



**EPS**

Escola Politècnica  
Superior

## **Projecte/Treball Fi de Carrera**

**Estudi:** Arquitectura Tècnica. Pla 1998

**Títol:** Estudi històric i patològic del Mas Vell - Rehabilitació del Mas Vell i transformació en centre d'esports d'aventura.

**Document:** (VOLUM 3) Plànols

**Alumne:** Marc Catllà Oliveras - Martín Miguel Rodríguez Codina

**Director/Tutor:** Miquel Àngel Chamorro Trenado

**Departament:** Arquitectura i Enginyeria de la Construcció

**Àrea:** Construccions Arquitectòniques

**Convocatòria** (mes/any): juny 2008



## ÍNDEX

### VOLUM 1

0-OBJECTIUS I AGRAÏMENTS.....	7
1- INTRODUCCIÓ (cases rurals a Catalunya) .....	9
2- ESTUDI DE L'ENTORN .....	16
3- DESCRIPCIÓ DEL MAS .....	17
4- ESTUDI DE LA HISTÒRIA DEL MASVELL .....	25
4.1- EVOLUCIÓ HISTÒRICA .....	25
4.2- EVOLUCIÓ CONSTRUCTIVA .....	26
5 – ESTUDI PATOLÒGIC .....	31

---

### VOLUM 1

<b>I- MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....</b>	7
1- Objecte de la documentació .....	7
2- Emplaçament .....	7
3- Promotor .....	7
<b>II- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE .....</b>	8
1- Condicions generals .....	8
1.1- Solar .....	8
1.2- Història .....	9
1.3- Planejament .....	8
1.4- Servitud existents .....	11
1.5- Estat actual .....	11
1.6- Programa funcional .....	16
<b>III- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA .....</b>	17
2- Justificació dels càlculs de la solució adoptada .....	17
2.1- Compliment dels paràmetres urbanístics .....	17
2.2- Criteris funcionals i compositius .....	18
2.3- Criteris de forma i imatge exterior .....	18



2.4- Fases principals .....	19
2.5- Criteris constructius i d'instal·lacions .....	19
2.6- Procés d'execució de l'obra .....	31
3- Quadre de superfícies .....	41
4- Control de qualitat .....	42
4.1- Generalitats .....	42
4.2- Control de recepció en obra de productes .....	42
4.3- Control d'execució de l'obra .....	44
4.4- Control de diferents partides .....	50
 <b>IV– MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS</b> .....	65
CTE-DB-HS “salubritat” .....	65
1- Protecció davant les humitats .....	65
2- Recollida de residus .....	67
3- Qualitat de l'aire interior .....	69
4- Subministra d'aigua .....	73
5- Evacuació d'aigües .....	77
CTE-DB-HE “estalvi d'energia” .....	79
1- Demanda d'energia .....	79
2- Calefacció .....	84
3- Eficàcia energètica d'instal·lacions d'iluminació .....	102
4- Contribució solar mínima A.C.S. .....	102
R.B.T. “reglament de baixa tensió” .....	105
1- Normativa .....	105
2- Necessitats del centre .....	106
3- Posta a terra .....	106
4- Justificació dels càlculs .....	107
CTE-DB-HR “protecció davant del soroll” .....	111
1- Protecció davant del soroll .....	111
CTE-DB-SI “seguretat en cas d'incendi” .....	115
1.1- Aforament i vies d'evacuació .....	115
1.2- Zones d'especial risc .....	116
1.3- Instal·lacions contra incendis .....	117
1.4- Senyalització .....	118
1.5- Il·luminació .....	118
2.1- Anàlisi del factor de risc .....	118
2- Avaluació de riscos .....	118



2.1- Anàlisi del factor risc .....	118
2.1- Pla d'emergència .....	120
<b>V- MEMÒRIA D'ESTRUCTURES .....</b>	<b>123</b>
1- Valoració estat actual de la masia .....	123
2- Conclusions i valoracions de l'estat actual de conservació .....	123
3- Intervenció estructural .....	124
4- Càlcul del sostre de fusta corresponent al forjat planta baixa i coberta .....	128
5- Connexió entre plantes .....	136
6- Aspectes a tenir en compte .....	137
7- Càlcul de llindes .....	138
8- Consideracions del CTE-DB-SE-M .....	139
9- Estudi Geotècnic.....	141
10- Càlcul de bigues .....	142
11- Càlcul de sabates .....	158
<b>VI- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL .....</b>	<b>160</b>
<b>VII- COMPLIMENT DE CONDICIONAMENT TÈCNIC .....</b>	<b>161</b>
<b>VIII- PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES .....</b>	<b>171</b>
<b>IX- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT .....</b>	<b>197</b>
<b>X- AMIDAMENT I PRESSUPOST .....</b>	<b>213</b>
<b>XI- CONCLUSIONS .....</b>	<b>252</b>
<b>XII- BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>253</b>
<b>XIII- ANNEX FOTOGRÀFIC .....</b>	<b>254</b>

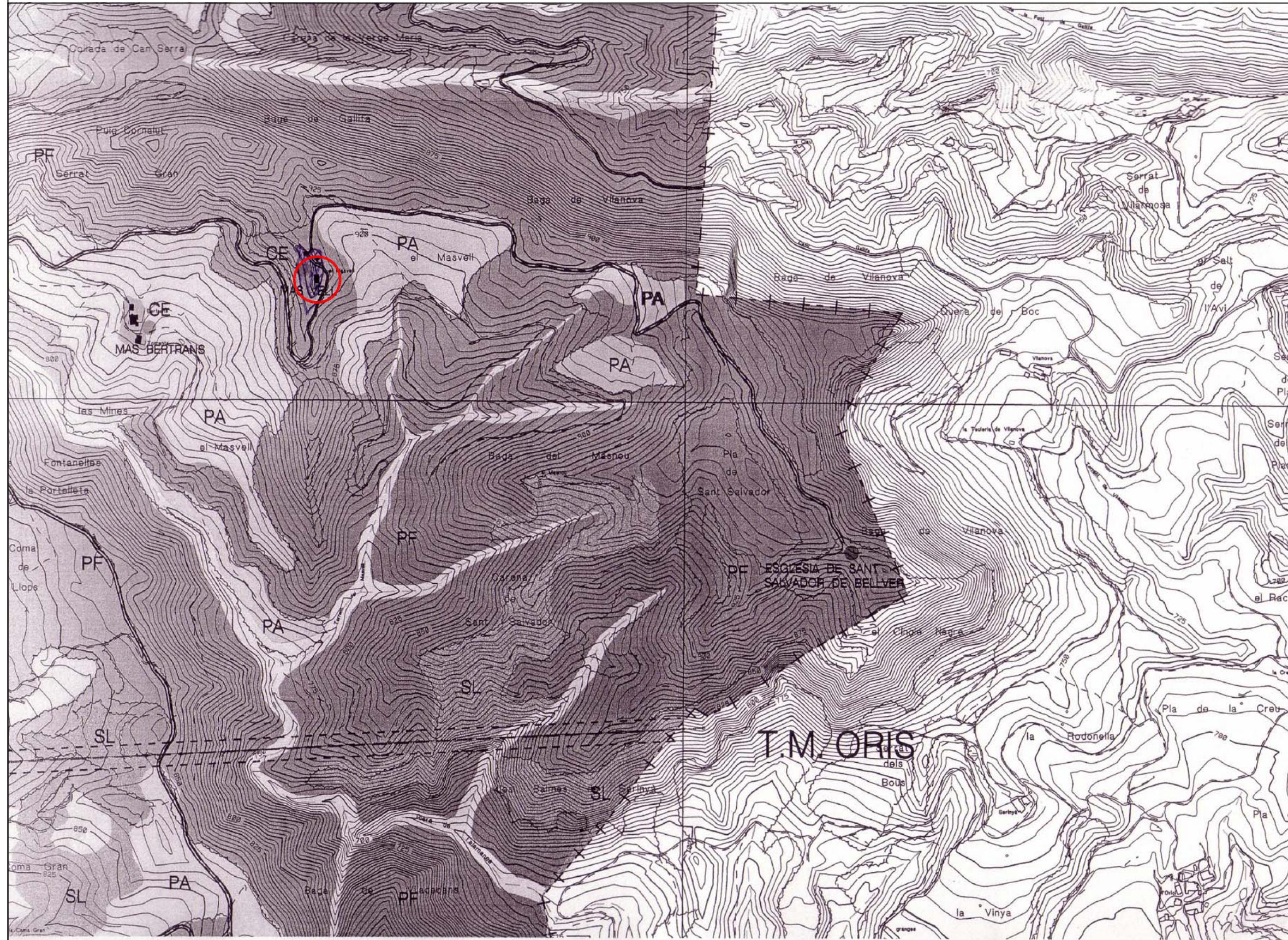


## VOLUM 3

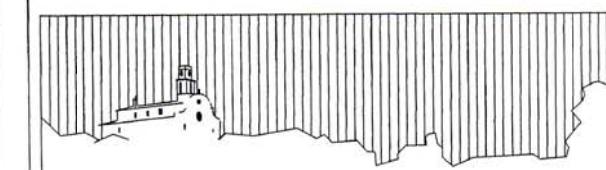
01- SITUACIÓ (estat actual) .....	1
02- EMPLAÇAMENT (estat actual) .....	2
03- PLANTA BAIXA I PIS (estat actual) .....	3
04- PLANTA BAIXA I PIS ESTRUCTURA (estat actual) .....	4
05- PLANTA COBERTA (estat actual) .....	5
06- FAÇANA SUD I NORD (estat actual) .....	6
07- FAÇANA OEST (estat actual) .....	7
08- FAÇANA EST (estat actual) .....	8
09- SECCIÓ A-A' I B-B' (estat actual) .....	9
10- SECCIÓ C-C' (estat actual) .....	10
11- PLANTA BAIXA I PIS (any 1950) .....	11
12- PLANTA BAIXA I PIS ESTRUCTURA (any 1950) .....	12
13- PLANTA COBERTA (any 1950) .....	12
14- FAÇANA SUD I NORD (any 1950) .....	14
15- FAÇANA EST I OEST (any 1950) .....	15
16- SECCIÓ A-A' (any 1950) .....	16
17- EMPLAÇAMENT (proposta) .....	17
18- PLANTA BAIXA I PIS (proposta) .....	18
19- PLANTA COBERTA (proposta) .....	19
20- FAÇANA SUD I NORD (proposta) .....	20
21- FAÇANA EST I OEST (proposta) .....	21
22- SECCIÓ A-A' / B-B' (proposta) .....	22
23- SECCIÓ C-C' / D-D' (proposta) .....	23
I01- PLANTA BAIXA I PIS (electricitat) .....	24
I02- ESQUEMA UNIFILAR (electricitat) .....	25
I03- PLANTA BAIXA I PIS (climatització) .....	26
I04- ESQUEMA CALEFACCIÓ (climatització) .....	27
I05- PLANTA BAIXA I PIS (ventilació i estalvi energètic) .....	28
I06- PLANTA COBERTA (ventilació i estalvi energètic) .....	29
I07- PLANTA BAIXA I PIS (sanejament) .....	30
I08- PLANTA COBERTA (sanejament) .....	31

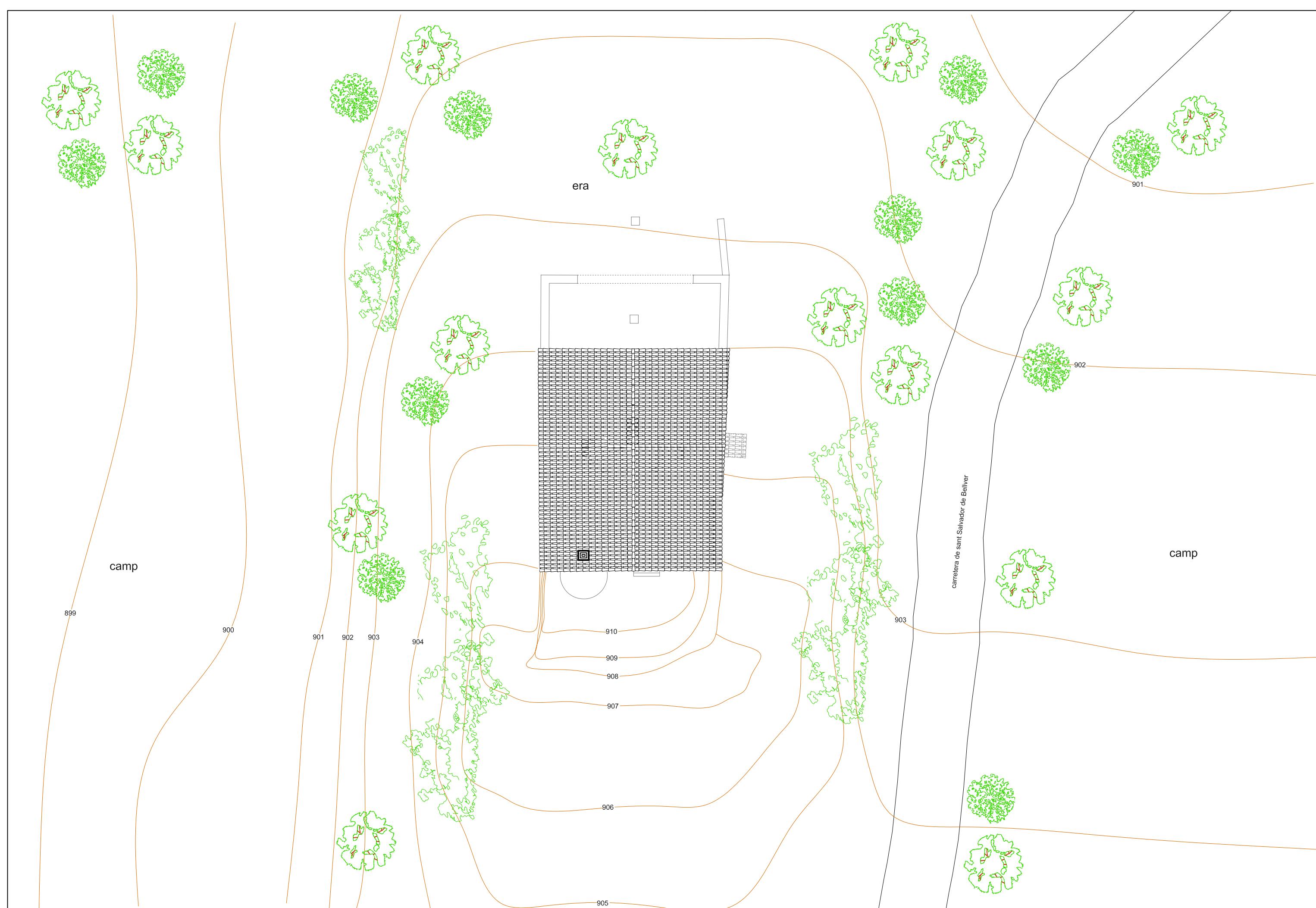


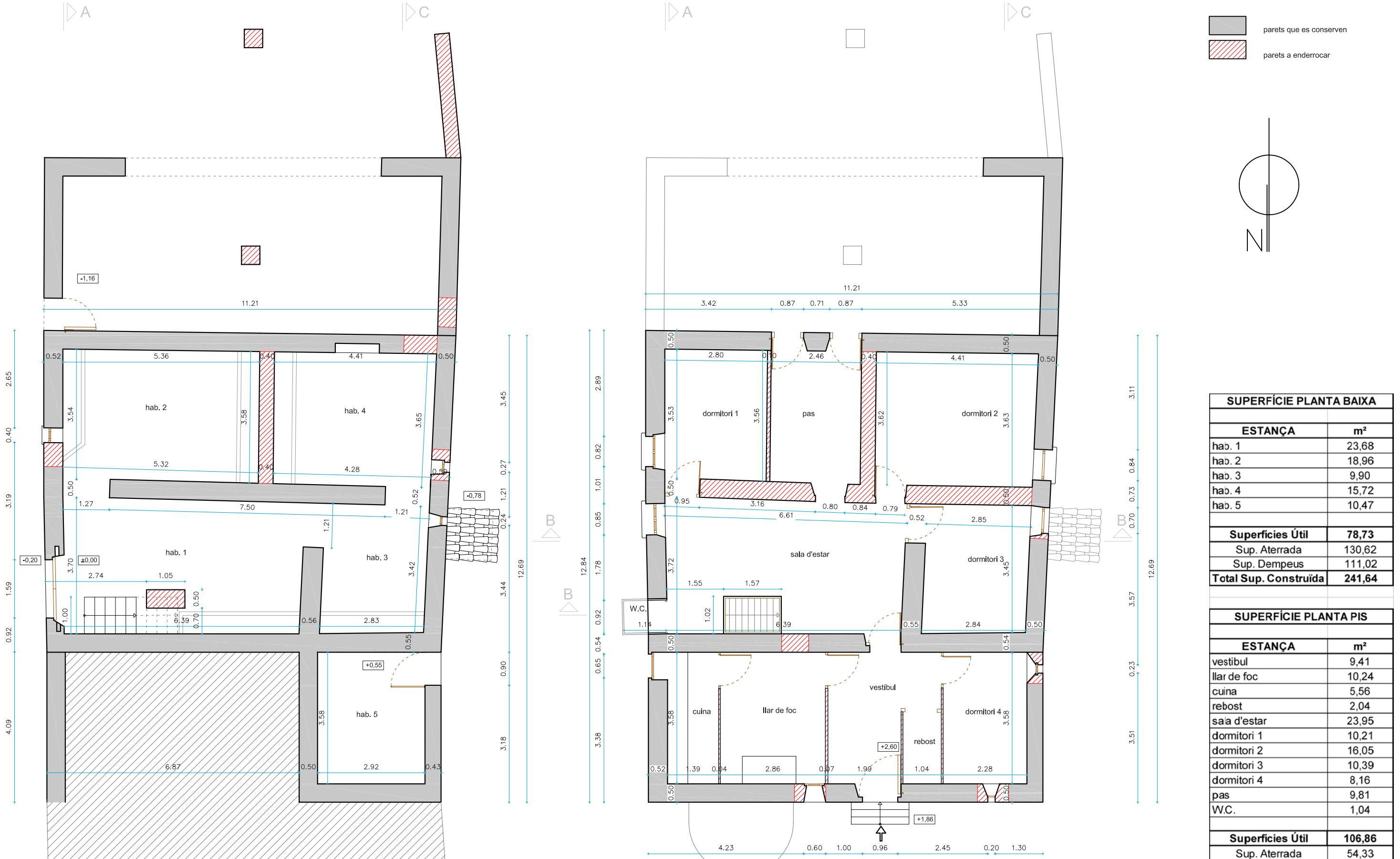
I09- PLANTA BAIXA I PIS (aigua) .....	32
I10- ESQUEMA INSTAL·LACIÓ AIGUA (aigua) .....	33
F01- PLANTA BAIXA I PIS (fusteria) .....	34
F02- DETALL FUSTERIA EXTERIOR (fusteria) .....	35
F03- DETALL FUSTERIA EXTERIOR (fusteria) .....	36
F04- DETALL FUSTERIA INTERIOR (fusteria) .....	37
F05- DETALL ESCALA (fusteria) .....	38
E01- PLANTA FONAMENTS (estructura) .....	39
E02- PLANTA BAIXA (estructura) .....	40
E03- PLANTA PIS (estructura) .....	41
E04- DETALLS (estructura) .....	42
E05- DETALLS (estructura) .....	43
E06- DETALLS (estructura) .....	44
E07- DETALLS (estructura) .....	45
E08- DETALLS (estructura) .....	46
E09- DETALLS (estructura) .....	47

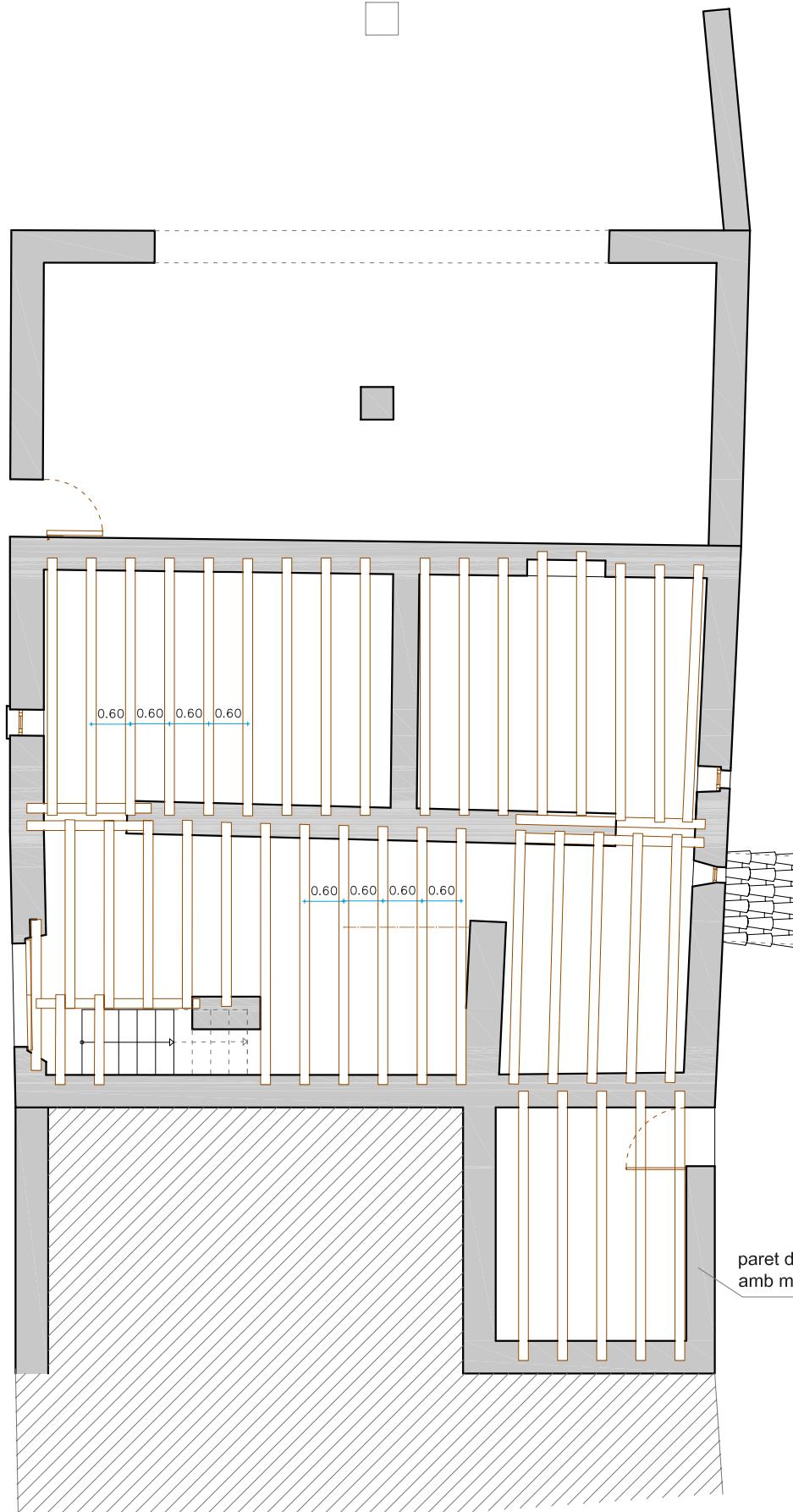


- PF** SOL DE PROTECCIÓ FORESTAL
- PA** SÓL DE PROTECCIÓ AGRÍCOLA
- CE** SÓL AFECTATS PER CONJUNTS EDIFICATS EN SÓL NO URBANITZ.
- SL** SÓL LLIURE SENSE PROTECCIÓ ESPECÍFICA
- +++-+ LÍMIT DE TERMÈ MUNICIPAL
- CARRETERES I ZONA DE PROTECCIÓ
- - - LLERES I ZONA DE PROTECCIÓ
- \* - x LINIES ELÈCTRIQUES I ZONA DE PROTECCIÓ
- EDIFICIS O ELEMENTS D'INTERES
- S.T. ( SERVEIS TÈCNICS )** ESTACIÓ DEPURADORA

