATORI							2,85	1,68		0,72	268,85	0,00	1265,43	

E: 2000		G: 500												
							D1	D2	D3	D4	K_i		F_k: 99,23	
	L	h	t	x	y	A	L³ · t	h³/E · D1	1,2h/G · A	D2+D3	1/D4	K_i · x	K_i · y	F_i
B1	3,2	3	0,15	0	0	0,48	4,91	0,00	0,01	0,01	56,34	0,00	0,00	17,10
B2	1,2	3	0,15	0	0	0,18	0,25	0,05	0,04	0,09	10,85	0,00	0,00	3,29
B3	2,2	3	0,15	0	0	0,33	1,59	0,00	0,02	0,03	33,03	0,00	0,00	10,02
B4	3,2	3	0,15	5	0	0,48	4,91	0,00	0,01	0,01	56,34	281,74	0,00	17,10
B5	3,8	3	0,15	5	0	0,57	8,23	0,00	0,01	0,01	70,06	350,34	0,00	21,26
B6	3,2	3	0,15	10	0	0,48	4,91	0,00	0,01	0,01	56,34	563,48	0,00	17,10
B7	1,2	3	0,15	10	0	0,18	0,25	0,05	0,04	0,09	10,85	108,59	0,00	3,29
B8	2,2	3	0,15	10	0	0,33	1,59	0,00	0,02	0,03	33,03	330,35	0,00	10,02
SUMATORI							3,03	26,68		0,31	326,90	163,52	0,00	

CENTRE DE ROTACIÓ:														
$x = \Sigma K_i \cdot x / \Sigma K_i = 1634,52 / 326,90 = 5,0$ m														
$y = \Sigma K_i \cdot y / \Sigma K_i = 1265,43 / 268,85 = 4,70$ m														
Excentricitat respecte al centre de masses $x = 0 \ll 10\%$														
Excentricitat respecte al centre de masses $y = 2,2\% \ll 10\%$														
CM=(5,0-4,5)														
CR=(5,0-4,7)														

X	EXCENTRICITAT ADDICIONAL									
$\gamma_a = 1 + 0,6 \frac{x}{L_e}$										
Essent:										
		Parets A1-A2-A3	$\gamma_a = 1 + 0,6 \cdot \frac{4,5}{9} = 1,3$	γ_a (A1-A2-A3) = 1,30						
x	La distància de l'element que es considera al centre de l'edifici, mesurada perpendicularment a la direcció de l'acció sísmica considerada.	Parets A4-A5-A6	$\gamma_a = 1 + 0,6 \cdot \frac{0,5}{9} = 1,03$	γ_a (A4-A5-A6) = 1,03						
L _e	La distància entre els dos elements resistents més extrems, mesurada de la mateixa manera.	Parets A7-A8-A9-A10	$\gamma_a = 1 + 0,6 \cdot \frac{4,5}{9} = 1,3$	γ_a (A7-A8-A9-A10) = 1,30						
		Parets B1-B2-B3-B4-B5-B6-B7-B8	$\gamma_a = 1 + 0,6 \cdot \frac{5}{10} = 1,3$	γ_a (B1-B2-B3-B4-B5-B6-B7-B8) = 1,30						
		Parets B4-B5	$\gamma_a = 1 + 0,6 \cdot \frac{0}{10} = 1,0$	γ_a (B4-B5) = 1,00						

ACCIONS SÍSMIQUES RESULTANTS

Així doncs, en definitiva les accions a aplicar en la direcció x i en els dos sentits són les següents:

Planta 2a (n2 coberta):

$$\gamma_a \cdot f_{2A-1} = 1,30 \cdot 17,33 = 22,53 \text{ kN}$$

$$\gamma_a \cdot f_{2A-2} = 1,30 \cdot 19,78 = 25,71 \text{ kN}$$

$$\gamma_a \cdot f_{2A-3} = 1,30 \cdot 5,70 = 7,41 \text{ kN}$$

$$\gamma_a \cdot f_{2A-4} = 1,03 \cdot 29,56 = 30,45 \text{ kN}$$

....

$$\gamma_a \cdot f_{2B-4} = 1,00 \cdot 24,31 = 24,31 \text{ kN}$$

....