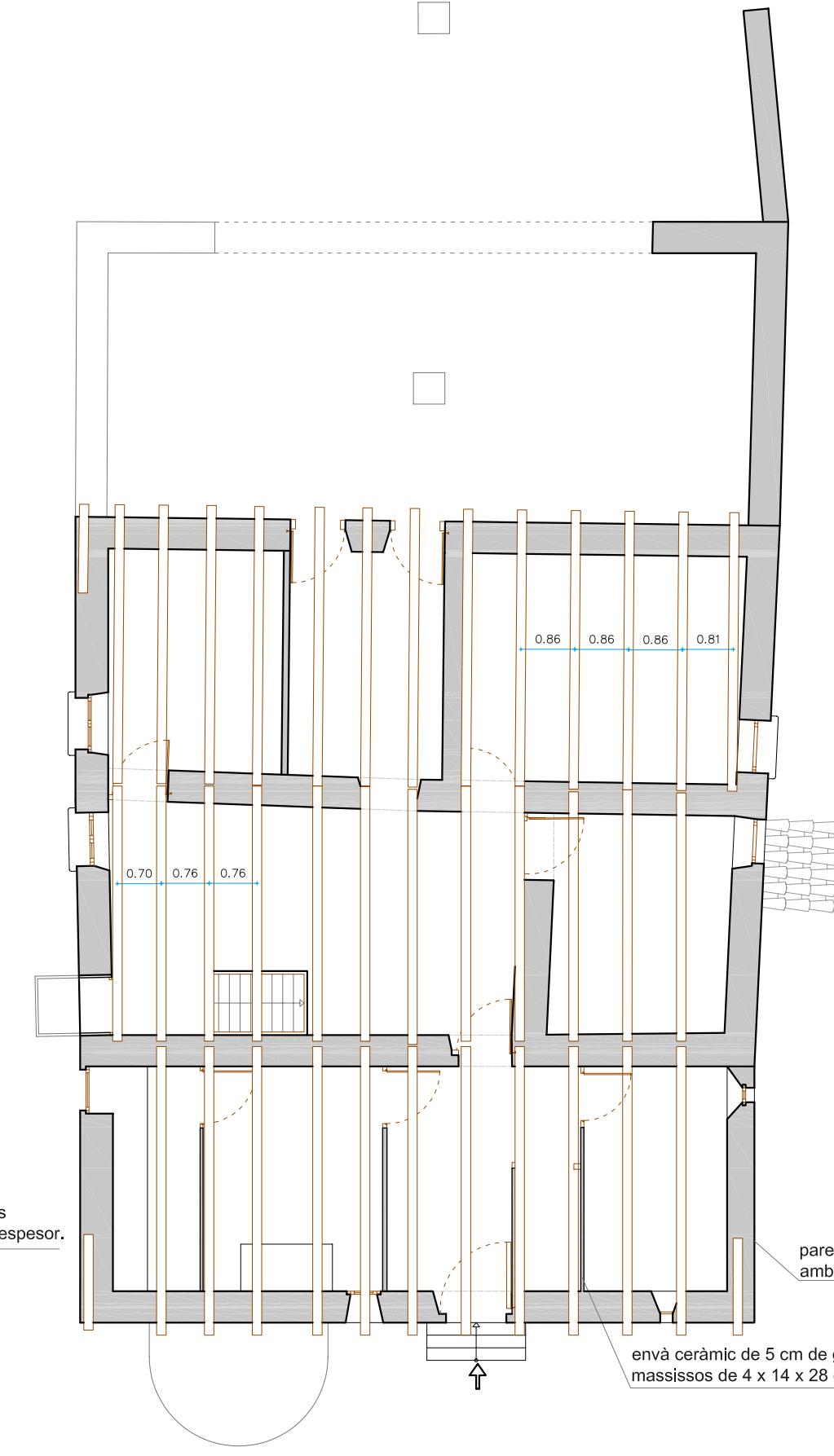




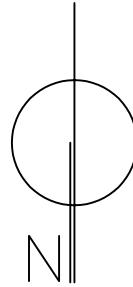




PLANTA BAIXA  
E: 1/100



PLANTA PIS  
E: 1/100

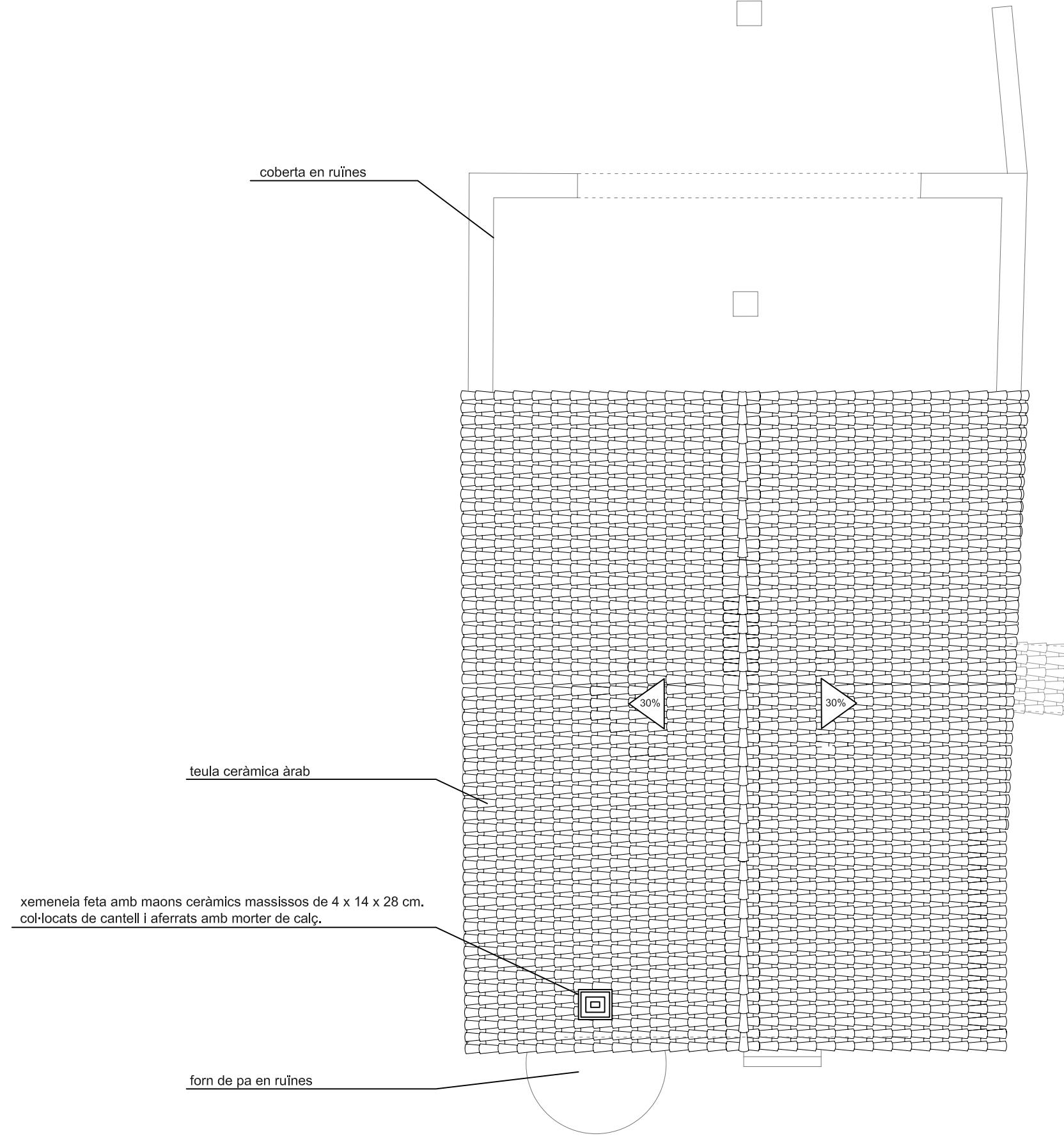


DETALL FORJAT PLANTA BAIXA E:1/50

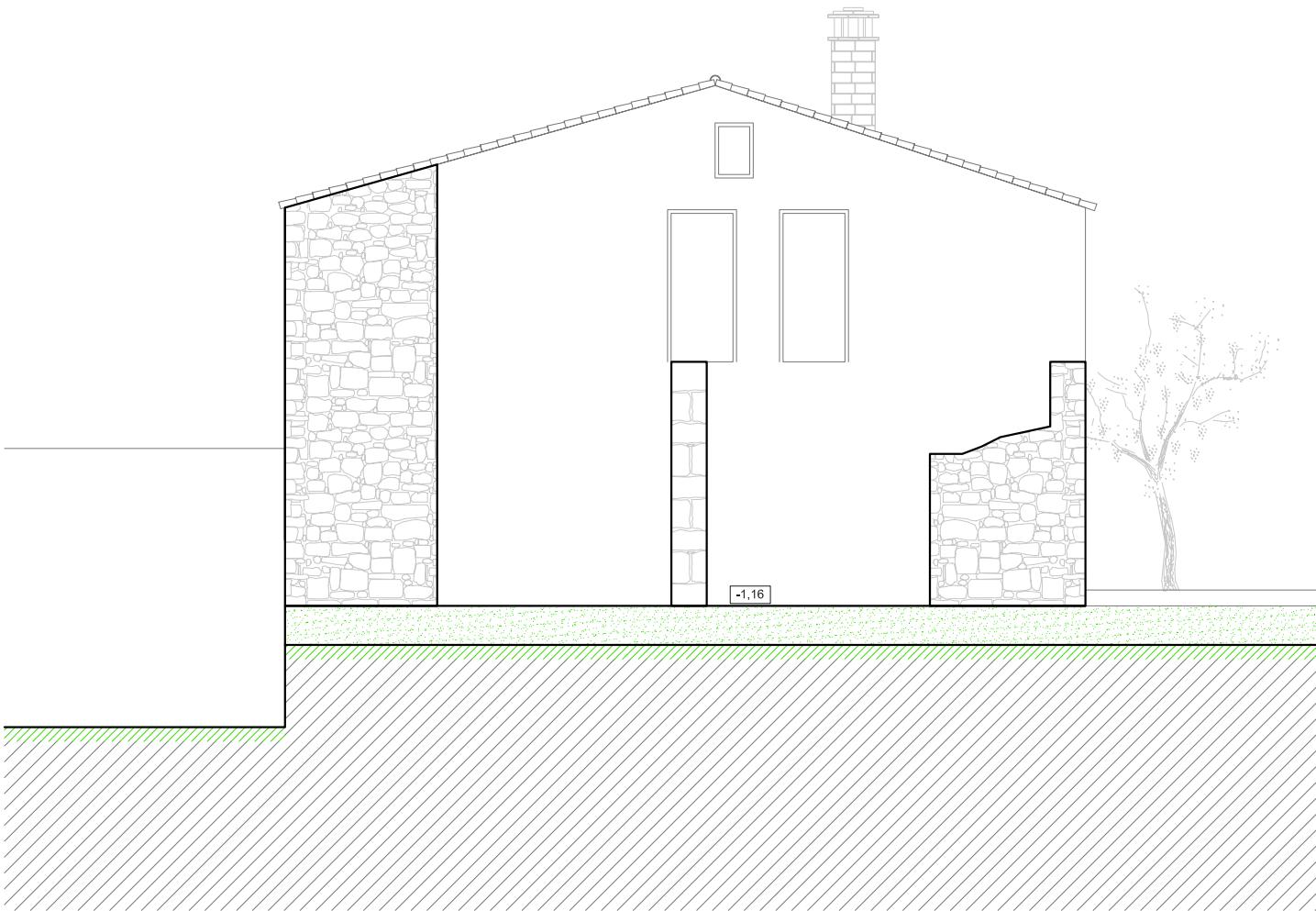
maons ceràmics massissos de 14x28x4 cm.  
llates de fusta de 10 x 5 cm.  
biga de fusta de 15 x 20 cm.

DETALL FORJAT PLANTA PIS E:1/50

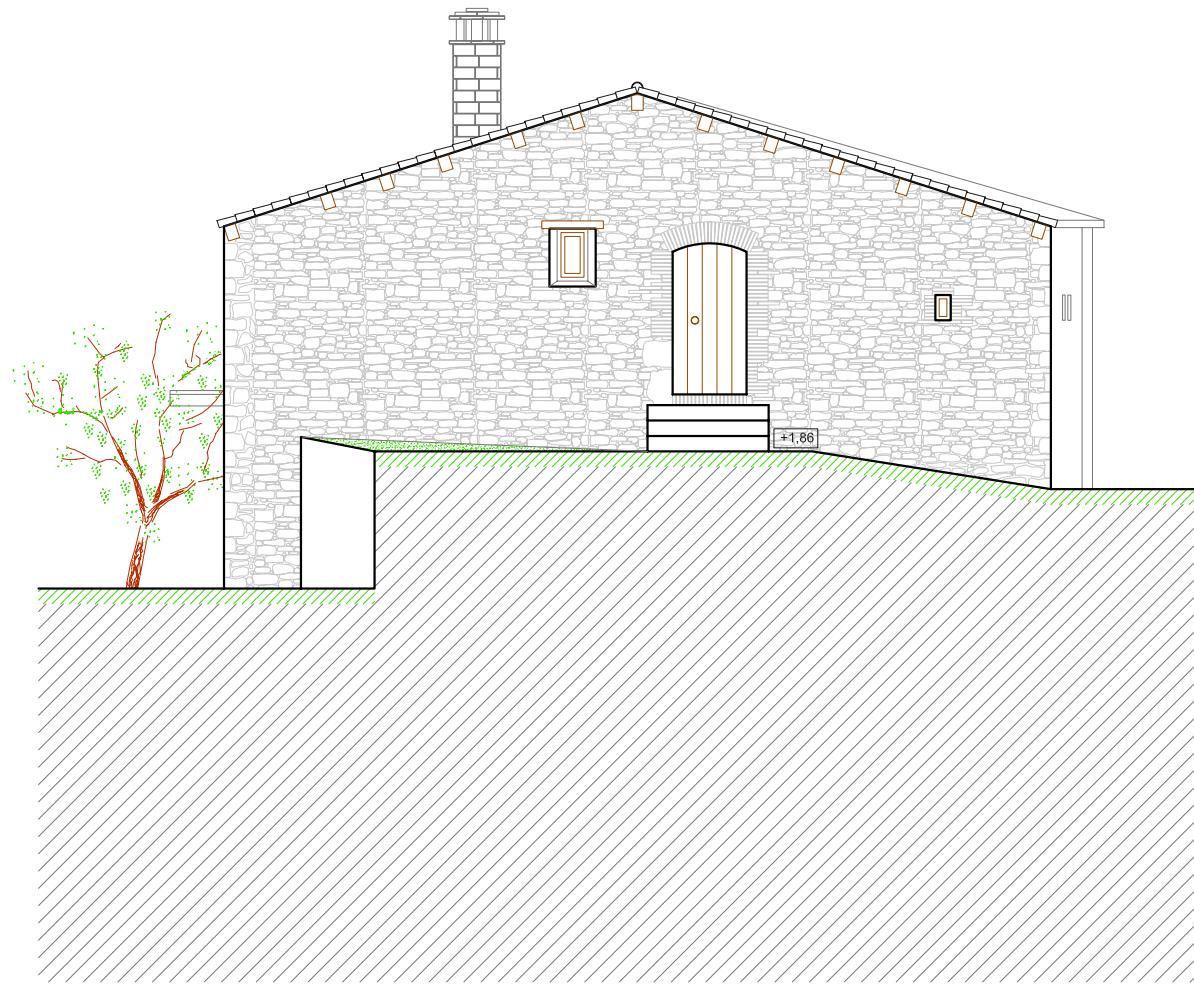
teula ceràmica àrab,  
maons ceràmics massissos de 15x30x4 cm.  
llates de fusta de 10 x 5 cm.  
biga de fusta de 15 x 20 cm.



PLANTA COBERTA  
E: 1/100



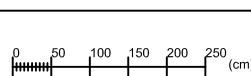
FAÇANA SUD  
E: 1/100



FAÇANA NORD  
E: 1/100



2006-10-14



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior  
ARQUITECTURA TÈCNICA

autors del projecte:  
Marc Callà Oliveras  
Martín M. Rodríguez Codina  
curs 2007-2008

assignatura: PROJECTES - PROJECTE FINAL DE CARRERA  
tutor: Miquel Àngel Chamorro Trenado  
situació: Mas Vell - carretera Sant Salvador de Bellver (Sant Boi de Lluçanès)

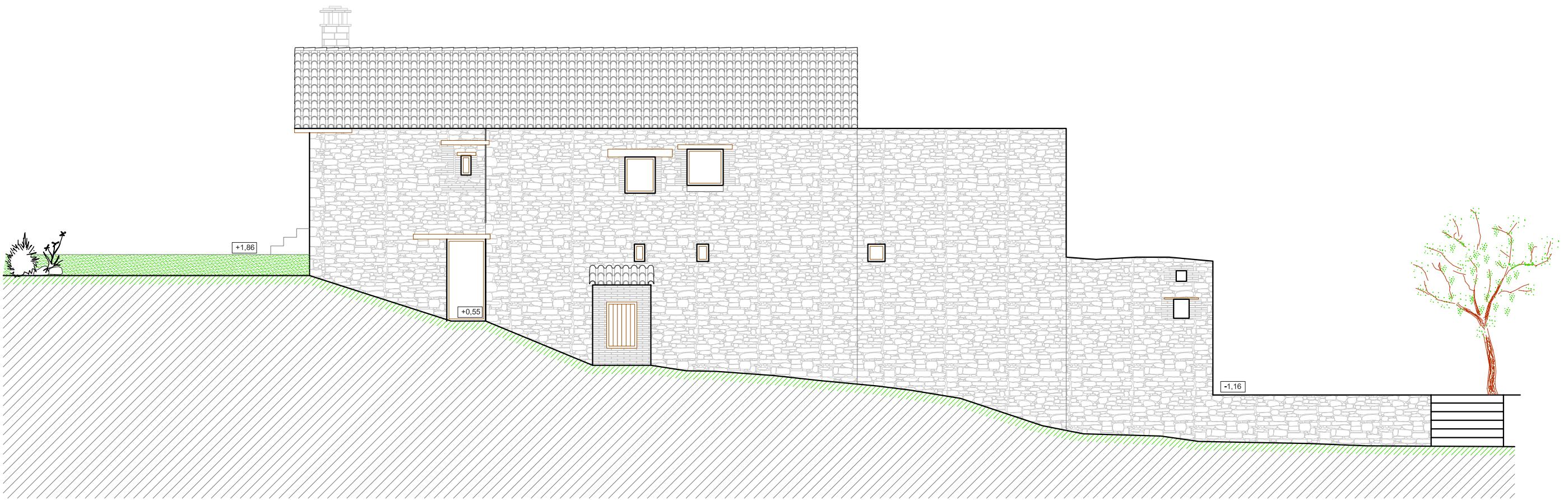
ESTAT ACTUAL  
façanes

REHABILITACIÓ DEL MAS VELL I  
TRANSFORMACIÓ EN CENTRE D'ESPORTS D'AVENTURA

façana sud i nord

escala:  
E:1/100  
data:  
juny 2008

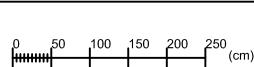
06



FAÇANA OEST  
E: 1/100



2006-10-14



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior  
ARQUITECTURA TÉCNICA

autors del projecte:  
Marc Callà Oliveras  
Martín M. Rodríguez Codina  
curs 2007-2008

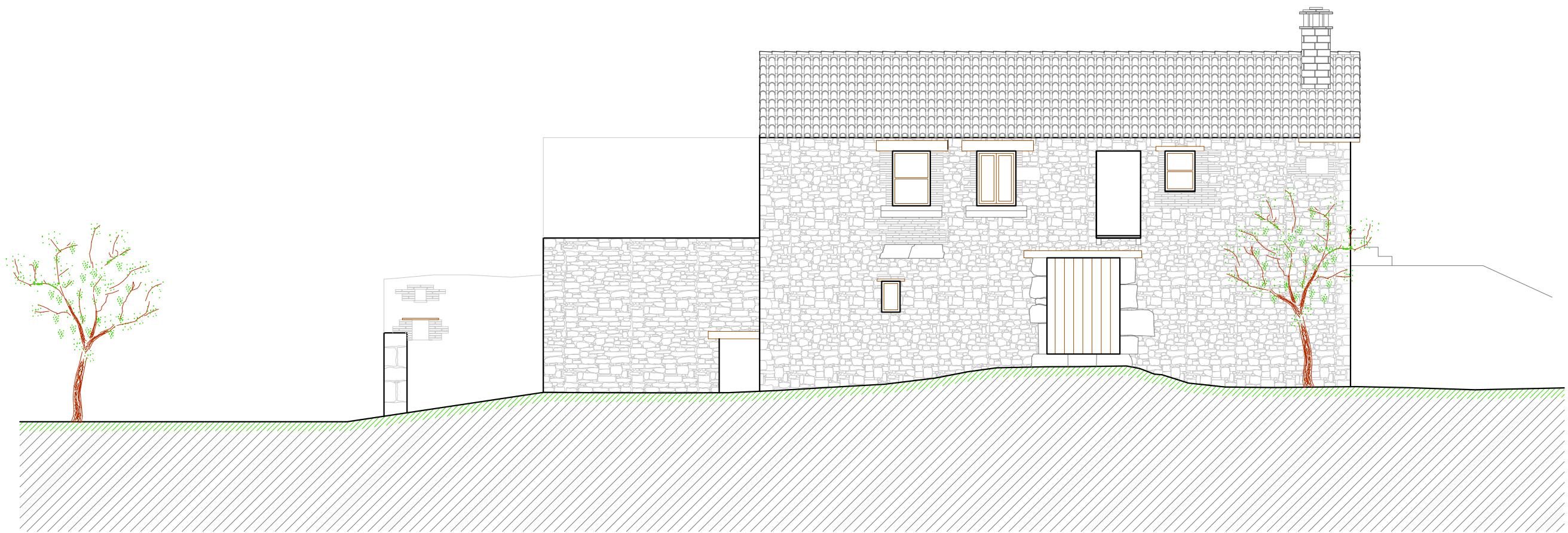
assignatura: PROJECTES - PROJECTE FINAL DE CARRERA  
tutor: Miquel Àngel Chamorro Trenado  
situació: Mas Vell - carretera Sant Salvador de Bellver (Sant Boi de Lluçanès)

ESTAT ACTUAL  
façanes

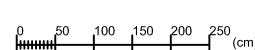
REHABILITACIÓ DEL MAS VELL I  
TRANSFORMACIÓ EN CENTRE D'ESPORTS D'AVENTURA  
façana oest

escala:  
E:1/100  
data:  
juny 2008

07



FAÇANA EST  
E: 1/100



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior  
ARQUITECTURA TÈCNICA

autors del projecte:  
Marc Callà Oliveras  
Martí M. Rodríguez Codina  
curs 2007-2008

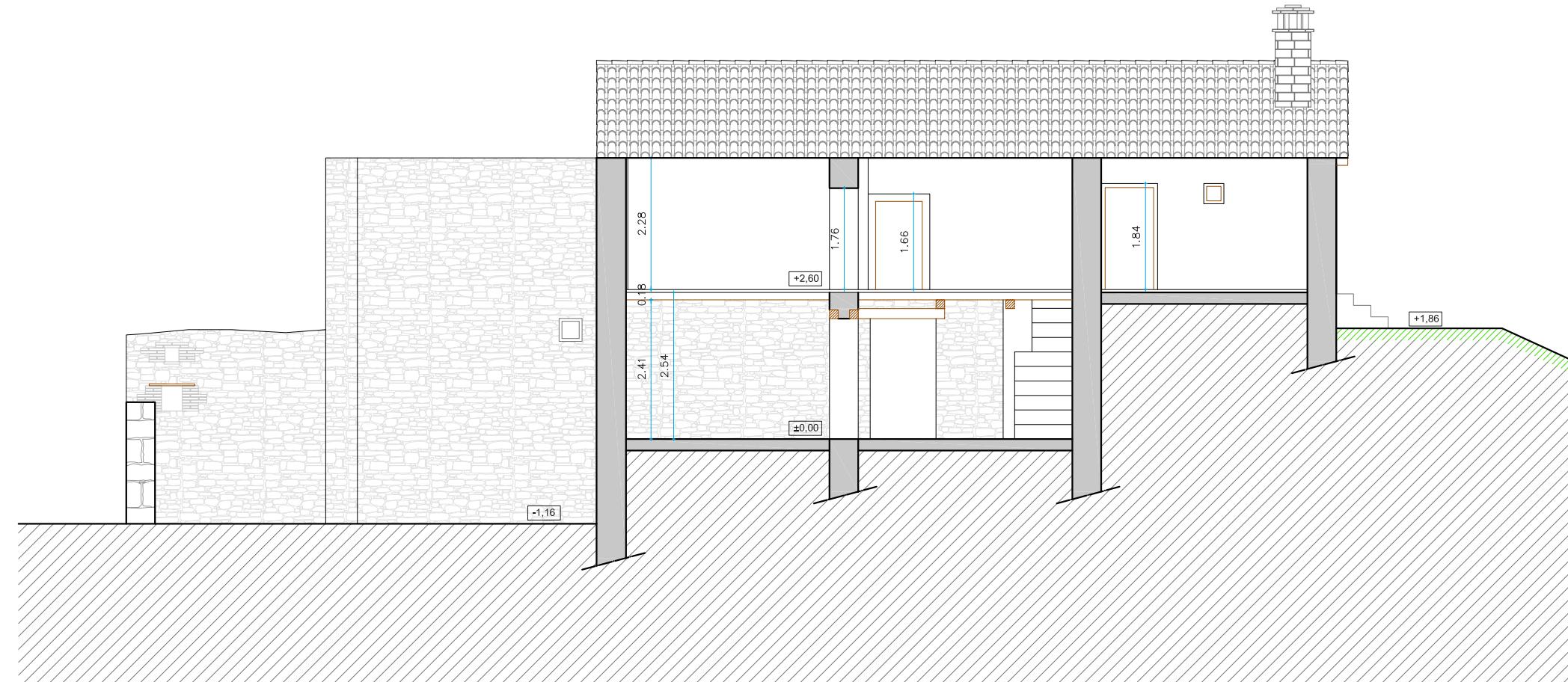
assignatura: PROJECTES - PROJECTE FINAL DE CARRERA  
tutor: Miquel Àngel Chamorro Trenado  
situació: Mas Vell - carretera Sant Salvador de Bellver (Sant Boi de Lluçanès)

ESTAT ACTUAL  
façanes

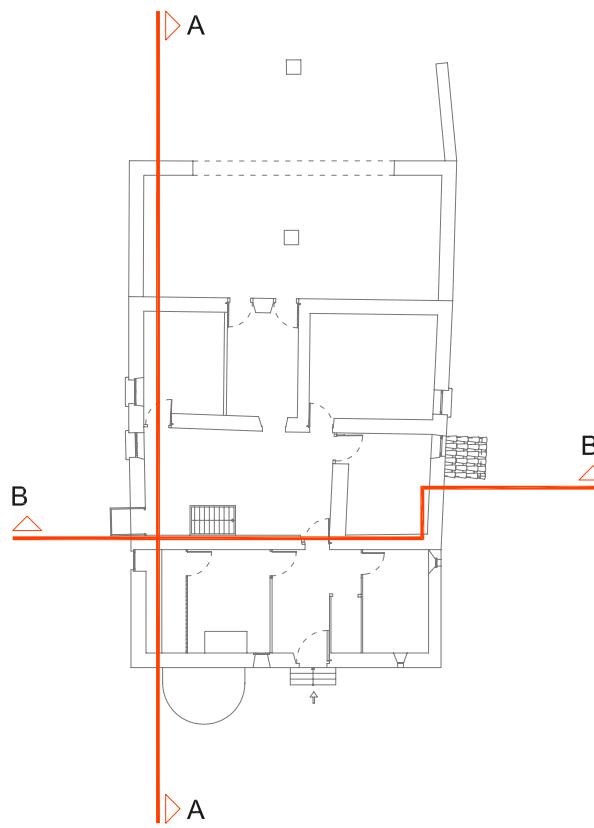
REHABILITACIÓ DEL MAS VELL I  
TRANSFORMACIÓ EN CENTRE D'ESPORTS D'AVENTURA  
façana est

escala:  
E:1/100  
data:  
juny 2008

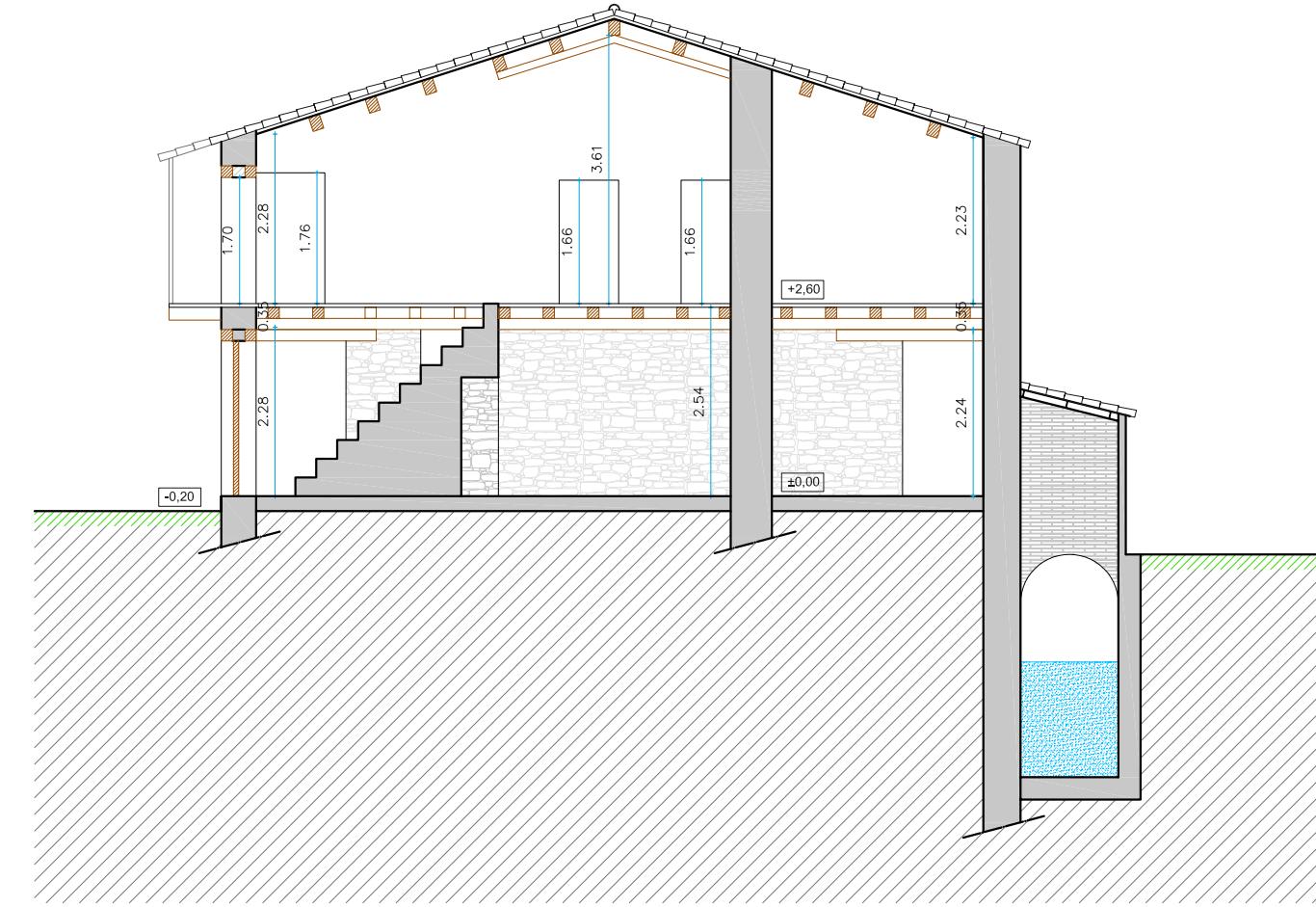
08

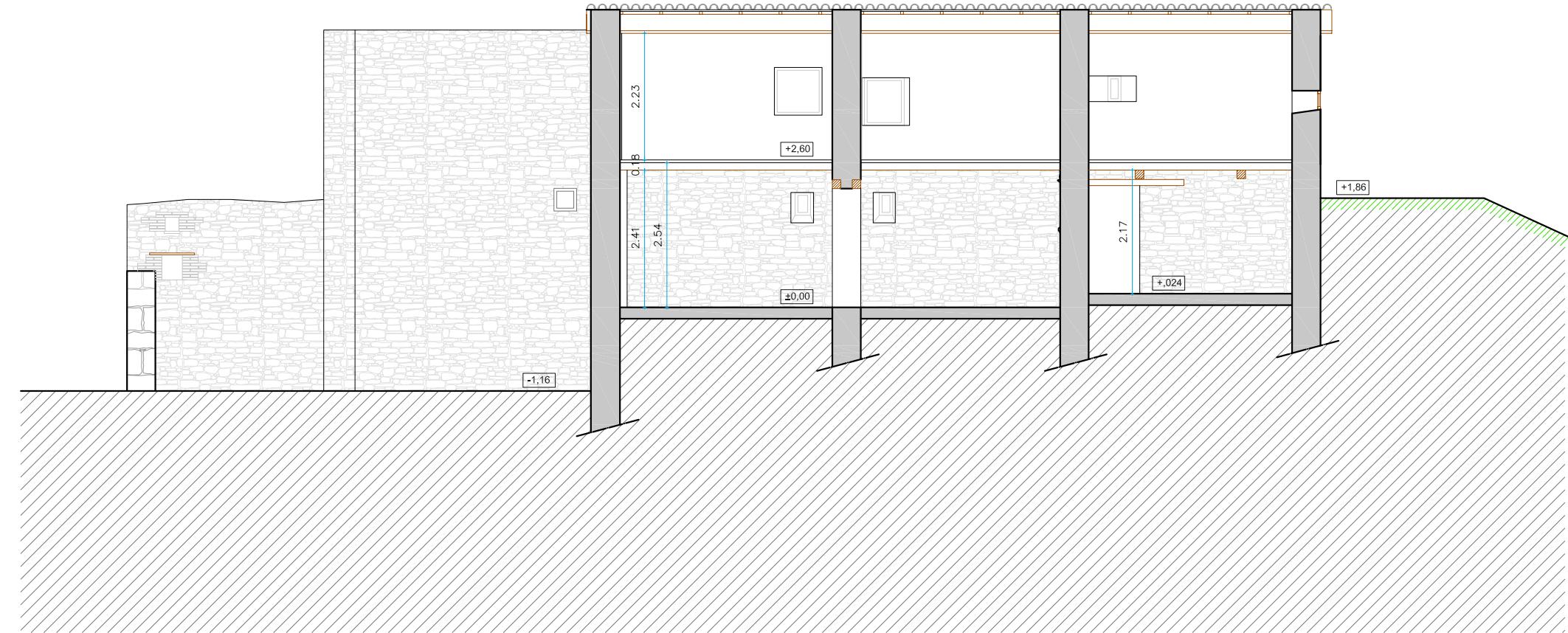


SECCIÓ A-A  
E: 1/100

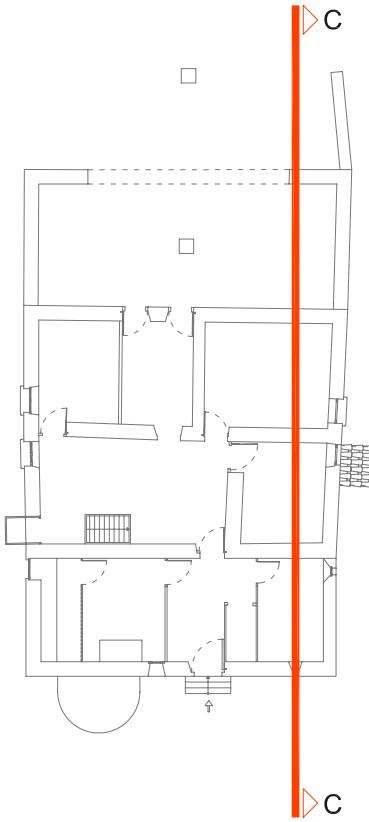


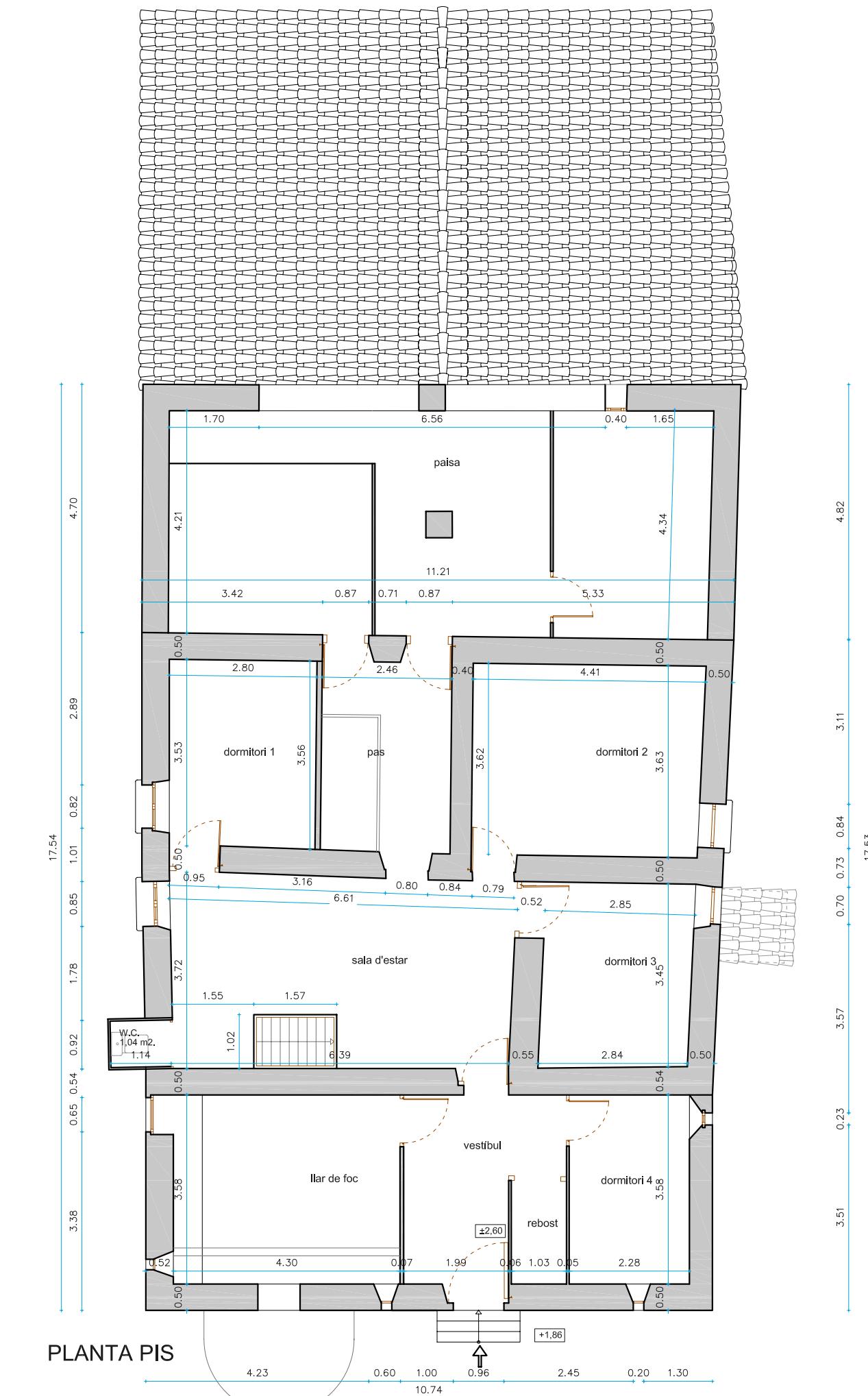
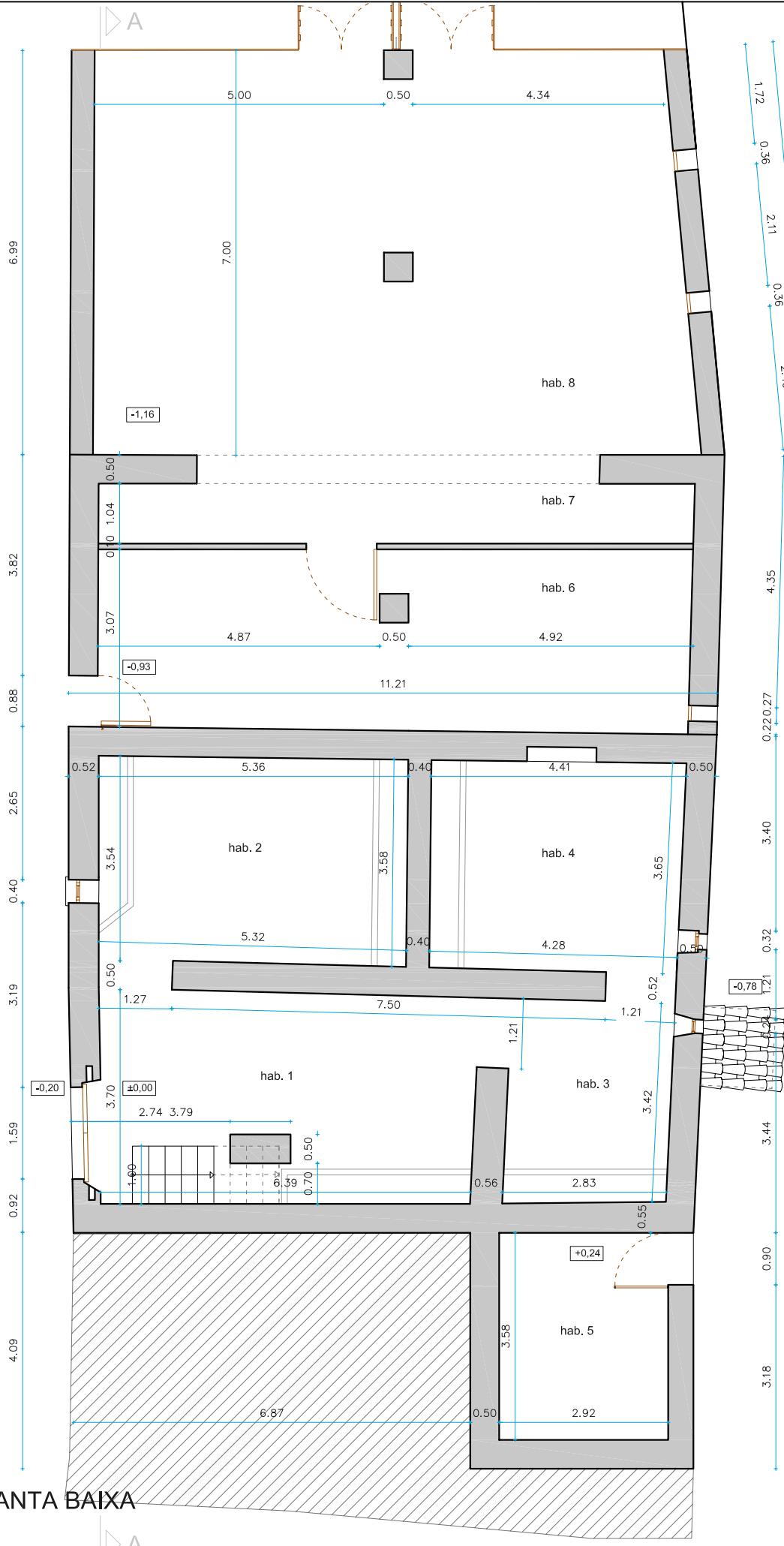
SECCIÓ B-B  
E: 1/100





SECCIÓ C-C  
E: 1/100





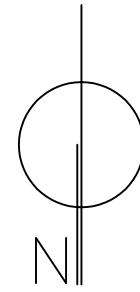
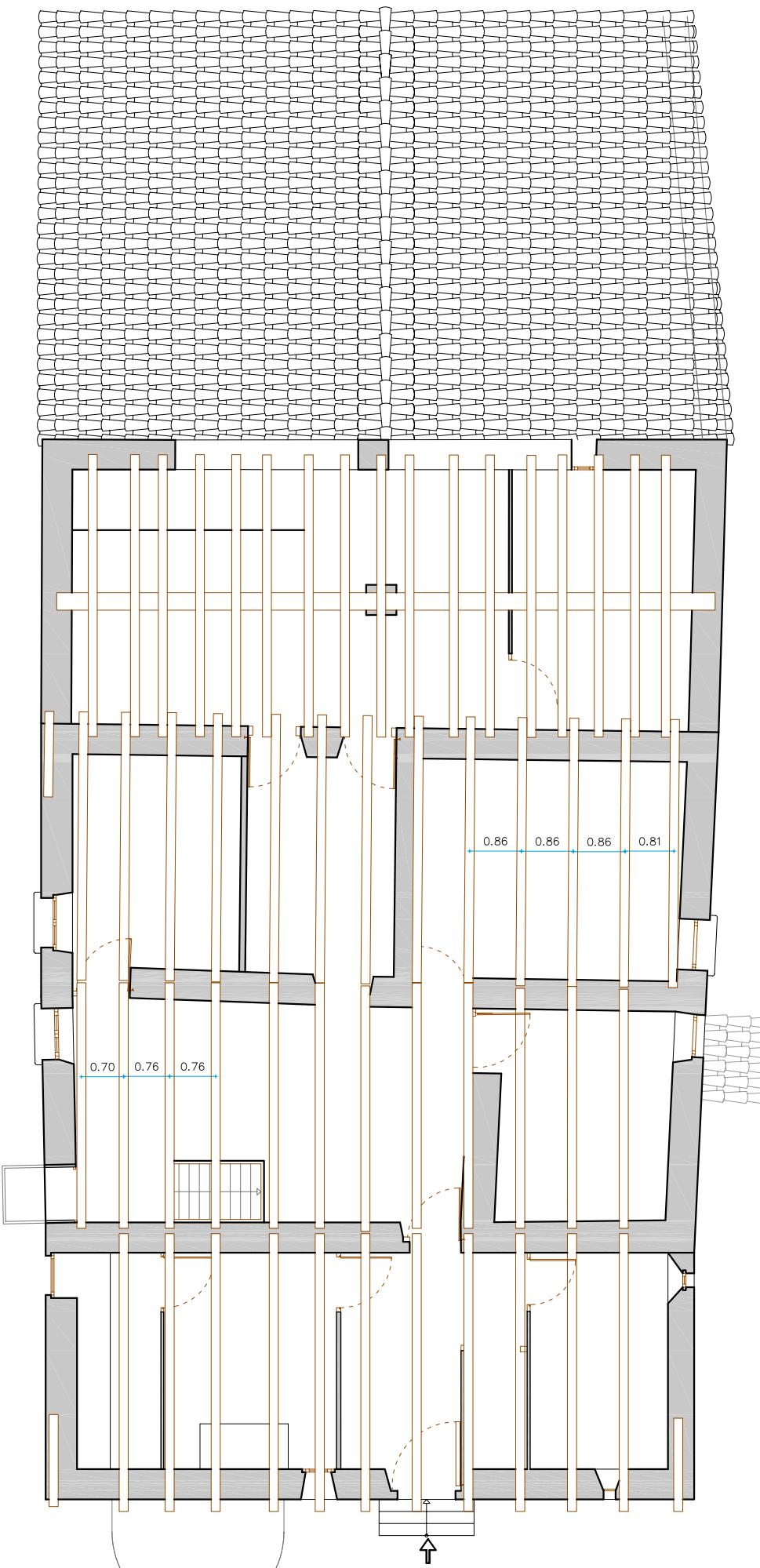
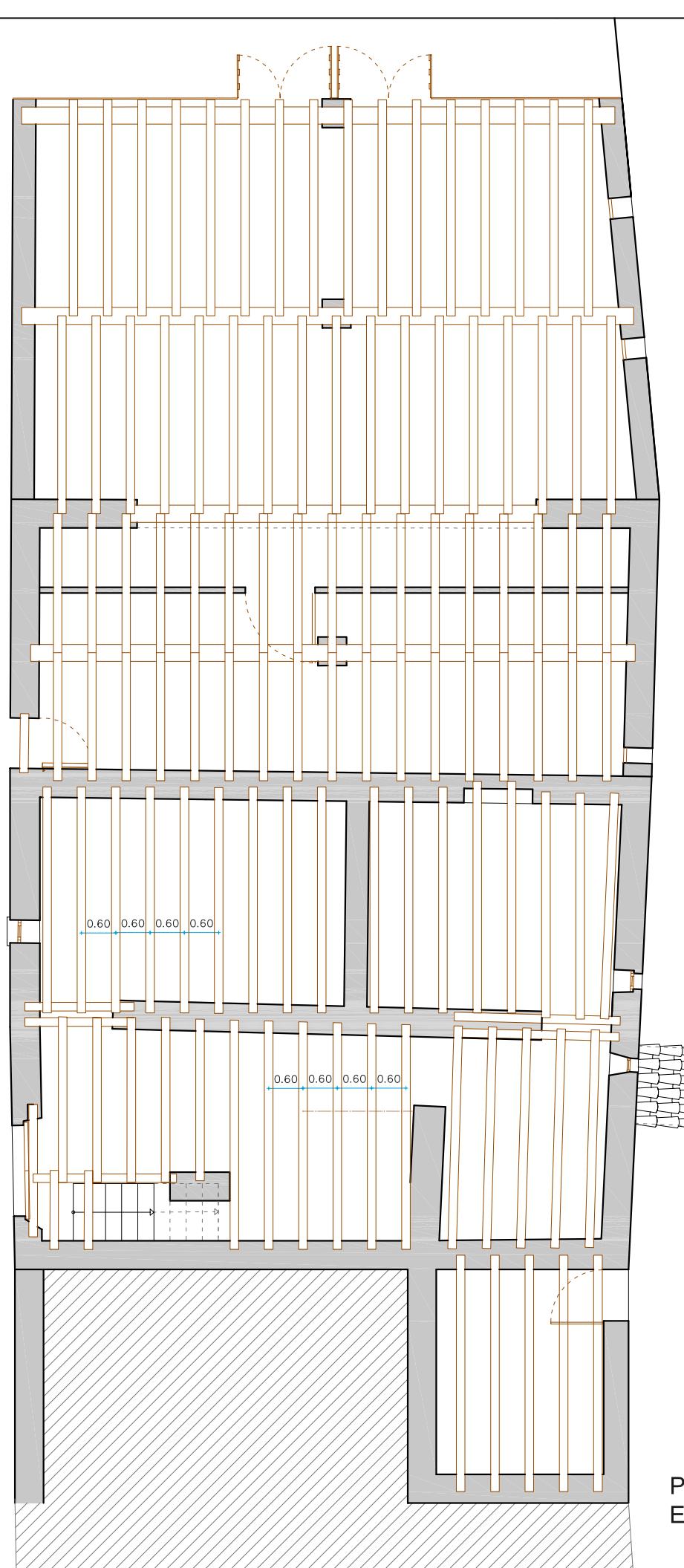
<b>SUPERFÍCIE PLANTA BAIXA</b>	
<b>ESTANÇA</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
hab. 1	23,68
hab. 2	18,96
hab. 3	9,90
hab. 4	15,72
hab. 5	10,47
hab. 6	32,10
hab. 7	10,68
hab. 8	71,25
<b>Superfícies Útil</b>	<b>192,76</b>
Sup. Aterrada	130,62
Sup. Dempeus	111,02
<b>Total Sup. Construïda</b>	<b>241,64</b>