Planta 1a (n1):

$$\gamma_a \cdot f_{1A-1} = 1,30 \cdot 12,19 = 15,85 \text{ kN}$$

$$\gamma_a \cdot f_{1A-2} = 1,30 \cdot 13,92 = 18,10 \text{ kN}$$

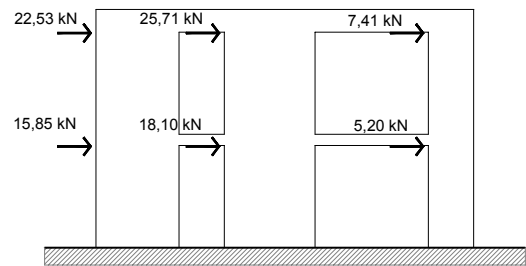
$$\gamma_a \cdot f_{1A-3} = 1,30 \cdot 4,00 = 5,20 \text{ kN}$$

$$\gamma_a \cdot f_{1A-4} = 1,03 \cdot 20,79 = 21,41 \text{ kN}$$

....

$$\gamma_a \cdot f_{1B-4} = 1,00 \cdot 17,10 = 17,10 \text{ kN}$$

....



COMBINACIONS D'ACCIONS EN SITUACIÓ SÍSMICA

D'acord a l'NBE-FL-90:

Coefficients de seguretat per a accions desfavorables en situació sísmica:

Càrregues permanents

$$\gamma_f = 1,0$$

Sobrecàrregues d'ús

$$\gamma_f = 1,0$$

Sobrecàrregues de neu i/o vent

$$\gamma_f = 0,5$$

Sisme

$$\gamma_f = 1,0$$

Coefficients de seguretat per a accions favorables en situació sísmica:

Càrregues permanents

$$\gamma_f = 1,0$$

Sobrecàrregues d'ús

$$\gamma_f = 0,0$$

Sobrecàrregues de neu i/o vent

$$\gamma_f = 0,0$$

Sisme

$$\gamma_f = 0,0$$

COMPROVACIÓ PARET A1

Com que no és una paret de càrrega suposarem que no més actua el tallant degut al sisme. (menyspreem el pes propi)

$$V = 15,85 + 22,53 = 38,38 \text{ kN}$$

$$\text{En aquest cas, segons l'NBE-FL-90 : } \tau = \frac{V}{A} \leq 0,1 f_d$$

$$\tau = \frac{38.380}{2.200 \cdot 150} = 0,116 \text{ N/mm}^2 = 1,16 \text{ Kg/cm}^2$$

Per tant hauriem de tenir una fàbrica amb una $f_d = 12 \text{ Kg/cm}^2$ com a mínim, perfectament assolible per una paret de fàbrica de maó calat.

COMPROVACIÓ PARET B4

Aquesta és una paret de càrrega:

$$\text{Coberta : } (2,90 \cdot 1 + 2,50 \cdot 1 + 1,0 \cdot 0,5) \cdot 5 = 29,50 \text{ kN/ml}$$

$$\text{Sostre PB : } (2,90 \cdot 1 + 1,80 \cdot 1 + 2,0 \cdot 1) \cdot 5 = 33,50 \text{ kN/ml}$$

Segons l'NBE-FL-90 (article 5.4.3):

$$\sigma = \frac{\sqrt{N_d^2 + 4V_d^2} + N_d}{2B} \leq f_d$$

$$\sigma = \frac{\sqrt{201.600^2 + 4 \cdot 41.410^2} + 201.600}{2 \cdot 240.000} = 0,875 \text{ N/mm}^2 = 8,75 \text{ Kg/cm}^2 \leq f_d$$

Hem suposat una excentricitat mínima corresponent a càrregues centrades:

$$e_f = \eta \cdot d_v$$

$$e_f = 0,250 \cdot 15 = 3,75 \text{ cm}$$

Essent:

η : excentricitat unitària de guernament

d_v : gruix virtual

h_v : alçada virtual

λ : esveltesa

B : àrea eficaç

$$\eta = 0,250 \text{ (d'acord a la taula 5.9 de l'NBE-FL-90)}$$

(per $\varepsilon = 0,80$ per mil segons la taula 5.4 de l'NBE-FL-90)