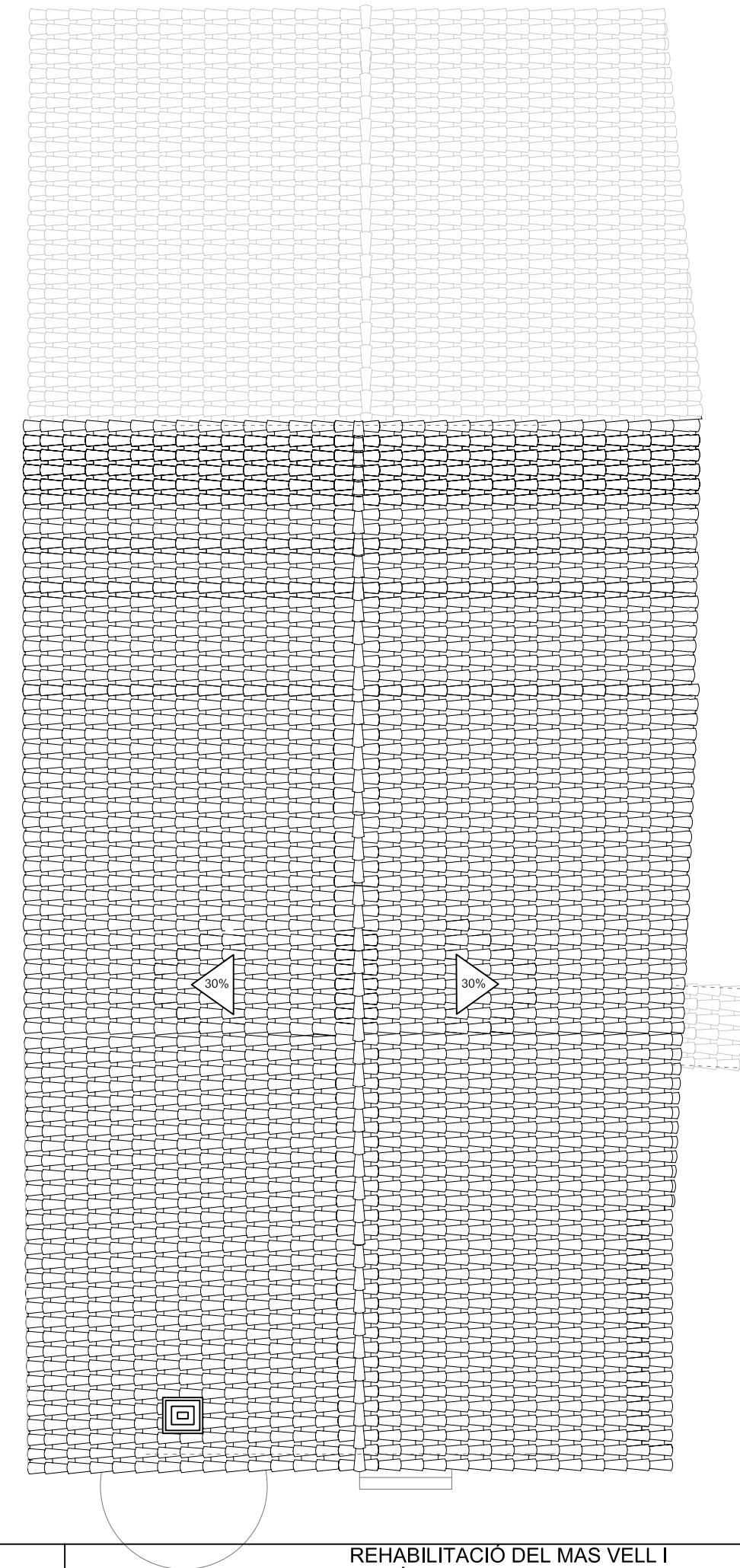
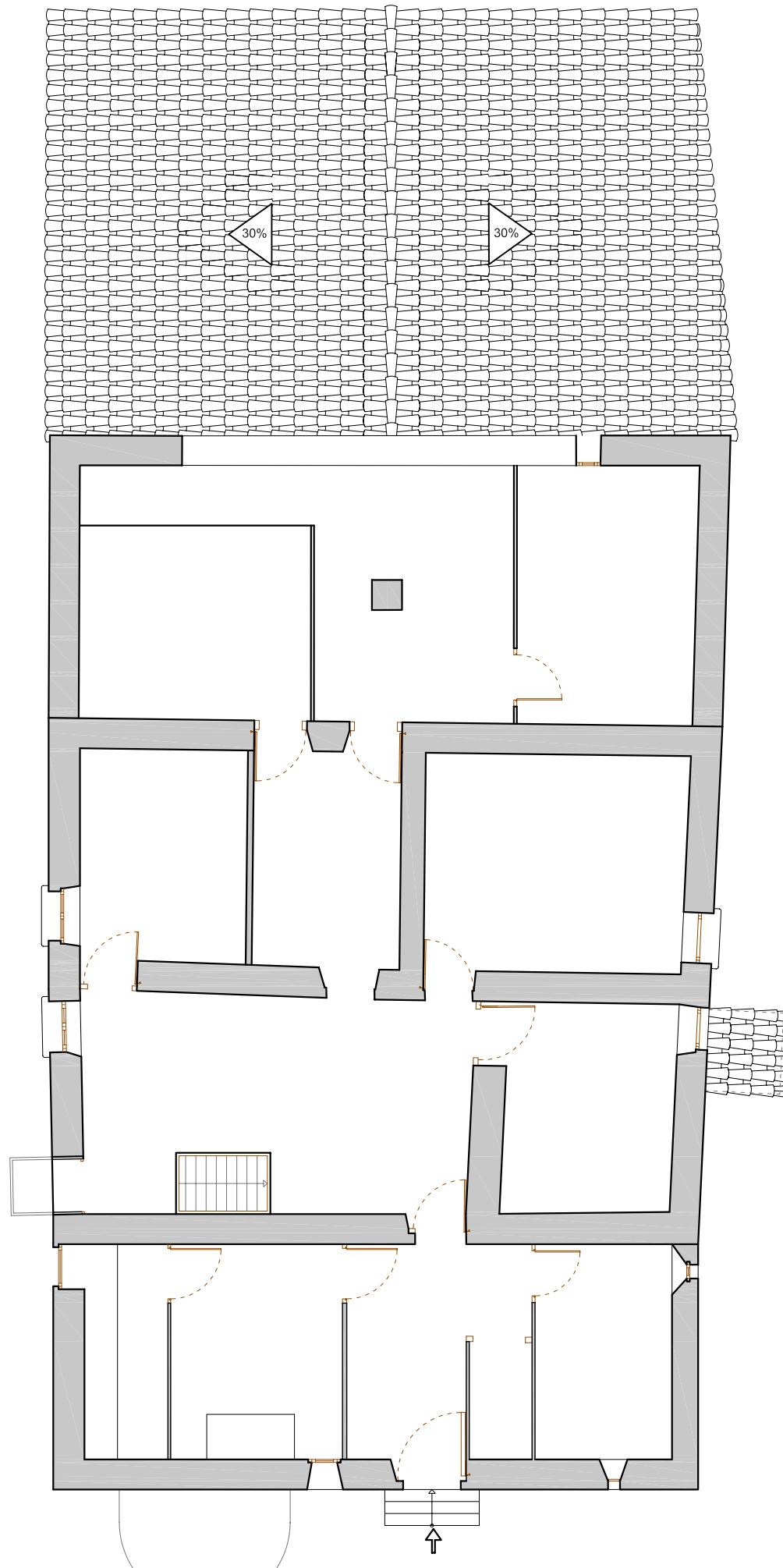
  

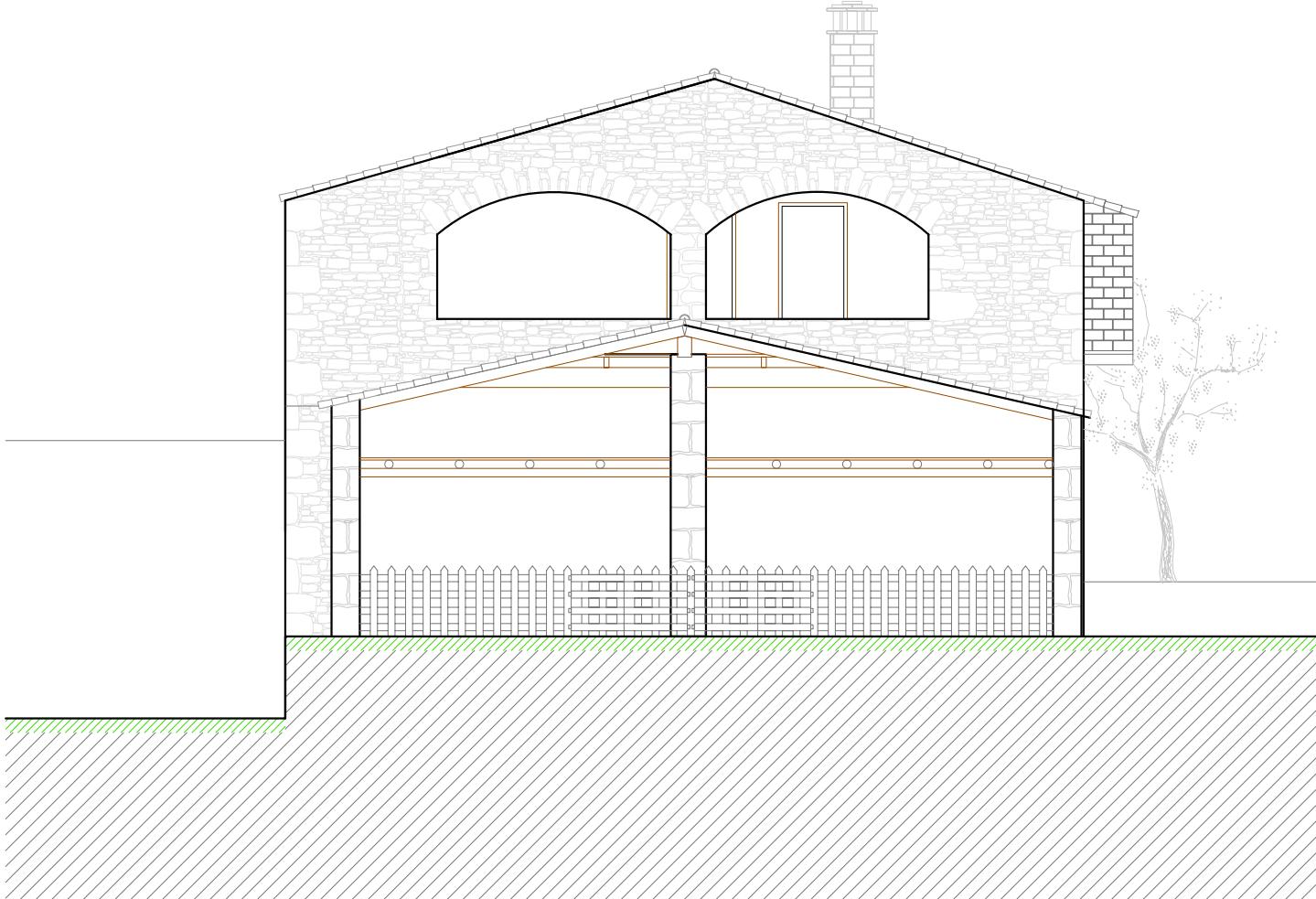
<b>SUPERFÍCIE PLANTA PIS</b>	
<b>ESTANÇA</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
vestibul	9,41
llar de foc	15,66
rebst	2,04
sala d'estar	23,95
dormitori 1	10,21
dormitori 2	16,05
dormitori 3	10,39
dormitori 4	8,16
pas	9,81
W.C.	1,04
paisa	43,84
<b>Superfícies Útil</b>	<b>150,56</b>
Sup. Aterrada	54,33
Sup. Dempeus	139,26
<b>Total Sup. Construïda</b>	<b>193,59</b>

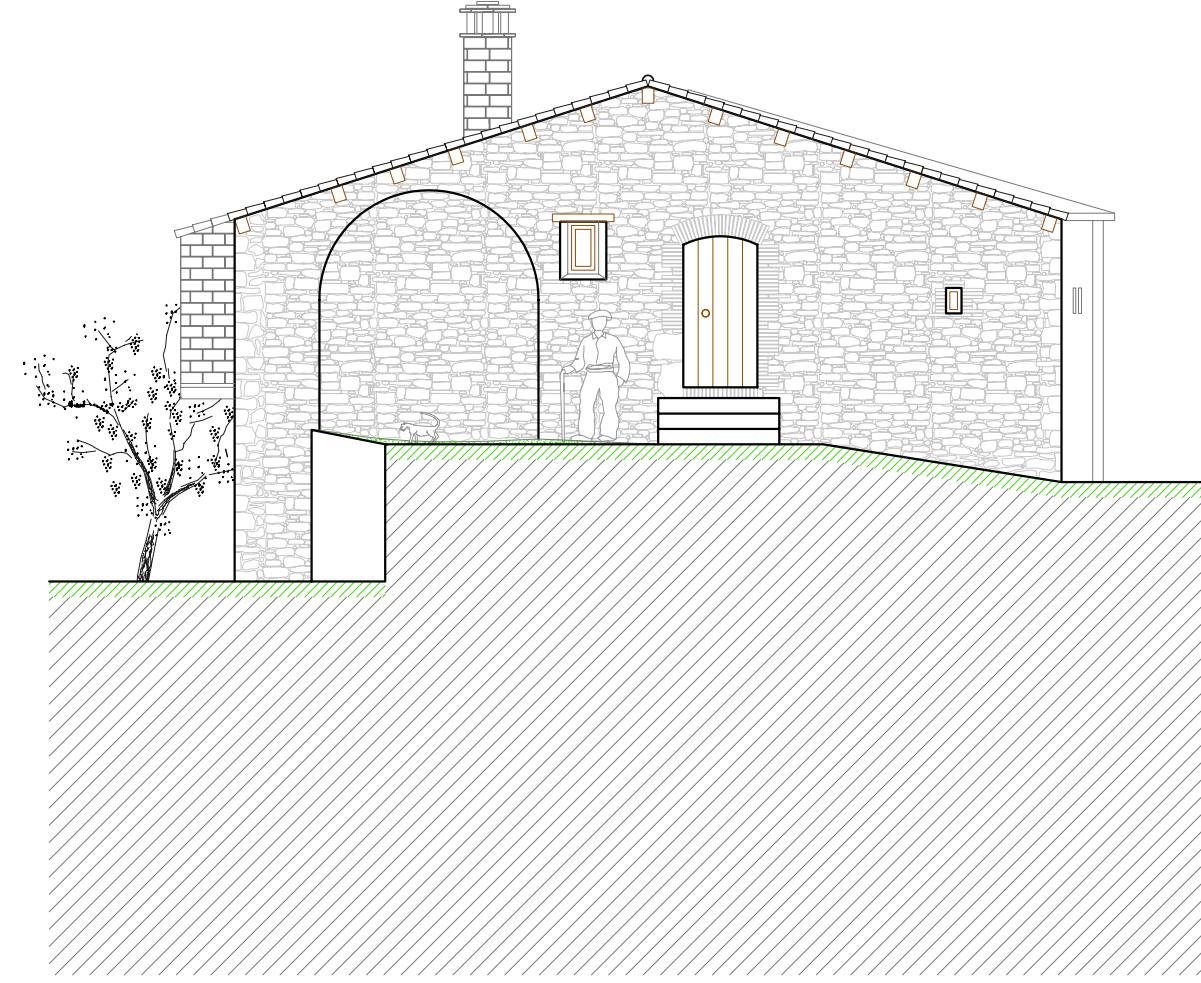
<b>TOTAL SUP. CONSTRUÏDES</b>	
<b>Planta Baixa</b>	<b>241,64</b>
<b>Planta Primera</b>	<b>193,59</b>
<b>Total Sup. Construïda</b>	<b>241,64</b>



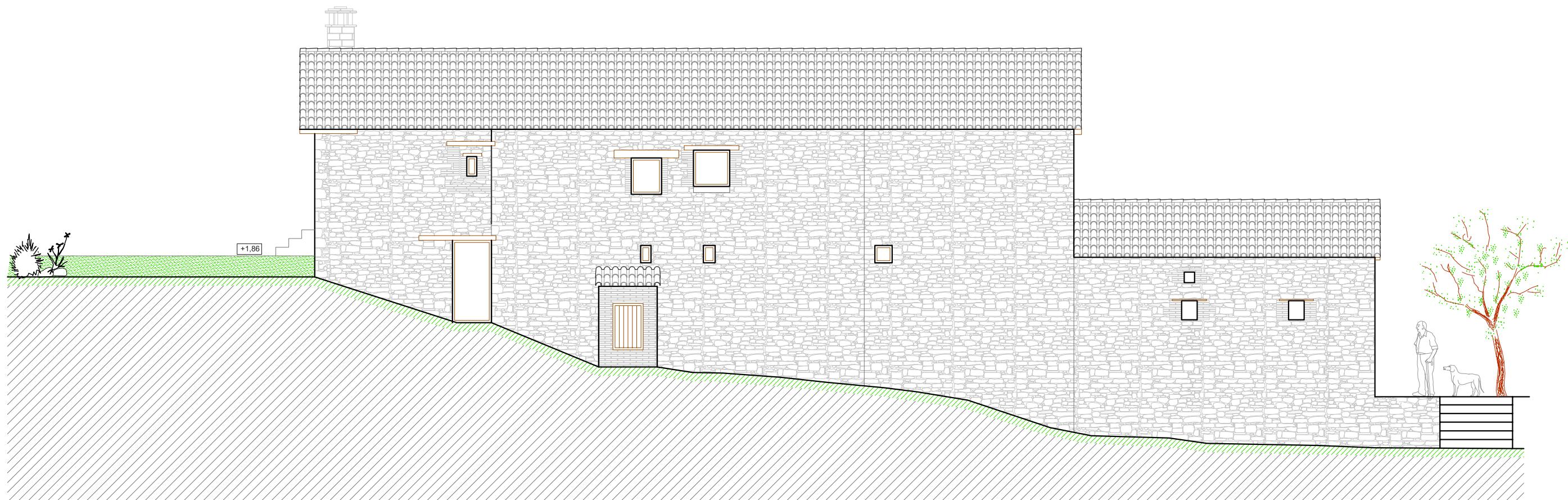




FAÇANA SUD  
E: 1/100

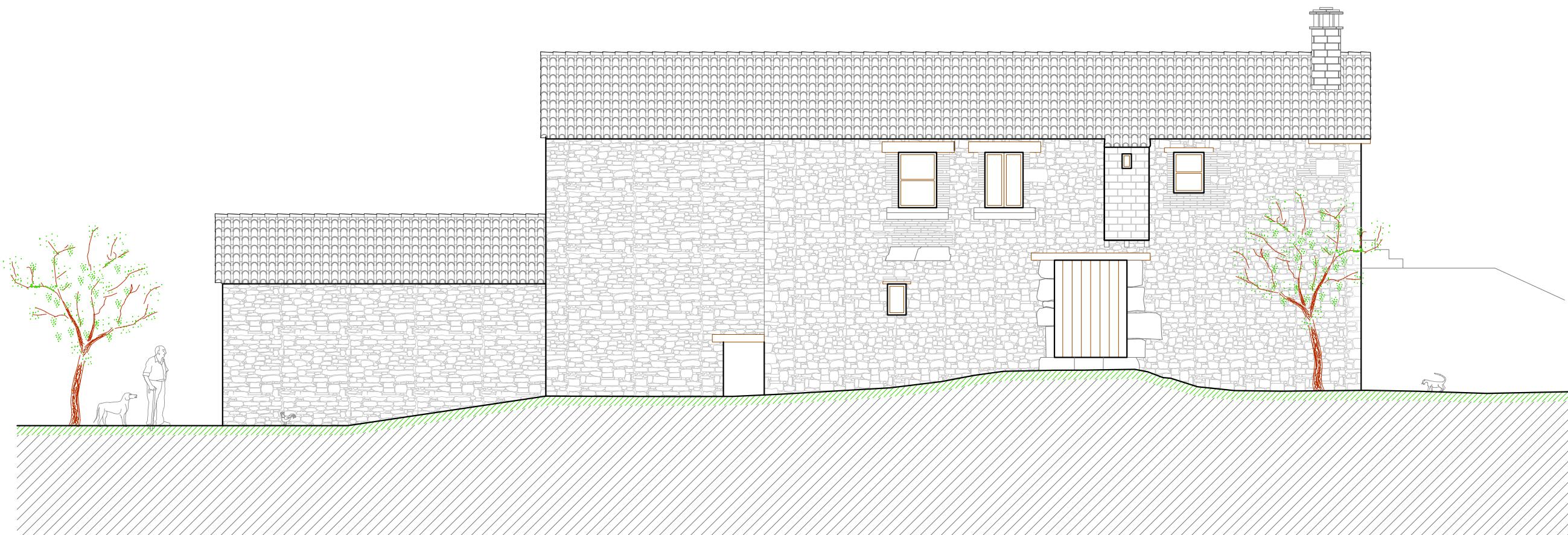


FAÇANA NORD  
E: 1/100



FAÇANA OEST

E: 1/100



FAÇANA EST

E: 1/100

0 50 100 150 200 250 (cm)



Universitat de Girona  
Escola Politécnica Superior  
ARQUITECTURA TÉCNICA

autors del projecte:  
Marc Callà Oliveras  
Martí M. Rodríguez Codina  
curs 2007-2008

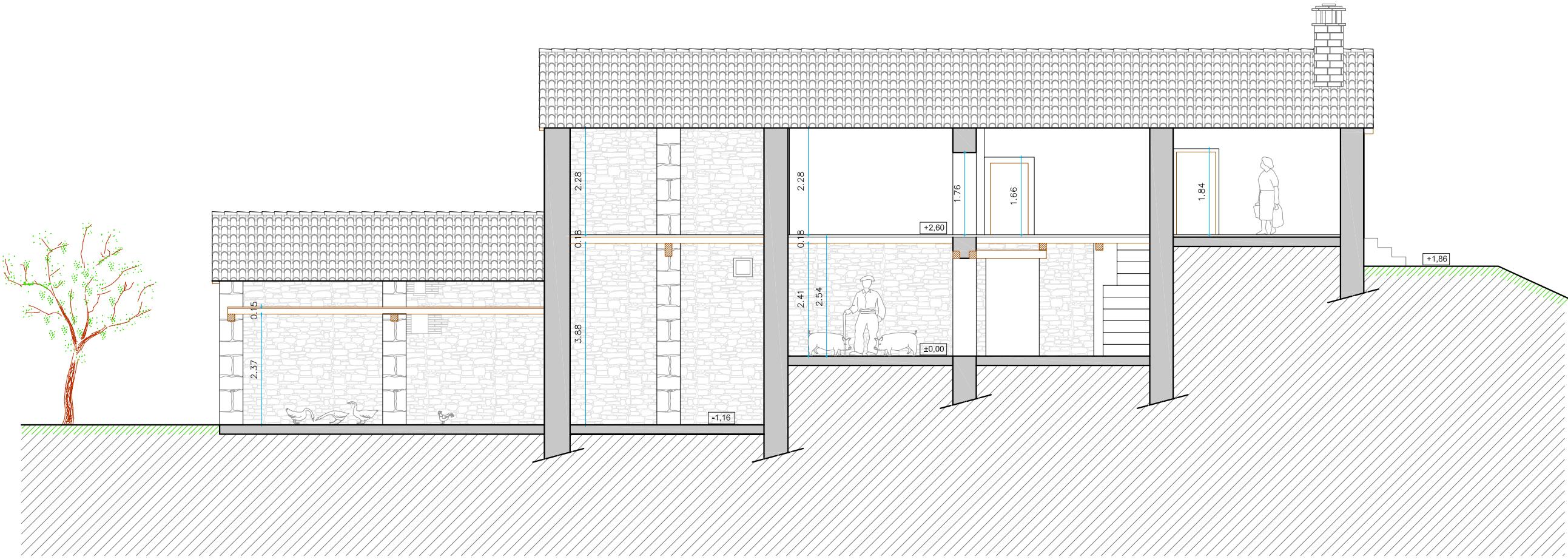
assignatura: PROJECTES - PROJECTE FINAL DE CARRERA  
tutor: Miquel Àngel Chamorro Trenado  
situació: Mas Vell - carretera Sant Salvador de Bellver (Sant Boi de Lluçanès)

ESTAT ANY 1950  
façanes

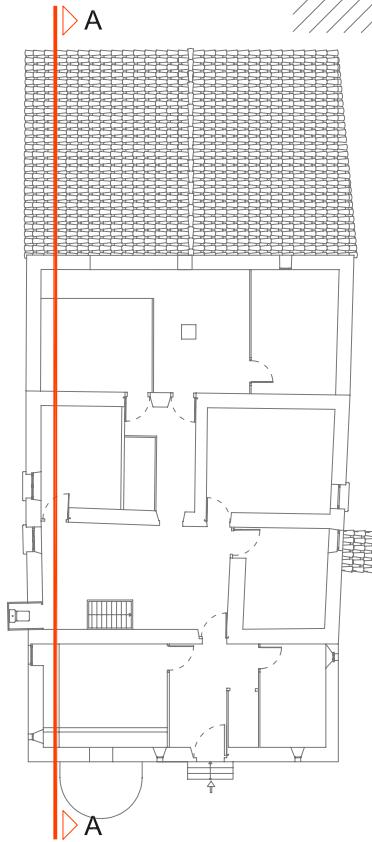
REHABILITACIÓ DEL MAS VELL I  
TRANSFORMACIÓ EN CENTRE D'ESPORTS D'AVENTURA

façana est i oest

escala:  
E:1/100  
data:  
juny 2008



SECCIÓ A-A  
E: 1/100



0 50 100 150 200 250 (cm)



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior  
ARQUITECTURA TÈCNICA

autors del projecte:  
Marc Callà Oliveras  
Martí M. Rodríguez Codina  
curs 2007-2008

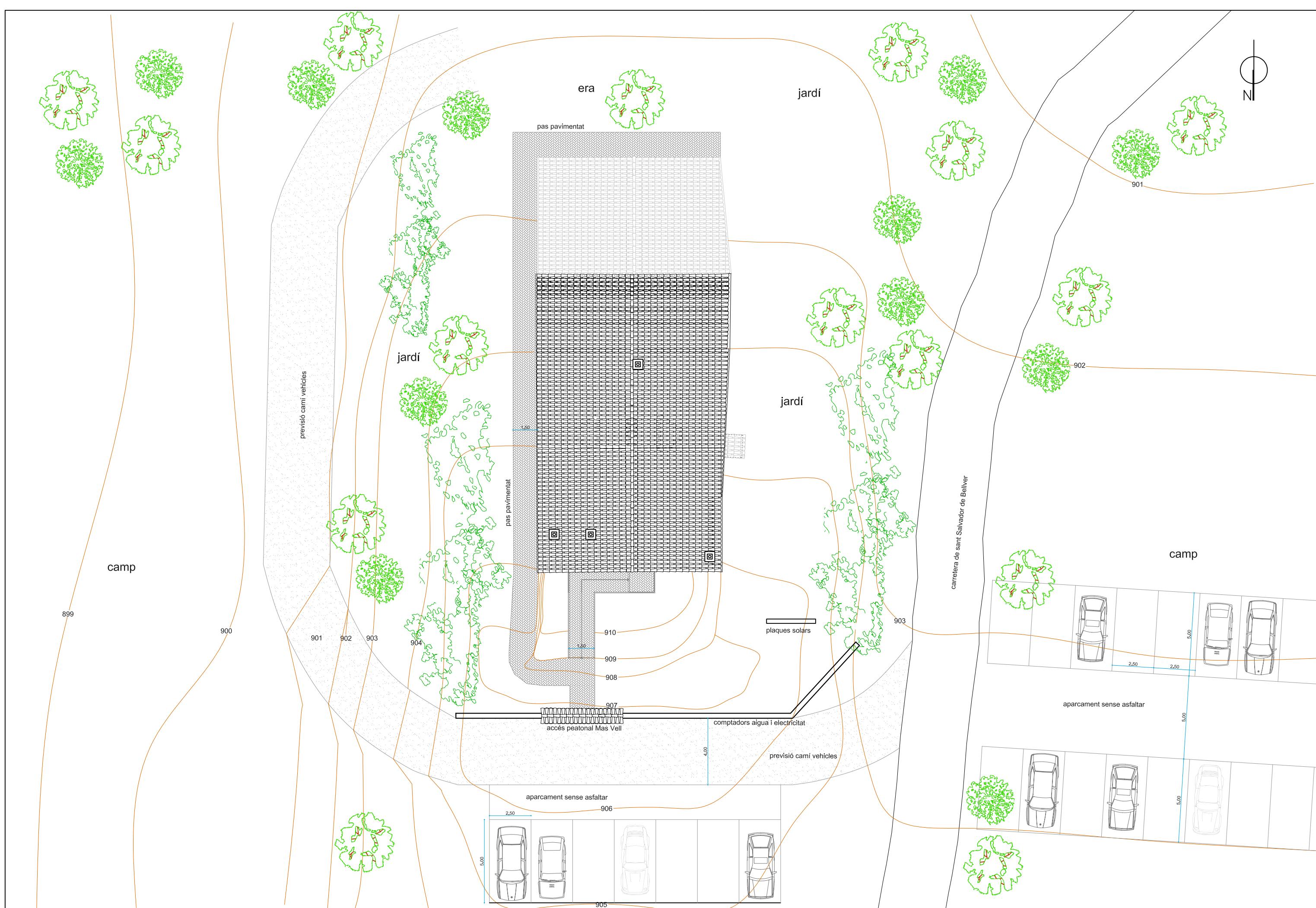
assignatura: PROJECTES - PROJECTE FINAL DE CARRERA  
tutor: Miquel Àngel Chamorro Trenado  
situació: Mas Vell - carretera Sant Salvador de Bellver (Sant Boi de Lluçanès)

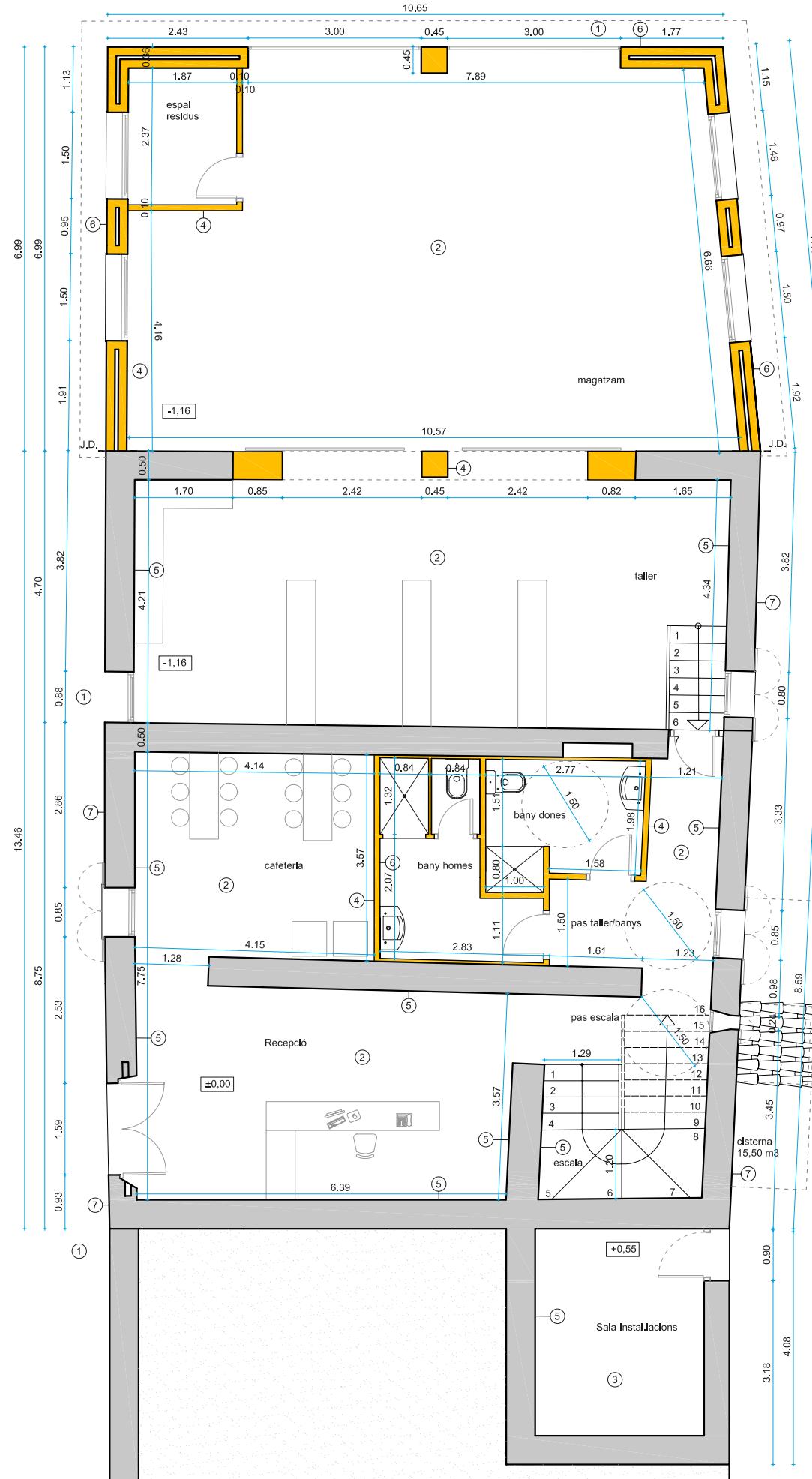
ESTAT ANY 1950  
seccions

REHABILITACIÓ DEL MAS VELL I  
TRANSFORMACIÓ EN CENTRE D'ESPORTS D'AVENTURA

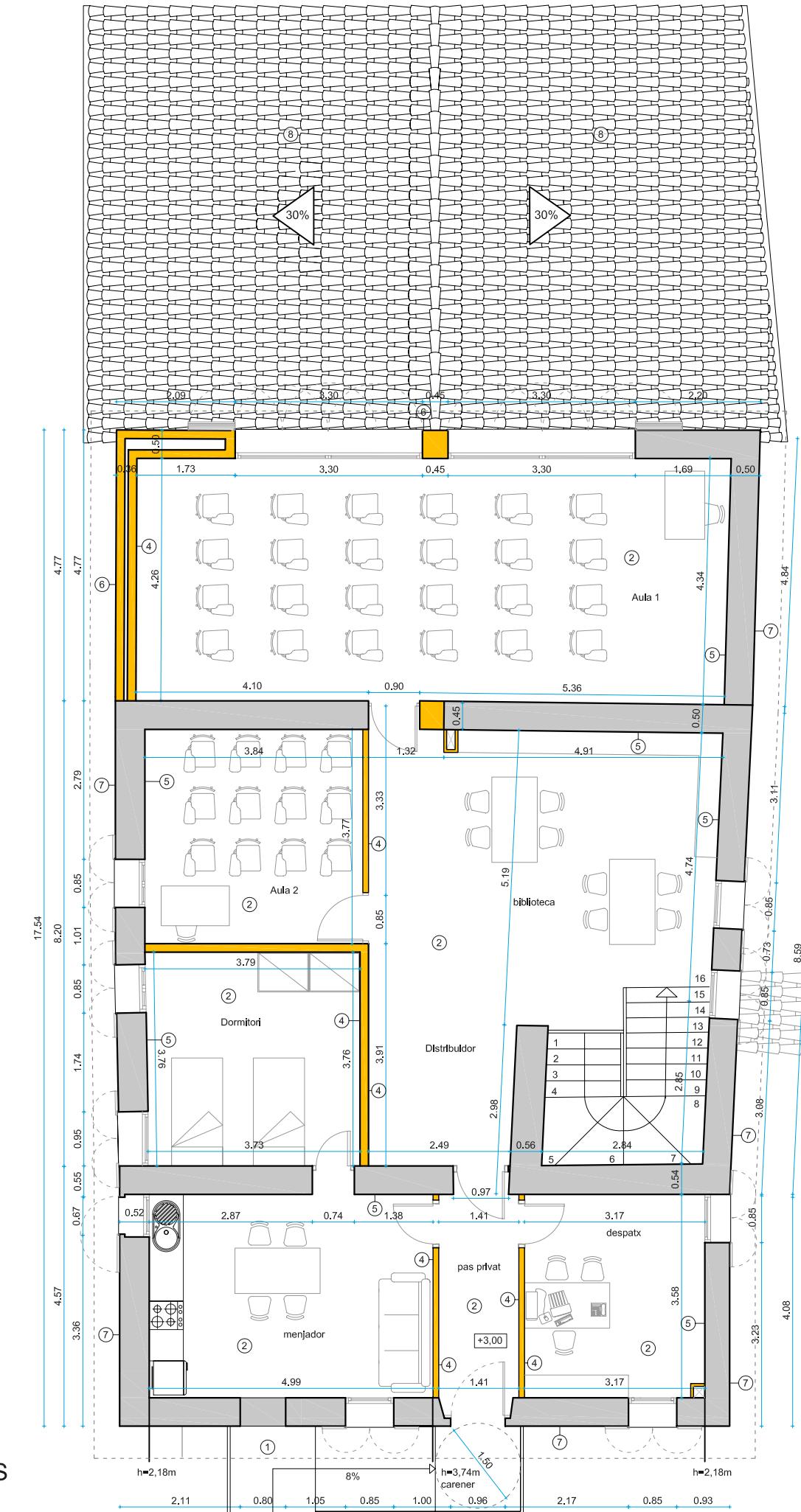
secció A-A

escala:  
E:1/100  
data:  
juny 2008





PLANTA BAIXA  
E:1/100



PLANTA P  
E:1/100

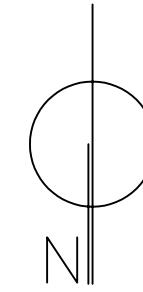
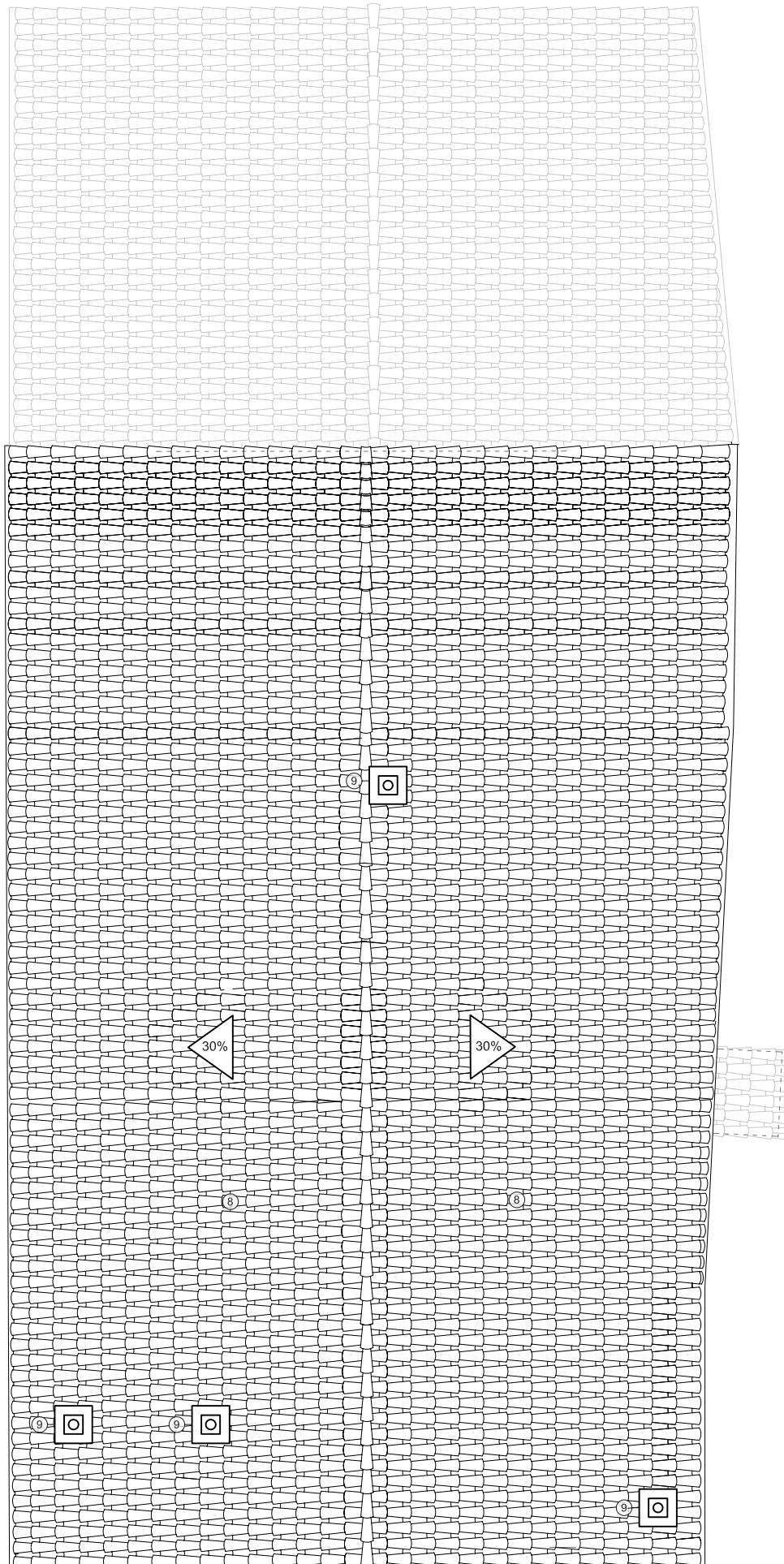
## REHABILITACIÓ DEL MAS VELL I TRANSFORMACIÓ EN CENTRE D'ESPORTS D'AVENTURA

s) PROPOSTA  
planta baixa i planta p

cotes | superfici

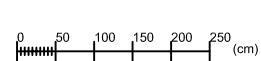
escala:  
E:1/100  
data:  
juny 2008

18



PLANTA COBERTA  
E:1/100

- ① Paviment de formigó acabat raspat
- ② Paviment de gres rústic
- ③ Paviment de formigó riscat
- ④ Paret remolinada i pintada amb pintura plàstica
- ⑤ Paret existent de mamposteria vista a l'interior
- ⑥ Paret exterior d'obra vista rústica
- ⑦ Paret de mamposteria vista amb Impermeabilització exterior
- ⑧ Teula ceràmica àrab
- ⑨ Xemeneia d'obra vista amb barret de tova ceràmica.