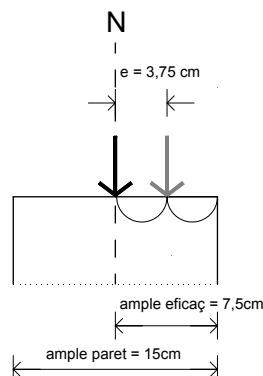
$$d_v = \rho \cdot d = 1 \cdot 0,15 = 0,15 \text{ m}$$

$$h_v = \alpha \cdot h = 1 \cdot 3,0 = 3,0 \text{ m}$$

$$\lambda = h_v / d_v = 3,0 / 0,15 = 20$$

$$E = f_d / \varepsilon \text{ (Per } f_d = 16 \text{ kg/cm}^2, E = 16 \text{ kg/cm}^2 / 0,0008 = 20.000 \text{ kg/cm}^2)$$

$$B = (15 / 2 - 3,75) \cdot 2 \cdot 320 = 7,50 \cdot 320 = 2.400 \text{ cm}^2 = 240.000 \text{ mm}^2$$



ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



MA XIII SERVEIS AFECTATS

No hi ha cap Servei afectat.

Barcelona, abril 2024

Rafael Vila Rodríguez

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rafael Vila Rodríguez', written in a cursive style.

Arquitecte Autor del projecte

ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DE LA MASIA DE CAN BARRAU DE DATA 2008 PER A DESTINAR-HO A UN NOU EQUIPAMENT JUVENIL.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT D'ARGENTONA.



MA XIV ELEVADOR TIPUS ORIENTATIU.

Es substituïble per qualsevol altre equivalent a criteri de la DF.

Barcelona, abril 2024

Rafael Vila Rodríguez

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rafael Vila Rodríguez', written in a cursive style.

Arquitecte Autor del projecte



ASCENSORS VR

DISSENYATS PER A LA TEVA LLAR

Solucions en elevació i accessibilitat
Simplicitat · Confort · Disseny · Eficiència



SEGURETAT

Pensat per a ús domèstic. Incorpora diferents dispositius per evitar accidents.



CONFORT

Utilitza totes les estances de l'habitatge sense importar la diferència d'altures. Millora l'accessibilitat del teu habitatge.



DISSENY

Proposa una nova col·lecció d'acabats d'interior i la possibilitat de personalitzar-los.



EFICIÈNCIA

Baix consum energètic. Respectuós amb el medi ambient.

CARACTERÍSTIQUES SEGURETAT

- ✓ Sistema de rescat autònom en cas de fallada del subministrament elèctric.
- ✓ Botó de stop en cabina.
- ✓ Telèfon bidireccional.
- ✓ Paracaigudes per sobrevelocitat.
- ✓ Barrera fotoelèctrica (quan no porti portes de cabina).
- ✓ Pulsació contínua per quan no hi ha portes de cabina (obligatori).
- ✓ Il·luminació d'emergència en cas de falta de corrent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

- ✓ Tipus de tracció hidràulica o elèctrica
- ✓ Velocitat 0,15 m/s
- ✓ Càrrega nominal fins a 400 kg
- ✓ Embarcaments: possibilitat de fins a 3 embarcaments
- ✓ Recorregut màxim: 15 m.
- ✓ Consum: 0,8 kw. - 2,2 kw.
- ✓ Fins a 5 parades