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior  
ARQUITECTURA TÈCNICA

autors del projecte:  
Marc Catllà Oliveras  
Martin M. Rodríguez Codina  
curs 2007-2008

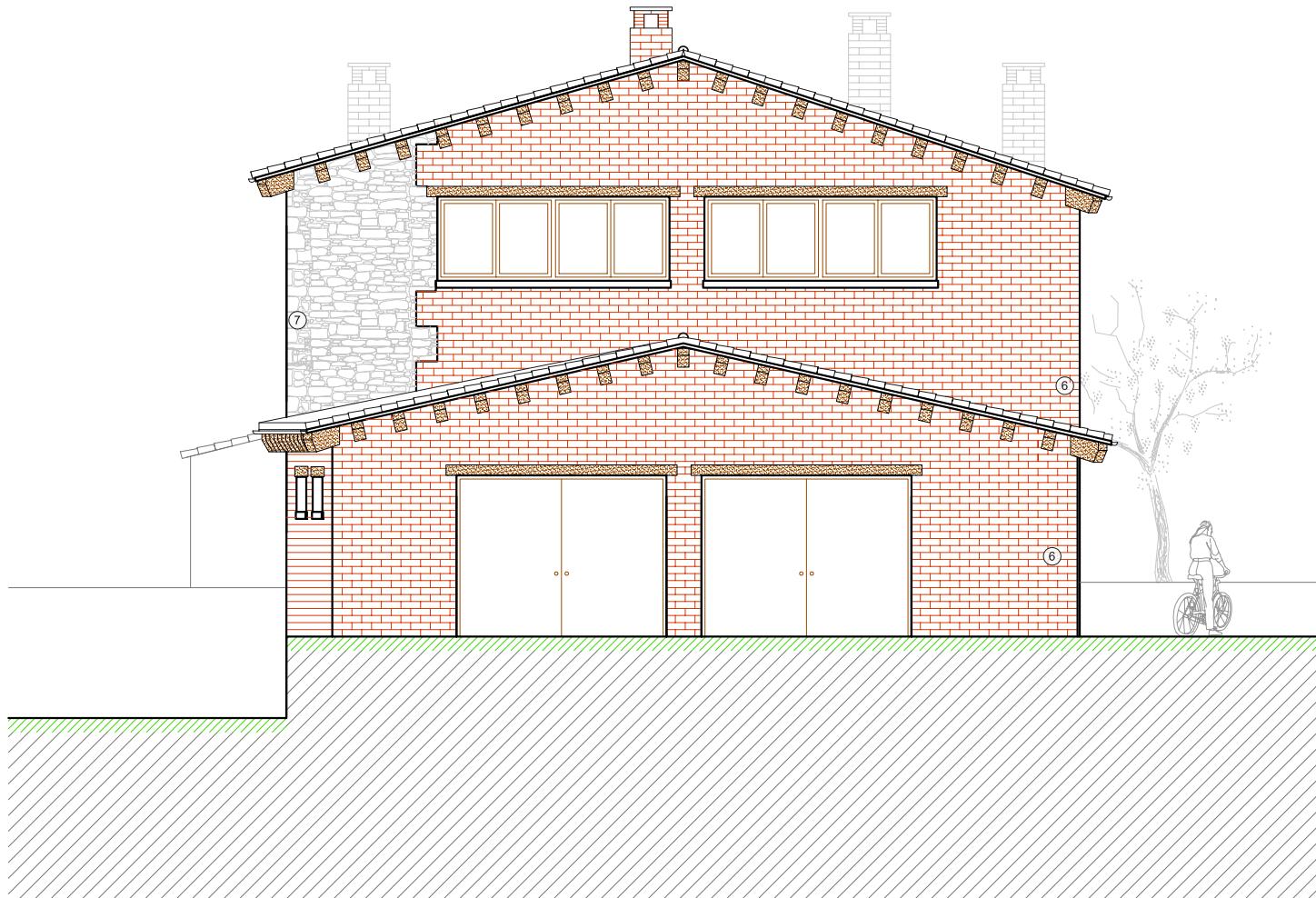
assignatura: PROJECTES - PROJECTE FINAL DE CARRERA  
tutor: Miquel Àngel Chamorro Trenado  
situació: Mas Vell - carretera Sant Salvador de Bellver (Sant Boi de Lluçanès)

PROPOSTA  
coberta

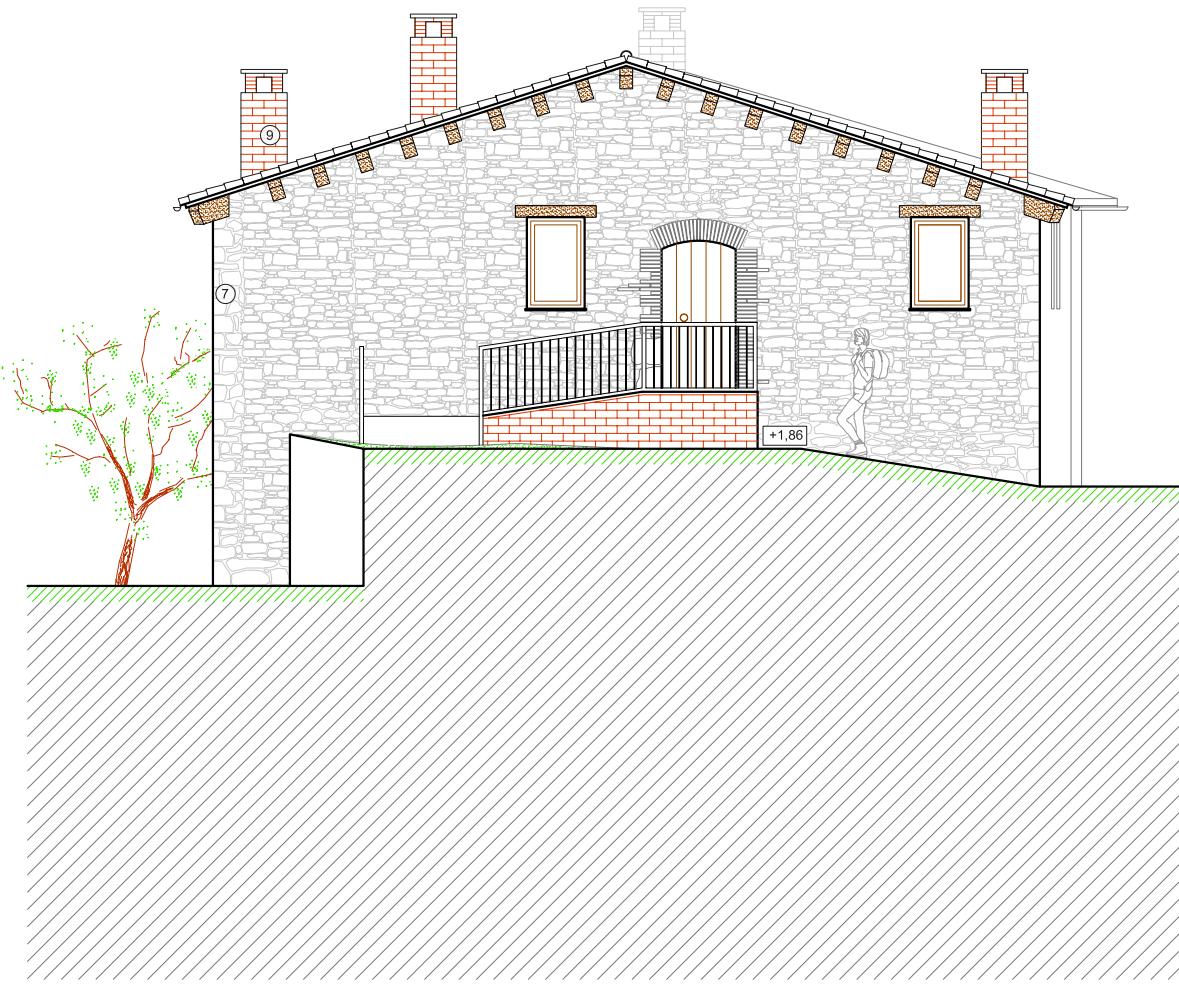
REHABILITACIÓ DEL MAS VELL I  
TRANSFORMACIÓ EN CENTRE D'ESPORTS D'AVENTURA

escala:  
E:1/100  
data:  
juny 2008

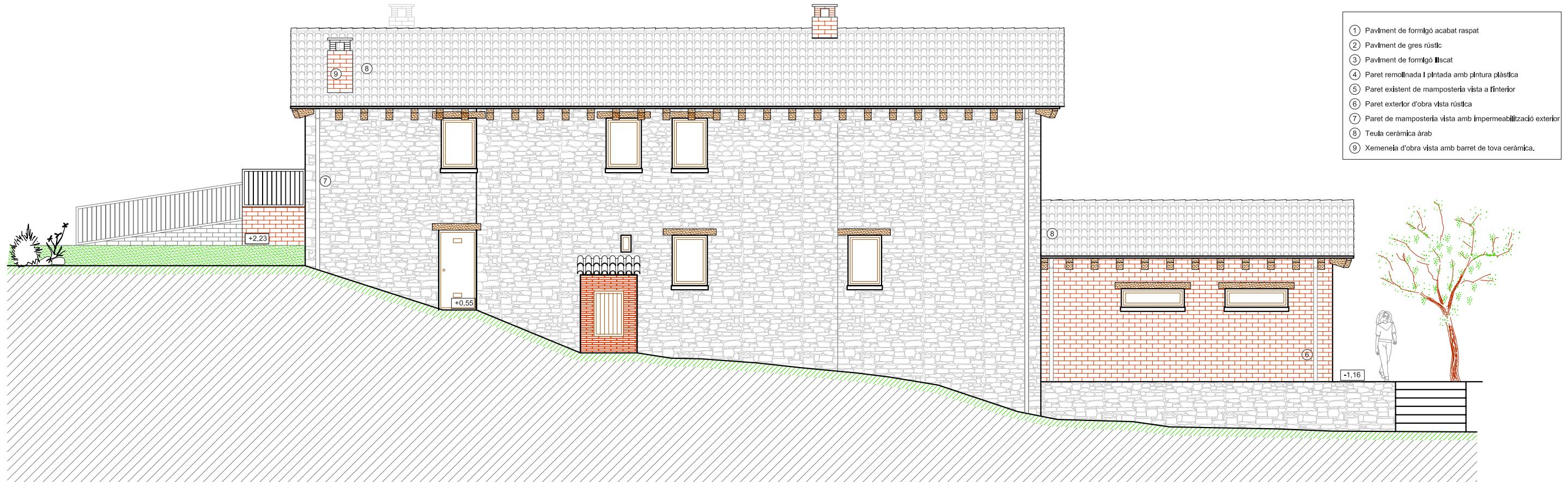
- ① Paviment de formigó acabat raspat
- ② Paviment de gres rústic
- ③ Paviment de formigó lliscat
- ④ Paret remolinada i pintada amb pintura plàstica
- ⑤ Paret existent de mamposteria vista a l'interior
- ⑥ Paret exterior d'obra vista rústica
- ⑦ Paret de mamposteria vista amb impermeabilització exterior
- ⑧ Teula ceràmica àrab
- ⑨ Xemeneja d'obra vista amb barret de tova ceràmica.



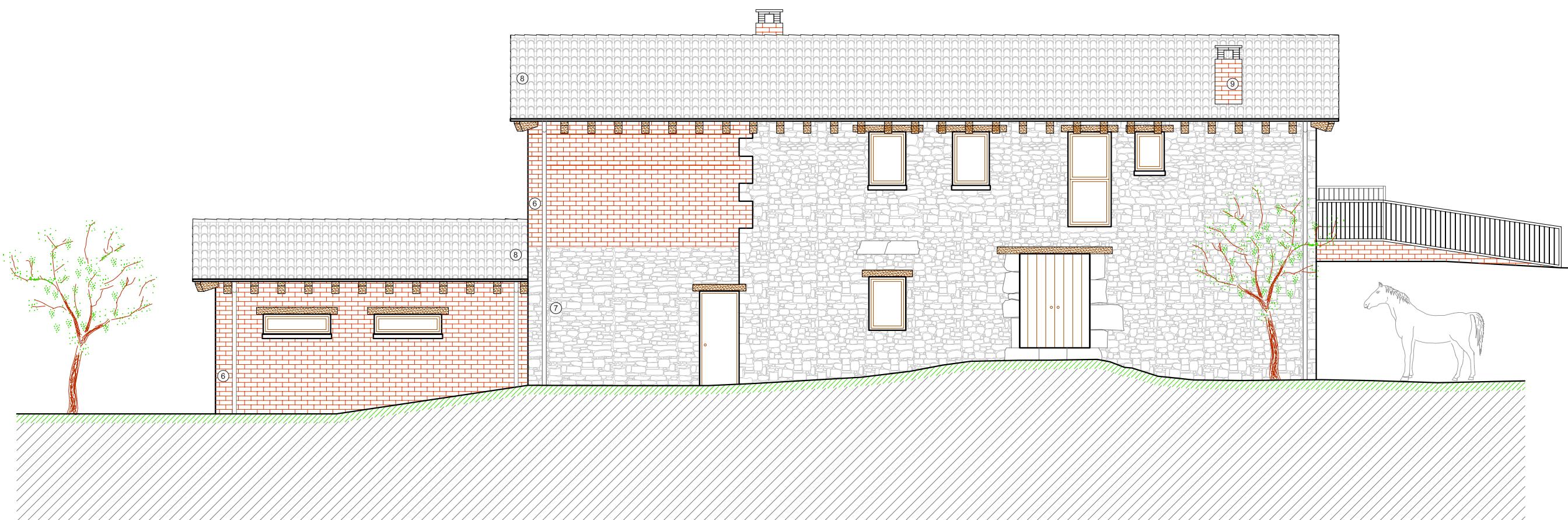
FAÇANA SUD  
E: 1/100



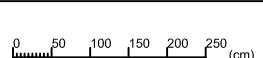
FAÇANA NORD  
E: 1/100



FAÇANA OEST  
E: 1/100



FAÇANA EST  
E: 1/100



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior  
ARQUITECTURA TÈCNICA

autors del projecte:  
Marc Catllà Oliveras  
Martin M. Rodríguez Codina  
curs 2007-2008

assignatura: PROJECTES - PROJECTE FINAL DE CARRERA  
tutor: Miquel Àngel Chamorro Trenado  
situació: Mas Vell - carretera Sant Salvador de Bellver (Sant Boi de Lluçanès)

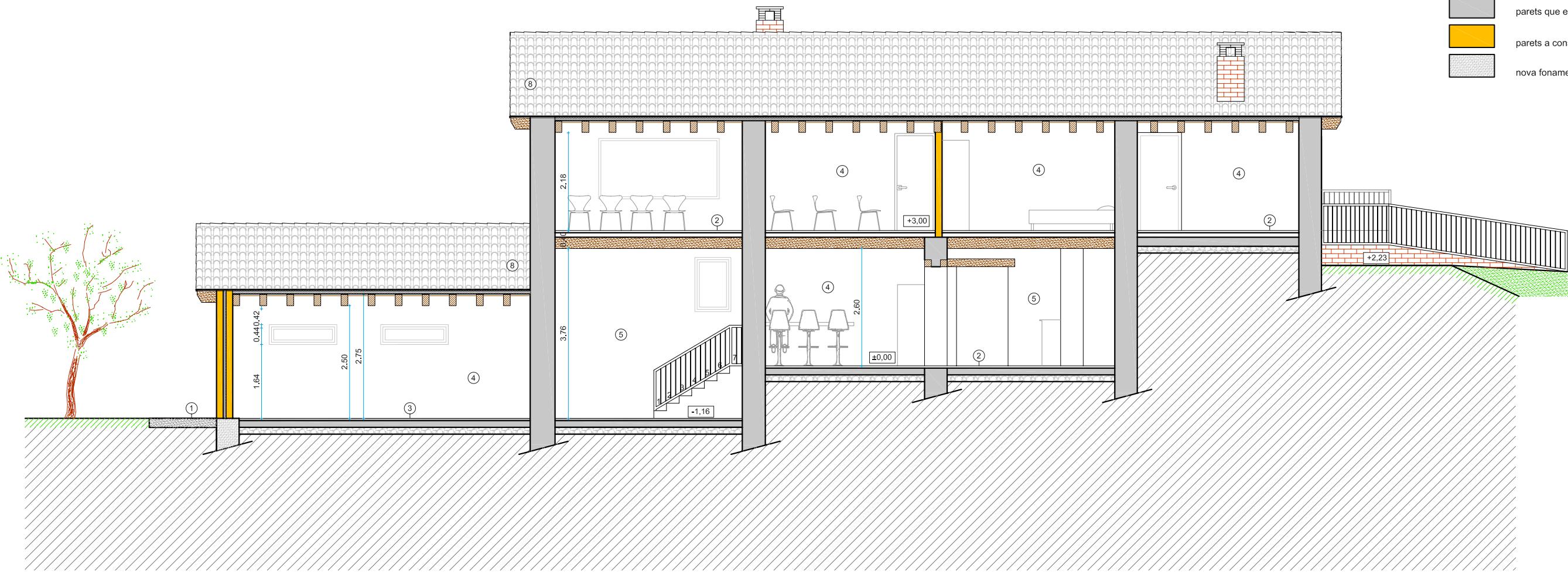
PROPOSTA  
façanes

## REHABILITACIÓ DEL MAS VELL I TRANSFORMACIÓ EN CENTRE D'ESPORTS D'AVENTURA

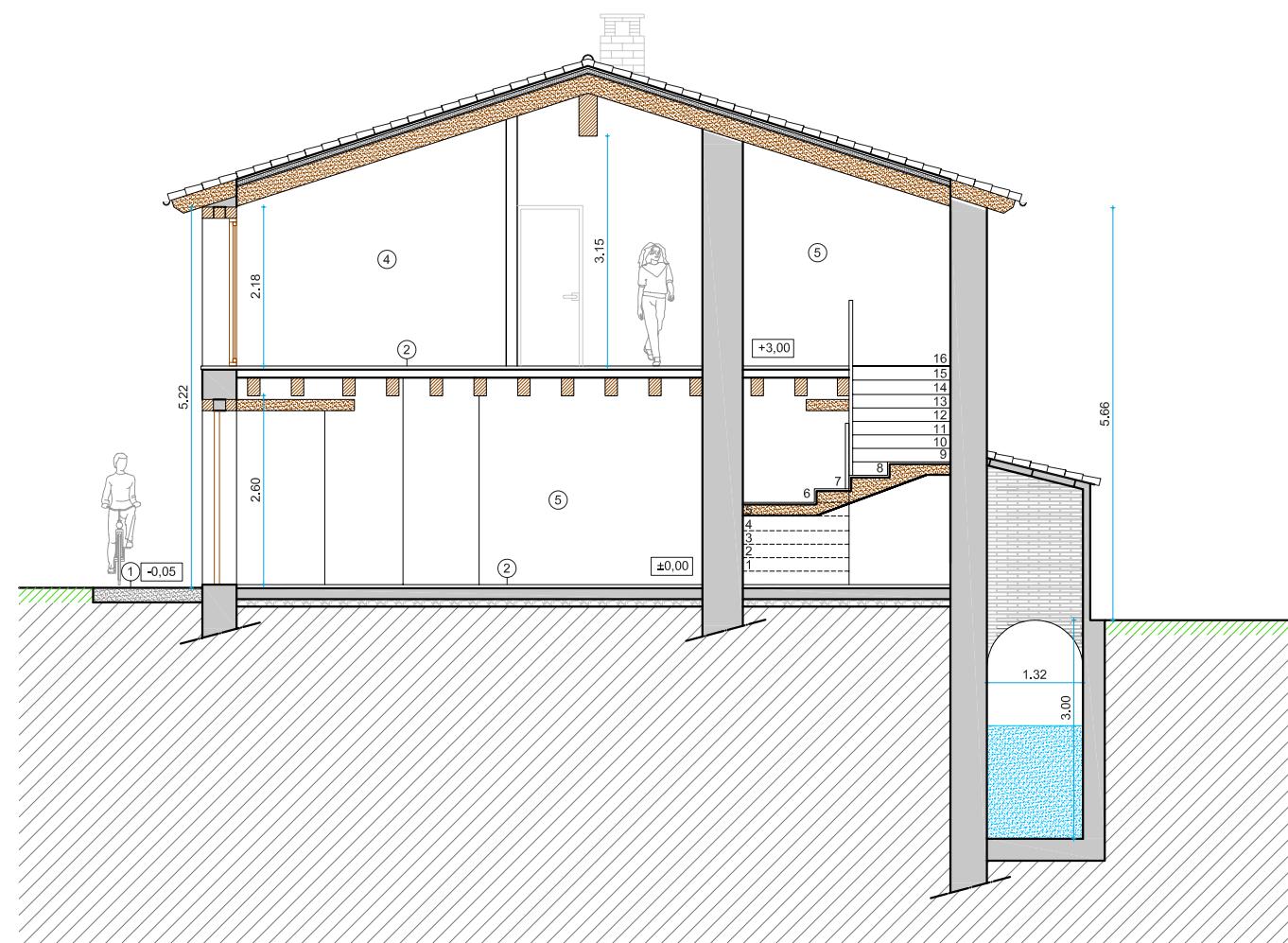
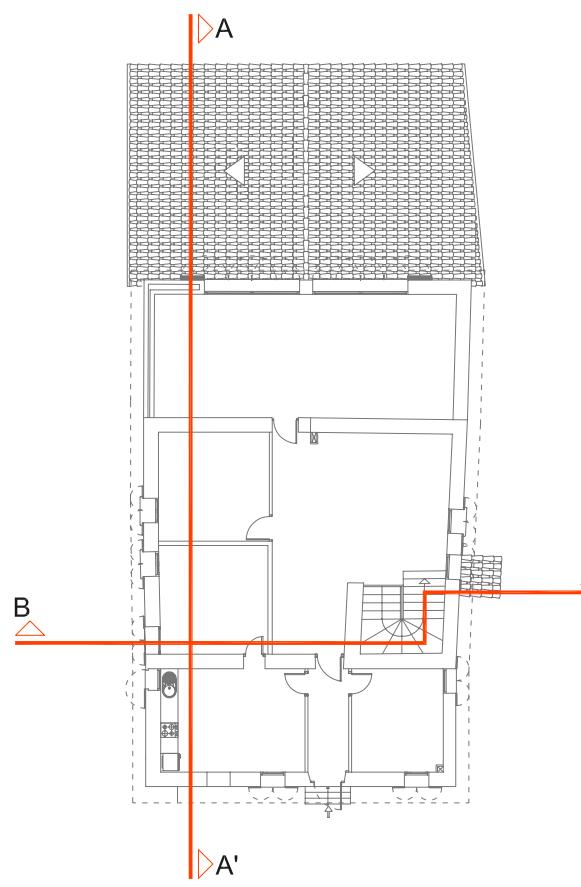
façana est i oest

escala:  
E:1/100  
data:  
juny 2008

parets que es conserven  
 parets a construir  
 nova fonamentació

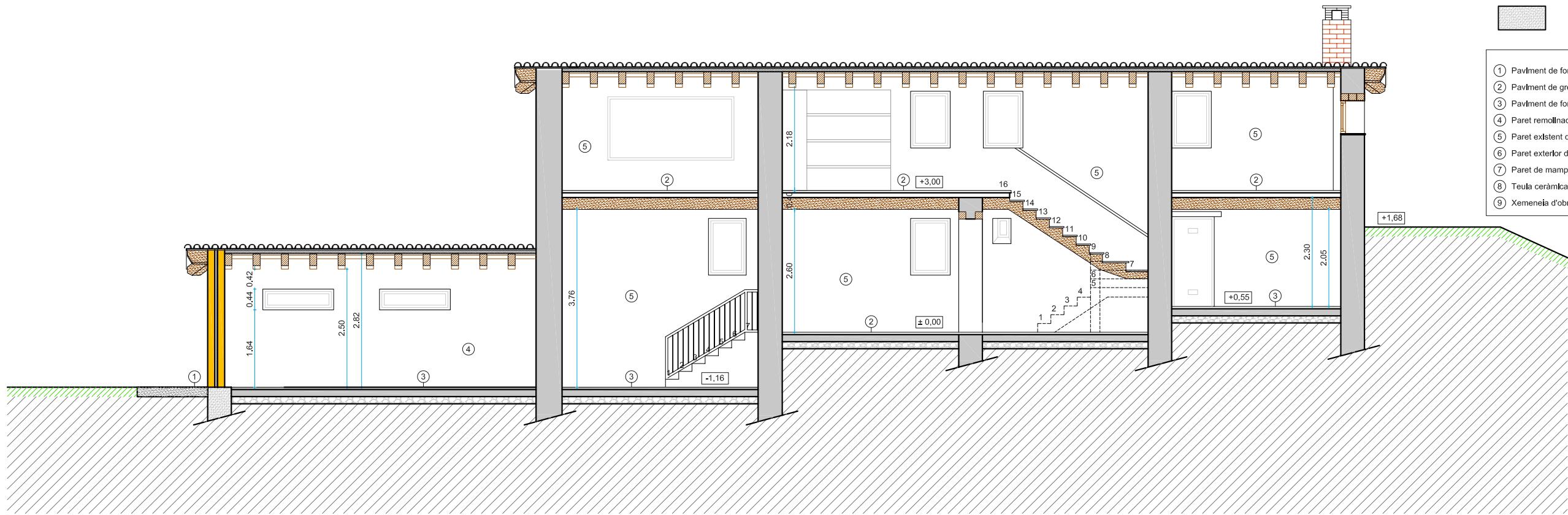
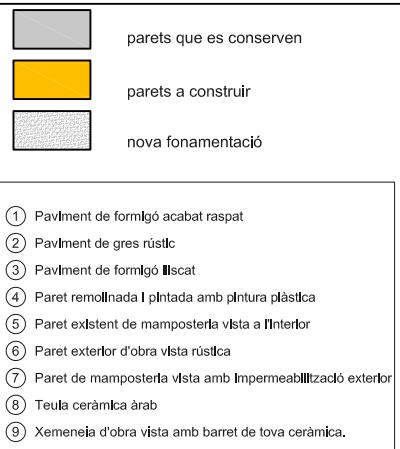


SECCIÓ A-A'  
E: 1/100

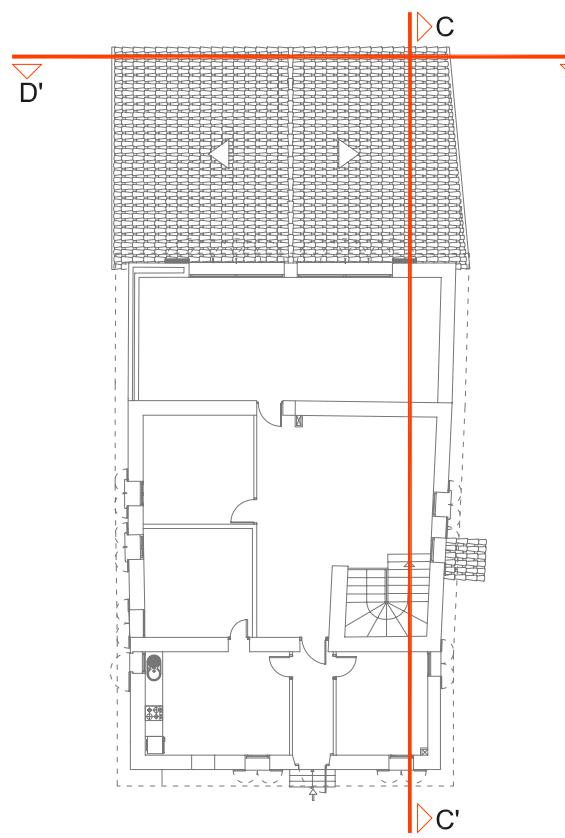


SECCIÓ B-B'  
E: 1/100

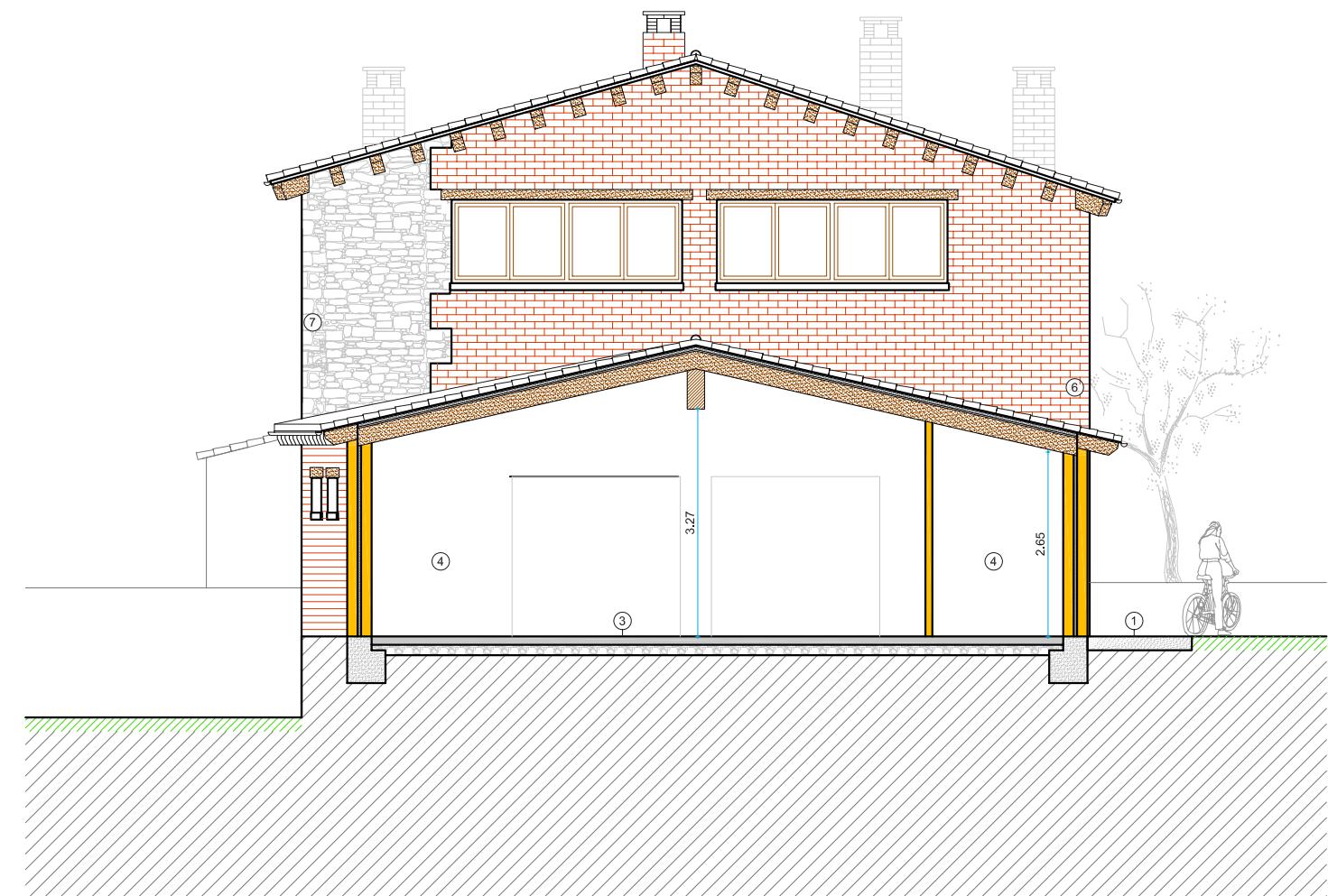
- ① Paviment de formigó acabat raspat
- ② Paviment de gres rústic
- ③ Paviment de formigó lliscat
- ④ Paret remolinada i pintada amb pintura plàstica
- ⑤ Paret existent de mamposteria vista a l'interior
- ⑥ Paret exterior d'obra vista rústica
- ⑦ Paret de mamposteria vista amb impermeabilització exterior
- ⑧ Teula ceràmica àrab
- ⑨ Xemenet d'obra vista amb barret de tova ceràmica.



SECCIÓ C-C'  
E: 1/100



SECCIÓ D-D'  
E: 1/100



0 50 100 150 200 250 (cm)



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior  
ARQUITECTURA TÈCNICA

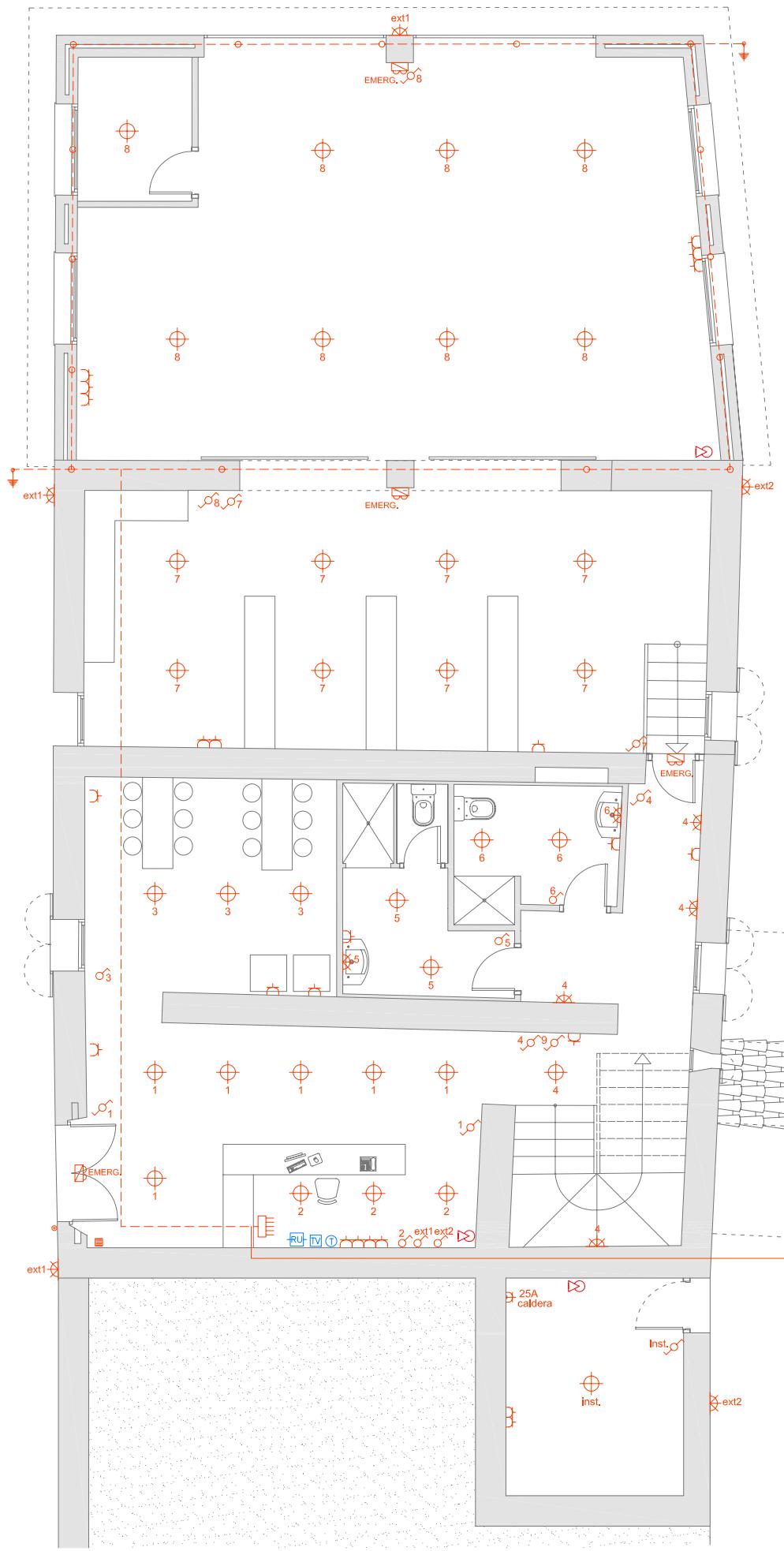
autors del projecte:  
Marc Catllà Oliveras  
Martin M. Rodríguez Codina  
curs 2007-2008

assignatura: PROJECTES - PROJECTE FINAL DE CARRERA  
tutor: Miquel Àngel Chamorro Trenado  
situació: Mas Vell - carretera Sant Salvador de Bellver (Sant Boi de Lluçanès)

REHABILITACIÓ DEL MAS VELL I  
TRANSFORMACIÓ EN CENTRE D'ESPORTS D'AVENTURA  
PROPOSTA  
seccions

escala:  
E:1/100  
data:  
juny 2008

23



PLANTA BAIXA  
E:1/100

0 50 100 150 200 250 (cm)



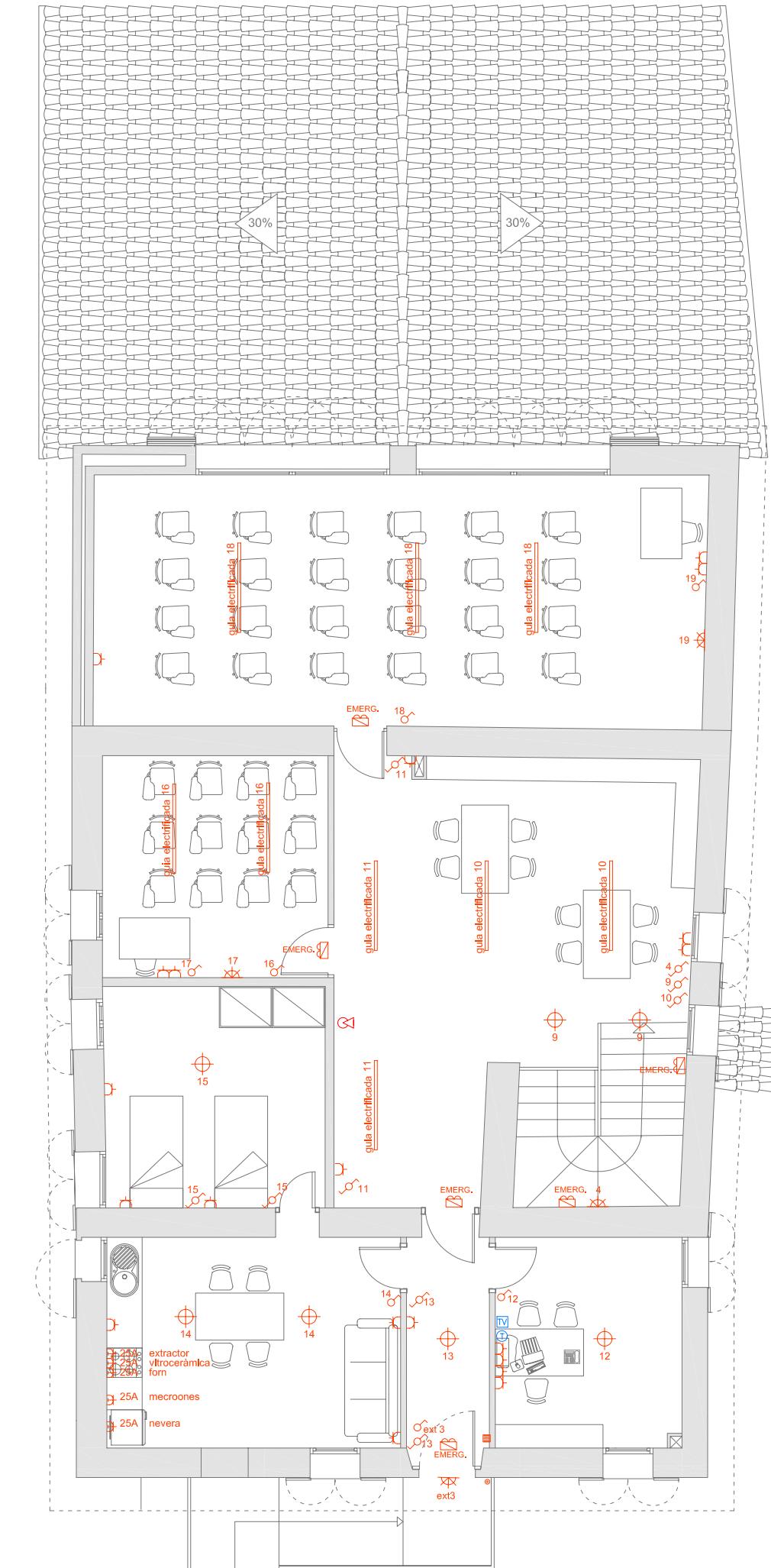
Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior  
ARQUITECTURA TÈCNICA

autors del projecte:  
Marc Catllà Oliveras  
Martin M. Rodríguez Codina  
curs 2007-2008

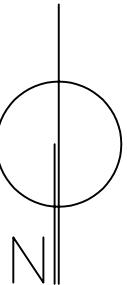
assignatura: PROJECTES - PROJECTE FINAL DE CARRERA  
tutor: Miquel Àngel Chamorro Trenado  
situació: Mas Vell - carretera Sant Salvador de Bellver (Sant Boi de Lluçanès)

PLANTA PIS  
E:1/100

Telefonia  
Centralització  
Video Porter  
1 comptadors  
coHocat a la tanca  
exterior de la finca  
Conexió a xarxa elèctrica



REHABILITACIÓ DEL MAS VELL I  
TRANSFORMACIÓ EN CENTRE D'ESPORTS D'AVENTURA  
PROPOSTA  
planta baixa i planta pis  
INSTAL·LACIONS  
electricitat i telecomunicacions



### ELECTRICITAT LLEGENDA ELECTRICITAT

Tot realitzat segons les condicions indicades en el Reglament Elèctric de Baixa Tensió  
(la complementària Instrucció MBT, RD 842/2002)

	INTERRUPTOR		COMPTADOR MONOFÀSIC
	INTERRUPTOR CONMUTAT		POLSADOR-TÍMBRE
	INTERRUPTOR DE CREUAMENT		BRÚNZIDOR
	ENDOLL 25A (amb presa de terra)		QUADRE ELÈCTRIC
	ENDOLLS 10/16A (amb presa de terra)		L.C.P. Luminàcial 13 P.L.A./distribució inclinada a esquema Línies Independents fins a quadre
	APLICS PARET		Línia de Terres
	250 12 PUNT DE LLUM L-35		
	2X18w 1 FLUORESCENT		CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ EDIFICI (C.G.P.)
	EMERG. LLUM EMERGÈNCIA		CIRCUIT DE POSADA TERRA GENERAL EDIFICI INTERIOR, (anell fonaments Ø35 mm <sup>2</sup> , de Cu) (Obligatoria instalació a xarxa interior) (arquetes i jabolines)

Cables de distribució a 20 cm sostre.  
Endolls Baixa a 25 cm paviment.  
Endolls Interruptors normals a 95 cm paviment.  
Endolls Interruptors a capelles illa a 65 cm paviment.  
Endolls Interruptors sobre encimera cuina a 115 cm paviment.  
Volum de protecció de instal·lació elèctrica en banyeres i dutxes en límit horitzontal a 100 cm, i vertical sobre element a 225 cm.

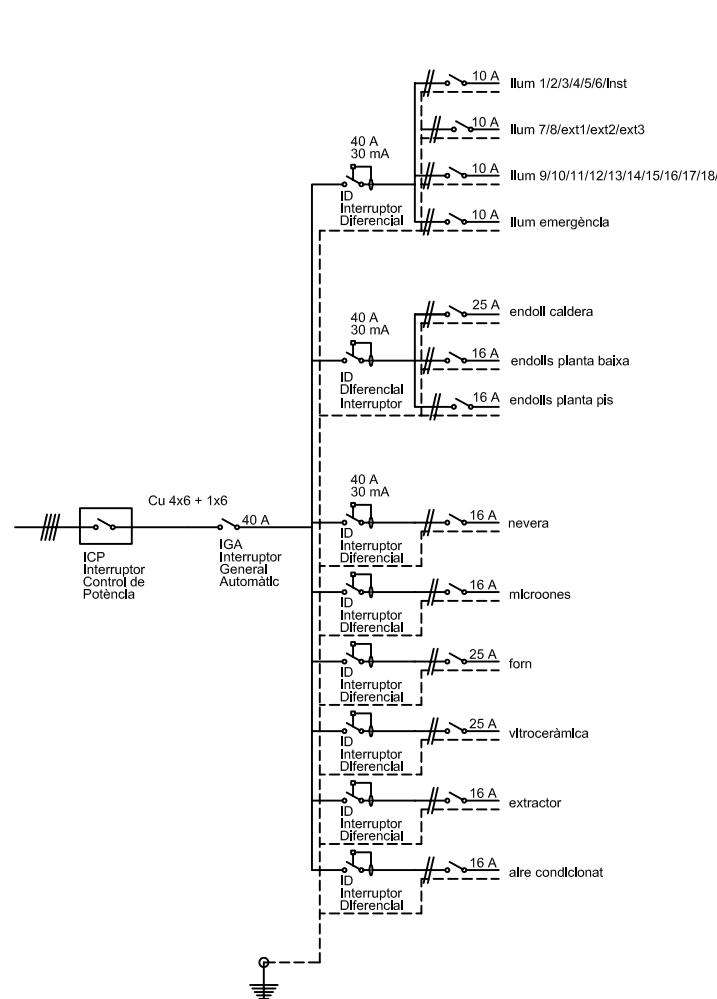
### TELECOMUNICACIONS LLEGENDA TELECOMUNICACIONS

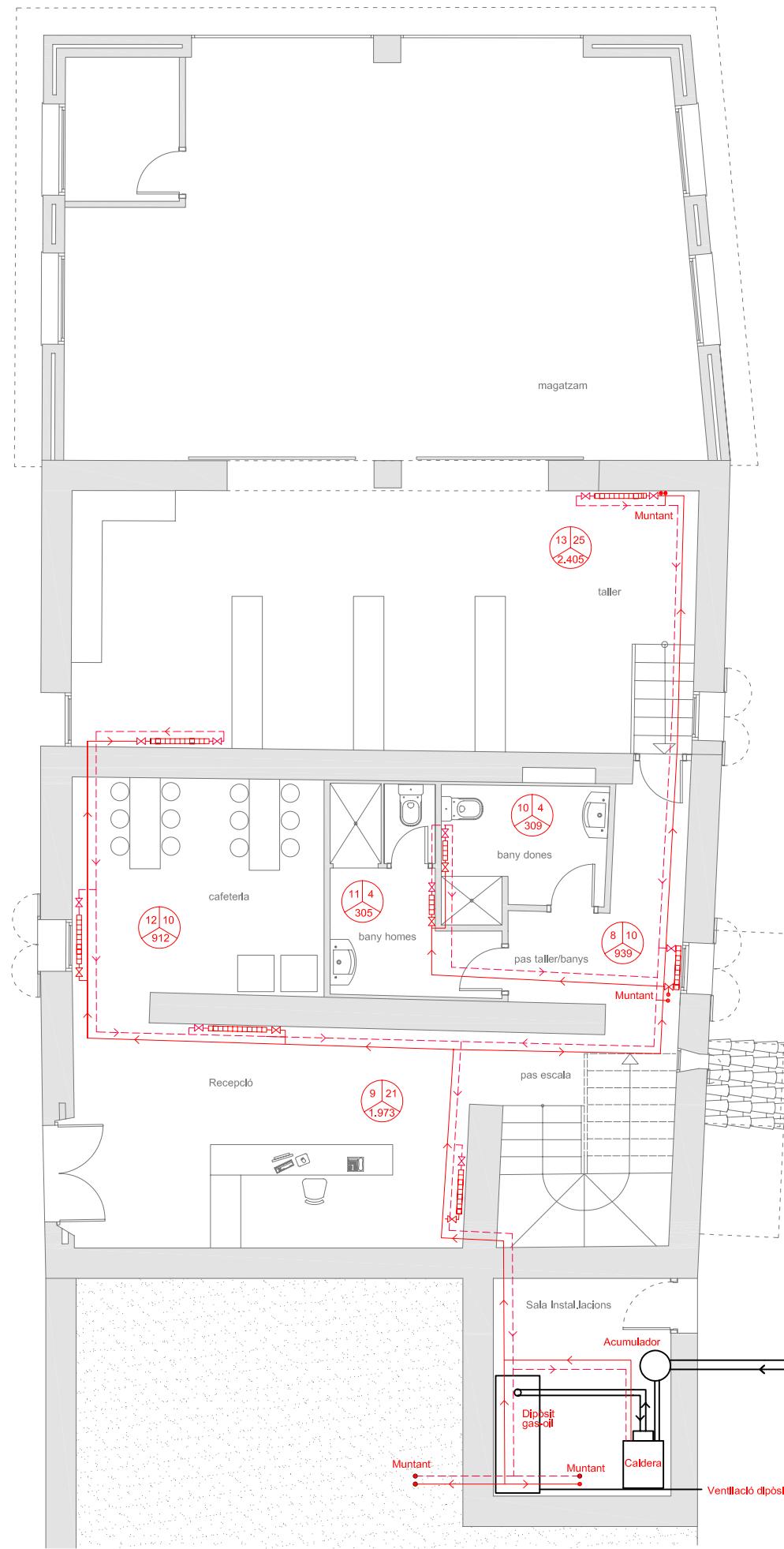
Previstos espais i canalitzacions per a les Instal·lacions de telecomunicacions  
segons el DECRET 172/1999,  
Tipus Units Privatives (local comercial)

	RECINTE INFERIOR TELECOMUNICACIONS		CANALITZACIÓ PRINCIPAL
	PUNT DE PRESA TV (interior user)		ANTENA-RECEPTOR
	PUNT DE PRESA (interior user)		Extintor de pols seca de 6 Kg

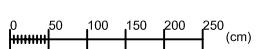
2 punts de presa de Radiodifusió i Televisió  
1 terrestre i Satèl·lit per User  
1 una presa de corrent elèctric <90 cm.  
2 punts de presa de Telefonia per user.