Sales
Hidràulic

2,2 kw

Sales
Elèctric

0,8 kw



2,2 kw

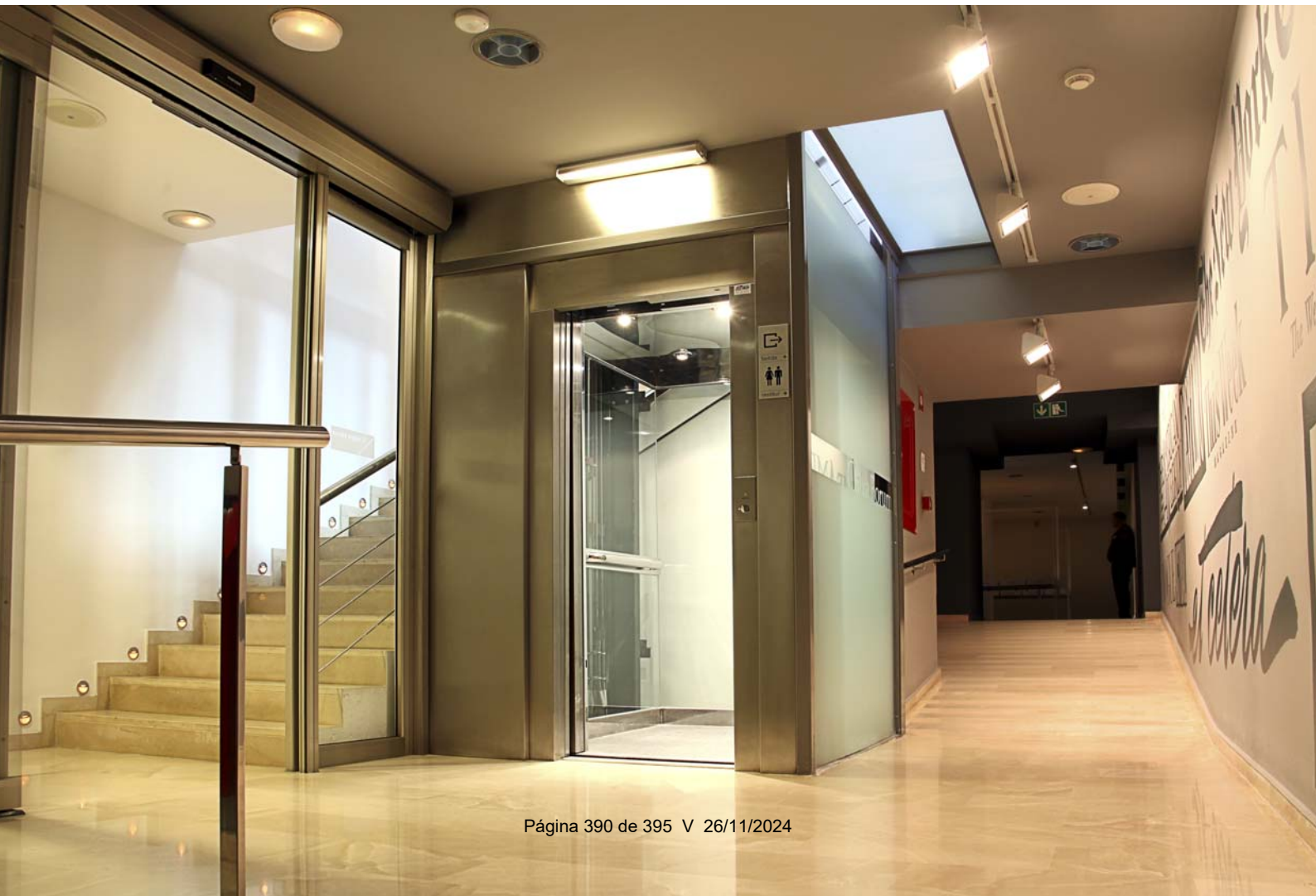


2,5 kw



Posem al teu abast un ampli ventall de models estandarditzats o, si ho prefereixes, podràs triar les opcions que més t'agradin per decorar la cabina al teu gust.

Desenvolupem, amb el màxim rigor, projectes d'accessibilitat tant per a obra pública com per a obra privada.



CARACT. GENERALS

Sòl a escollir
Panell interior color opcional
Panell fet al gust del client
Mirall decoratiu segons models
Botonera vertical o horitzontal
Dimensions sota demanda

CARACT. TÈCNIQUES

Capacitat de càrrega 400 kg
Potència motor hidràulic 3CV (2,2 kw)
Velocitat 0,15 m/s
Alimentació: Monofàsica o trifàsica
Grup hidràulic amb bomba silenciosa
Opcional ascensor elèctric sense sala de màquines (0,8 kw.)

SISTEMES DE SEGURETAT

Encunyament per trencament de cable
Llum d'emergència
Polsador d'alarma
Sistema de comunicació en cabina
Bateria d'emergència
Ajust de nivell automàtic

R-20



B-10



V-30



B-10



R-20

PANELS INTERIORS



VERD



TARONJA



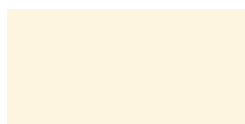
VERMELL



CIRERER



NOGUERA



CREMA



GRIS



BLAU



FAIG



ROURE

TERRES SILESTONE



NEGRE ESTEL·LAR



GRIS EXPO



CREMA MINERVA



BLANC ESTEL·LAR



BLANC NORD

TERRES ANTILLISCANTS



BEIGE



GRIS



PEDRA



GOMA

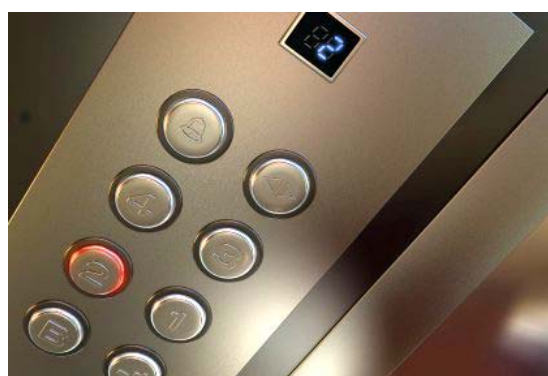


ALUMINI

BOTONERES



HORIZTONTAL

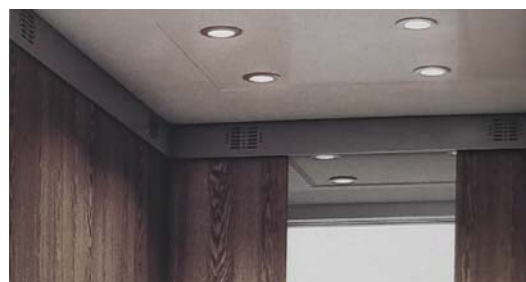


VERTICAL

SOSTRES



PANELL LED



FOCUS LED

COMPLEMENTS



PORTES



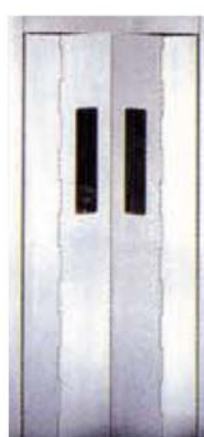
Gran espiell



*Semiautomàtica
cega*



*Semiautomàtica
amb espiell*



Bus



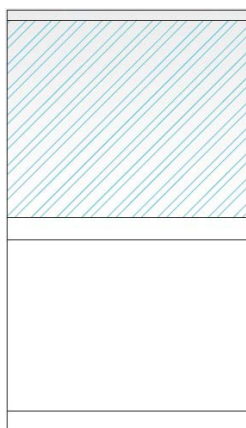
*Automàtica
telescòpica*

GRUP HIDRÀULIC

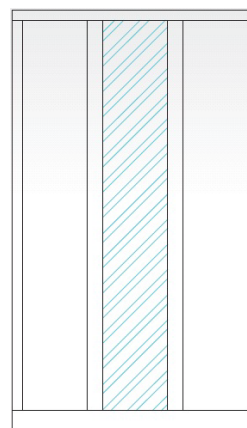


*alt 2000 / ample 800
profunditat 600 mm.*

MIRALLS



MIRALL 1/2



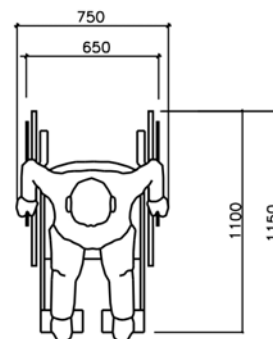
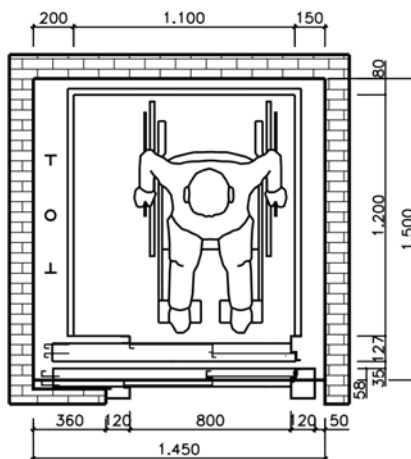
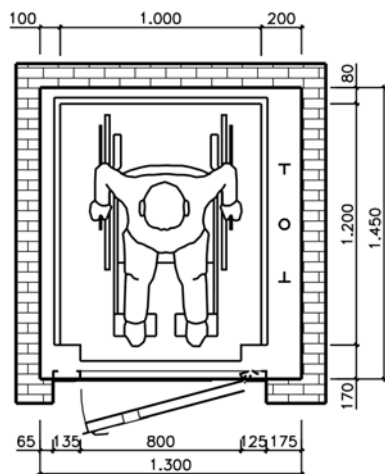
MIRALL LAMA

**PORTA
SEMIAUTOMÀTICA**

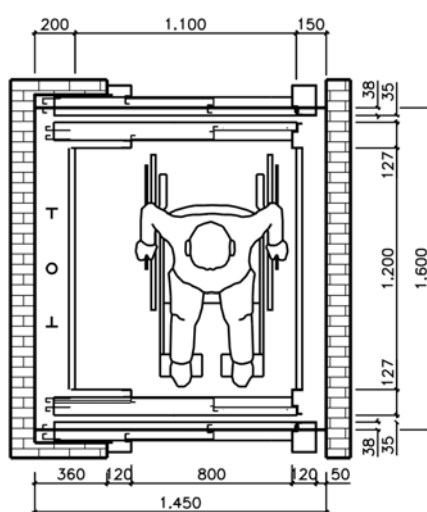
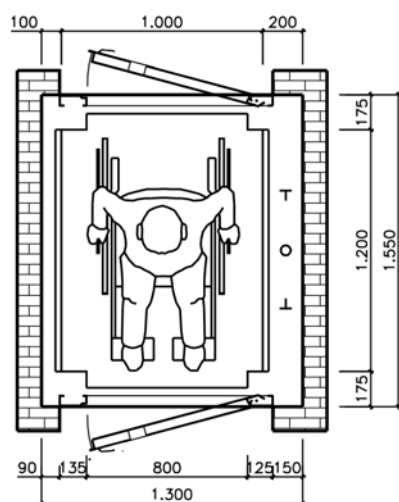
**PORTA
AUTOMÀTICA**

**MESURES
CADIRA DE RODES**

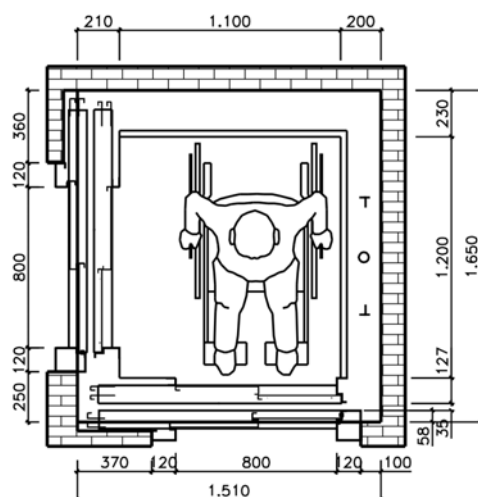
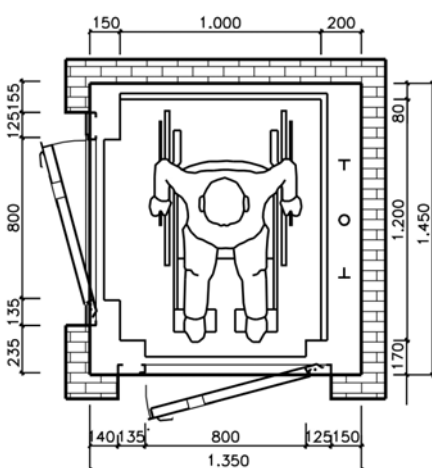
UN EMBARCAMENT



2 EMBARCAMENTS 180°



2 EMBARCAMENTS 90°



SECCIÓ BUIT

BIGA CAPAÇ DE SUPORTAR 1000 kg

FUGIDA MÍNIMA 2.500 mm PORTA SEMI.
2.600 mm PORTA AUTOMÀTICA
2.150 mm LLIURE PORTA SEMI.
2.250 mm LLIURE PORTA AUTOMÀTICA

RECORREGUT MÀXIM 13.000 mm
FOSSAT MÍNIM 300 mm
AMB DOBLE EMBARCAMENT 750 mm

LLEIDA

C/ Alfred Perenya 67
25004 LLEIDA
Tel.: 973 72 77 56
Fax: 973 72 73 37

BARCELONA

C/Terra Baixa 19-21
08901 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
Tel.: 932 60 21 97
Fax: 932 60 21 98

MANRESA

C/ Doctor Zamenhof 30
08240 MANRESA
Tel./Fax: 938 76 25 76

IGUALADA

Pol. Ind. Les Comes
C/ França, 34-B · 08700 IGUALADA
Tel./Fax: 938 05 53 01

REUS

C/ O'Donnell, 29 - Baixos
43205 Reus
Tel.: 977 89 41 79

BARBASTRE

C/ Tamarite de Litera 5 bajos
22300 BARBASTRE
Tel. Fax: 974 31 46 19

SARAGOSSA

Pol. Malpica II · C/E Parc. 32-39
PTO.54 · 50016 SARAGOSSA
Tel.: 976 57 19 10
Fax: 976 57 40 70

OSCA

C/ Tenerías, 1 - Baixos
22001 OSCA
Tel.: 974 35 35 90

info@ascensorssales.com
www.ascensorssales.com

SERVEI 24H 902 15 83 53