## ESQUEMA UNIFILAR





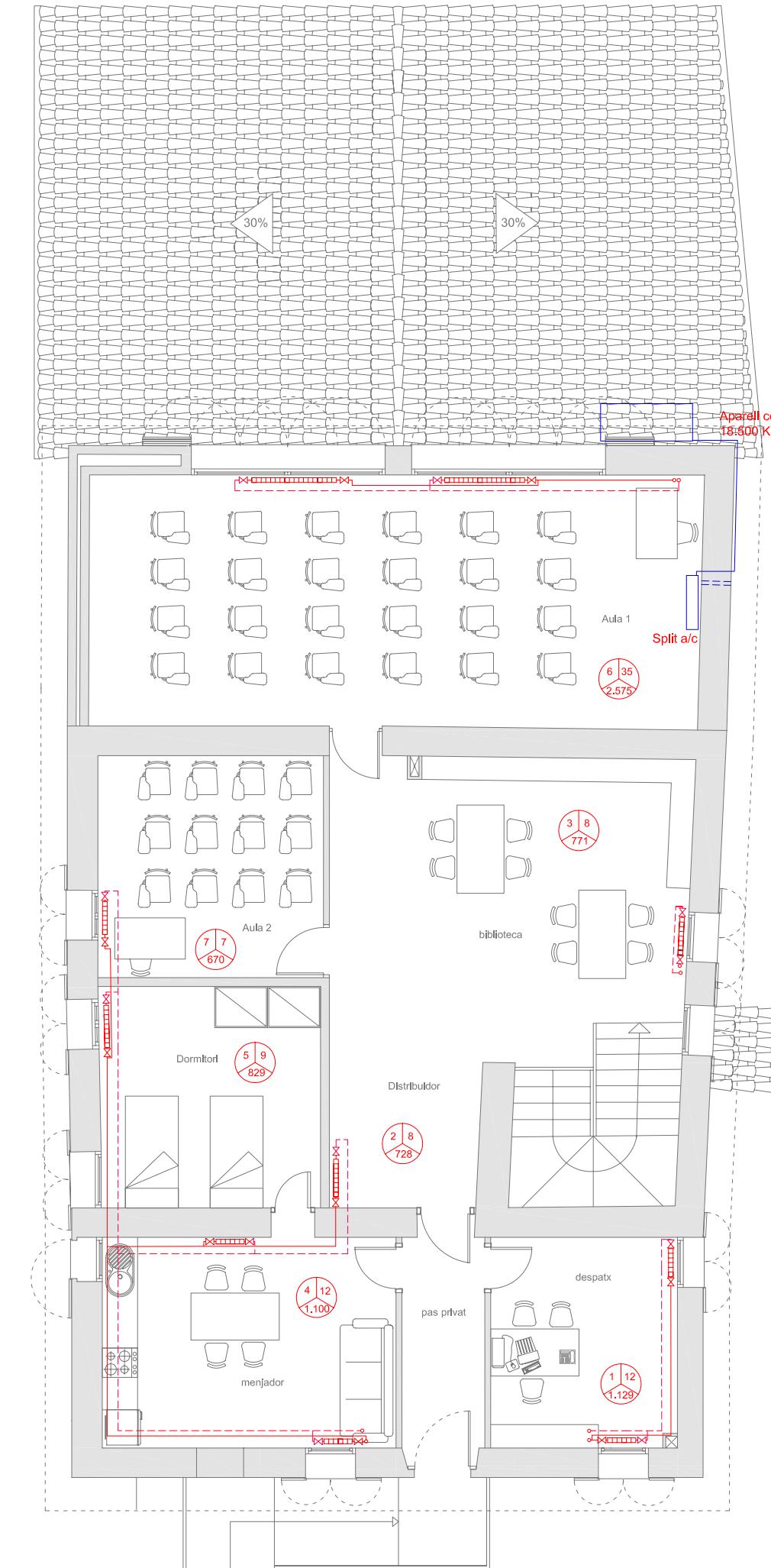
PLANTA BAIXA  
E:1/100



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior  
ARQUITECTURA TÈCNICA

autors del projecte:  
Marc Catllà Oliveras  
Martin M. Rodriguez Cod  
curs 2007-2008

assignatura: PROJECTES - PROJECTE FINAL DE CARRERA  
tutor : Miquel Àngel Chamorro Trenado  
situació: Mas Vell - carretera Sant Salvador de Bellver (Sant Boi de Lluçanès)



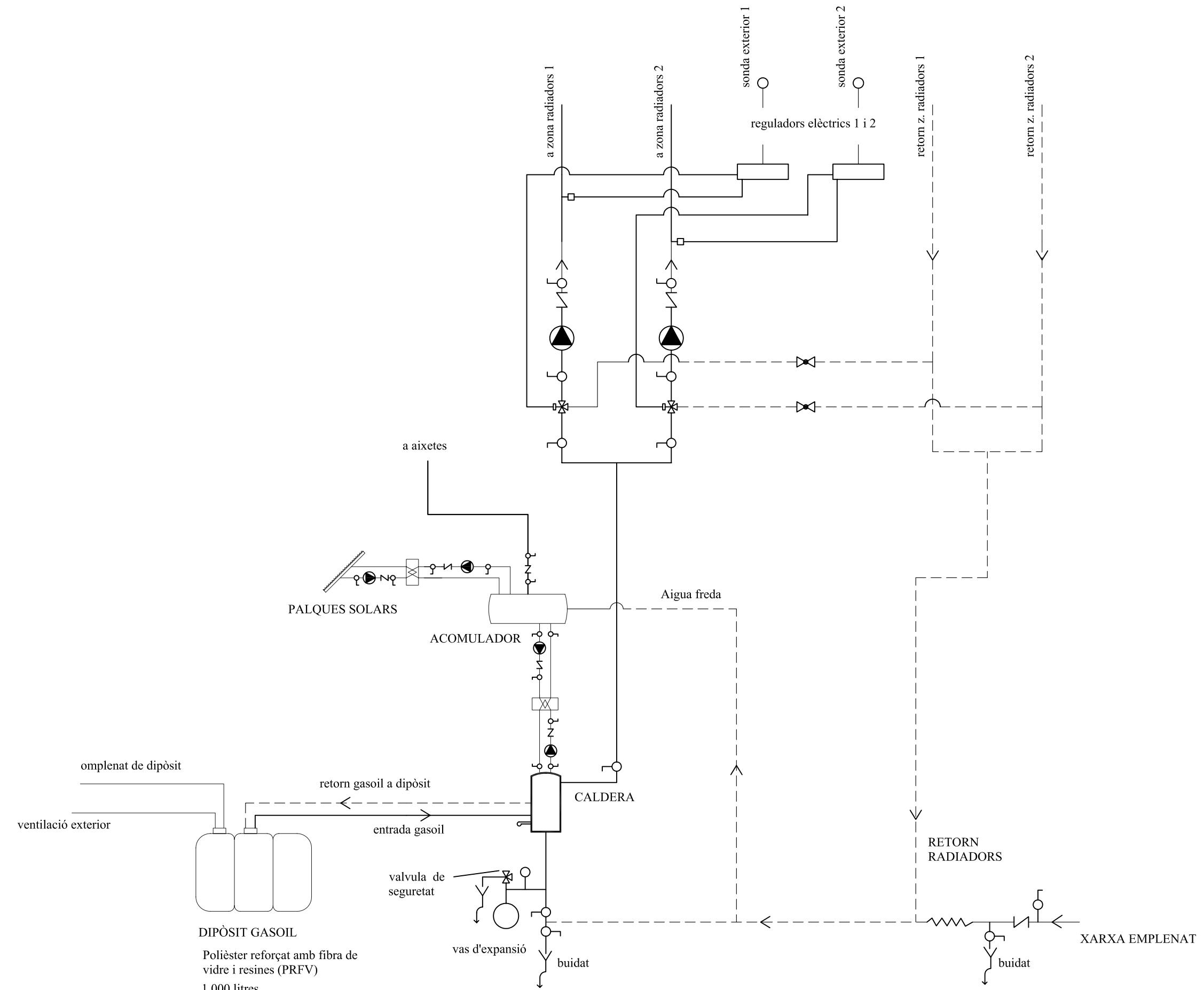
PLANTA PI  
E:1/100

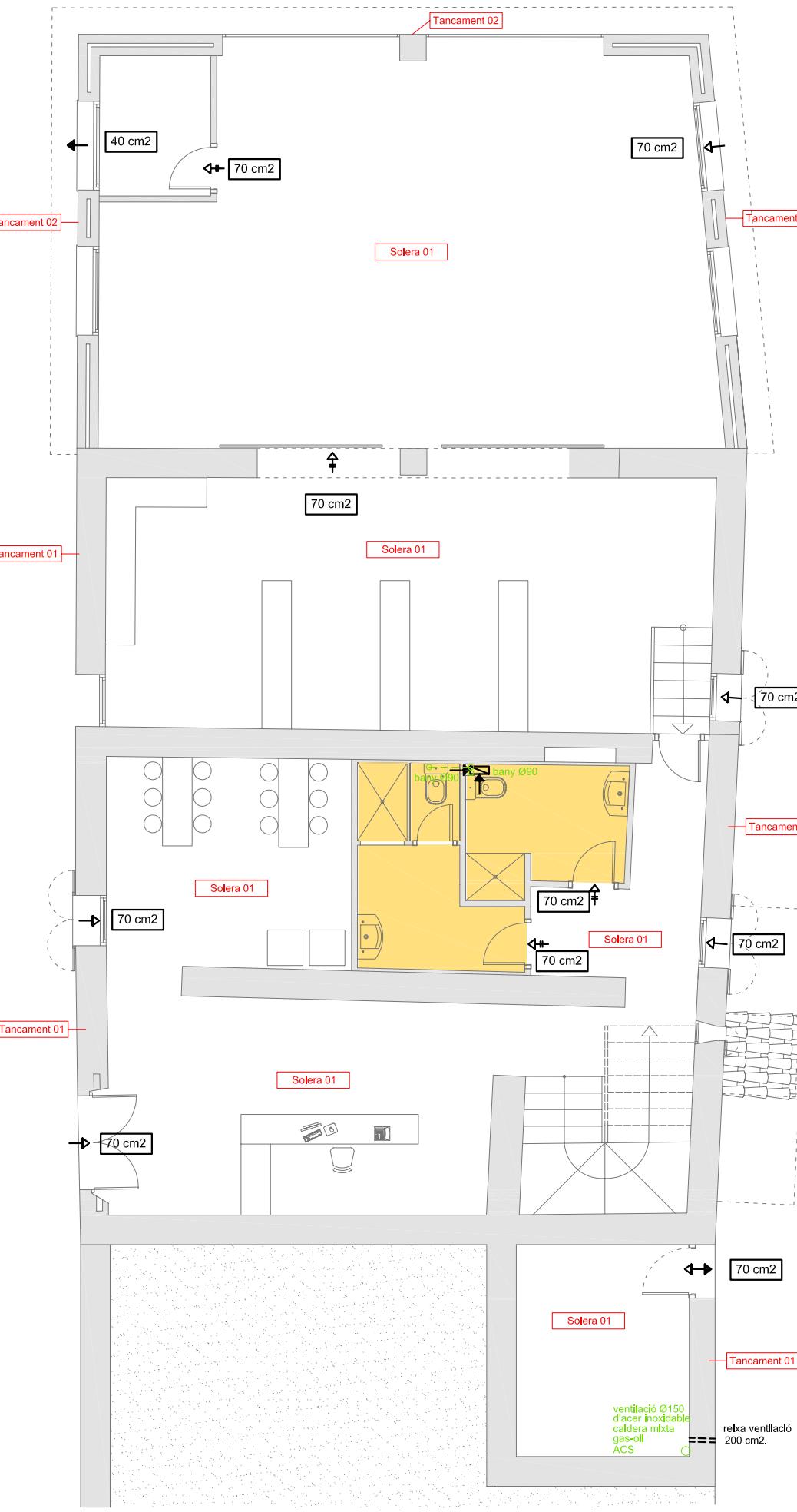
**REHABILITACIÓ DEL MAS VELL I  
TRANSFORMACIÓ EN CENTRE D'ESPORTS D'AVENTURA**

## PROPOSTA planta baixa i planta p

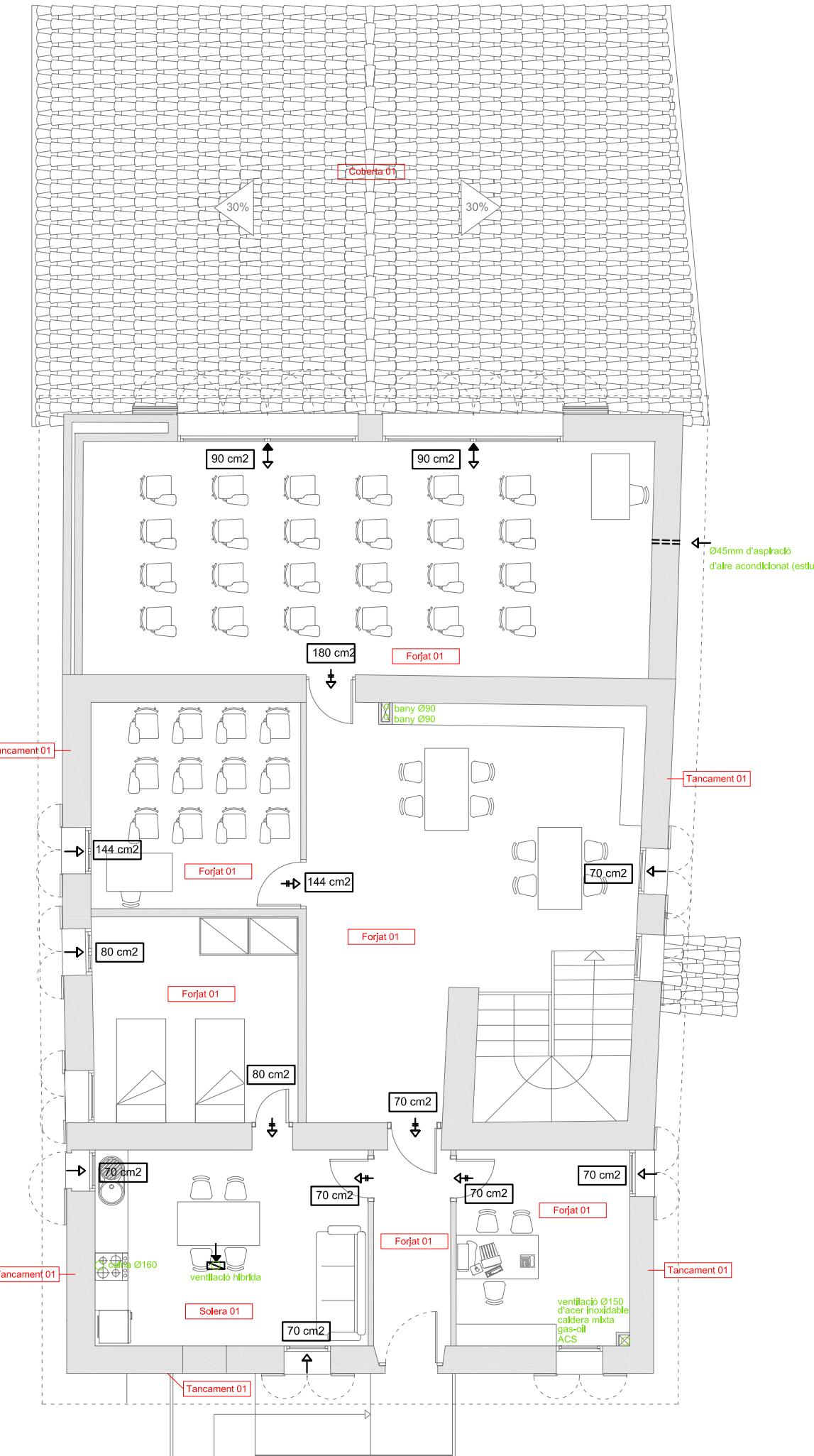
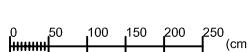
INSTAL·LACIONS  
climatització

escala:  
E:1/100  
data:  
juny 2008

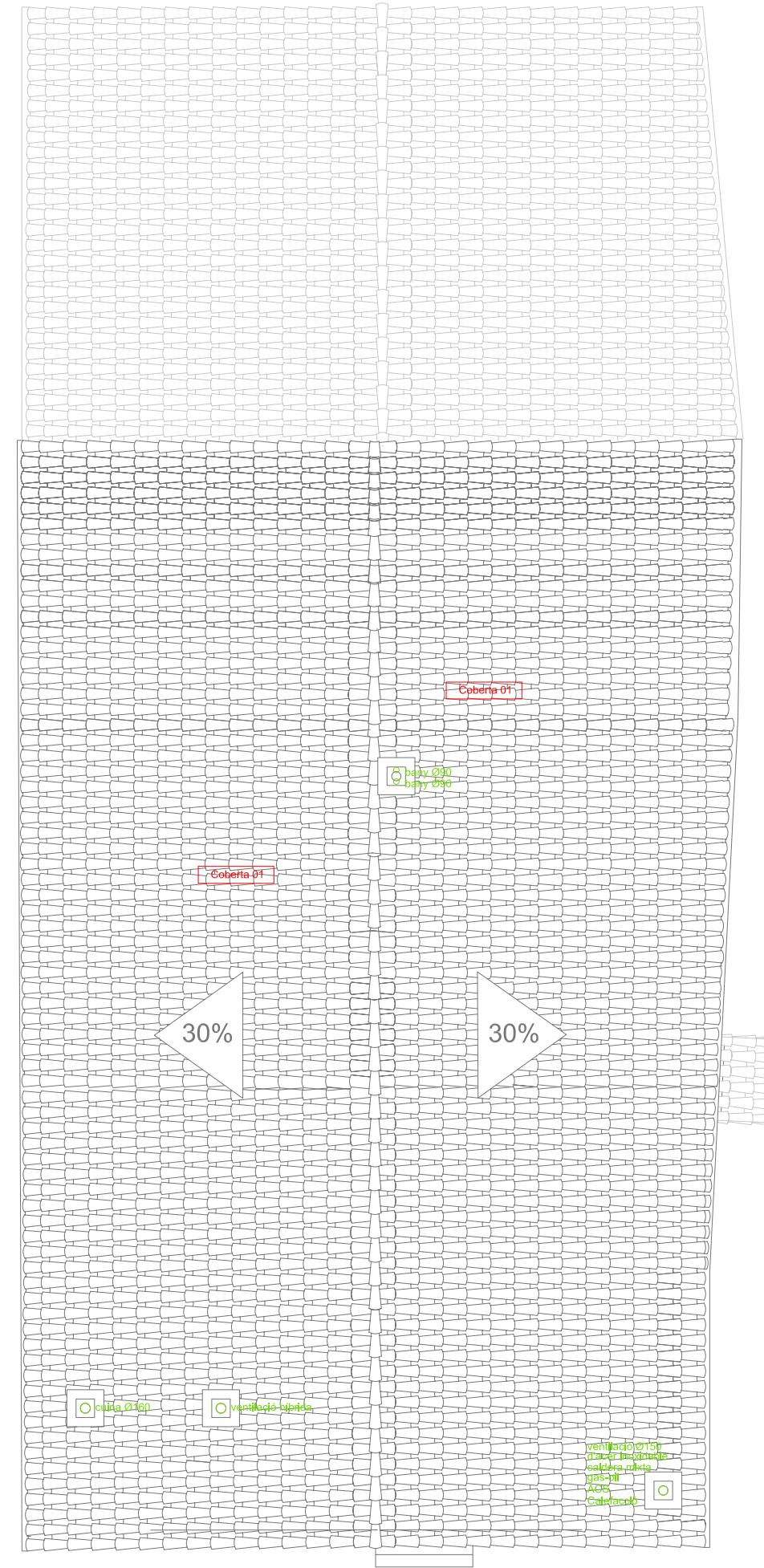




PLANTA BAIXA  
E:1/100



PLANTA PI  
E:1/100



PLANTA COBERTA  
E:1/100

### ESTALVI ENERGÈTIC

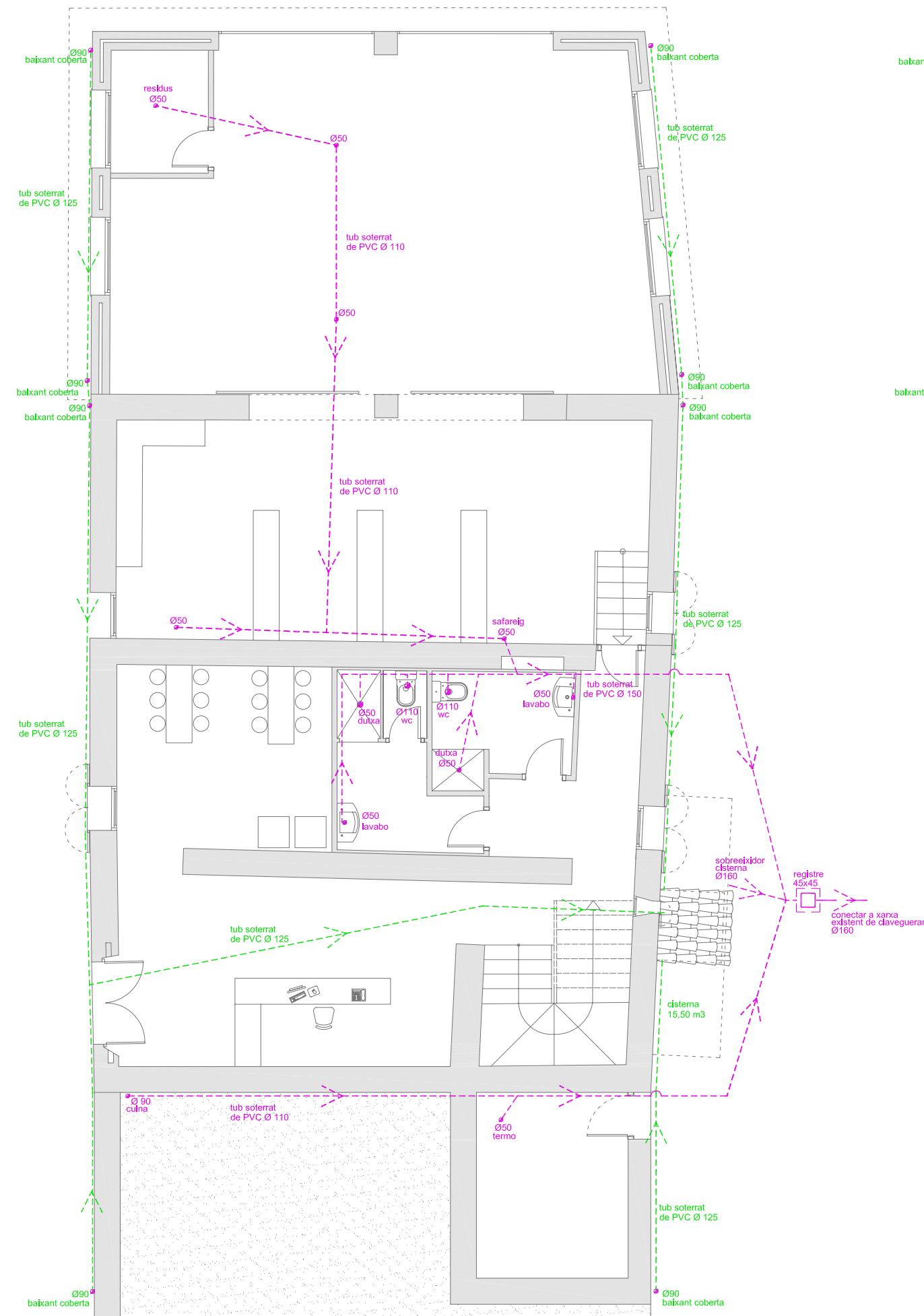
- Tancament 01
- Tancament 02
- Coberta 01
- Solera 01
- Forjat 01

Tipus de tancament segons les fitxes de la memòria de compliment del CTE-DB-HE "estalvi d'energètic"

### VENTILACIÓ

- ↑ Obertura de pas
- ↑ Obertura d'entrada
- ↑ Obertura d'extracció
- ↑ Obertura mixta
- ↓ Conducte d'extracció

fals sostre  
h = 2,55 m



0 50 100 150 200 250 (cm)

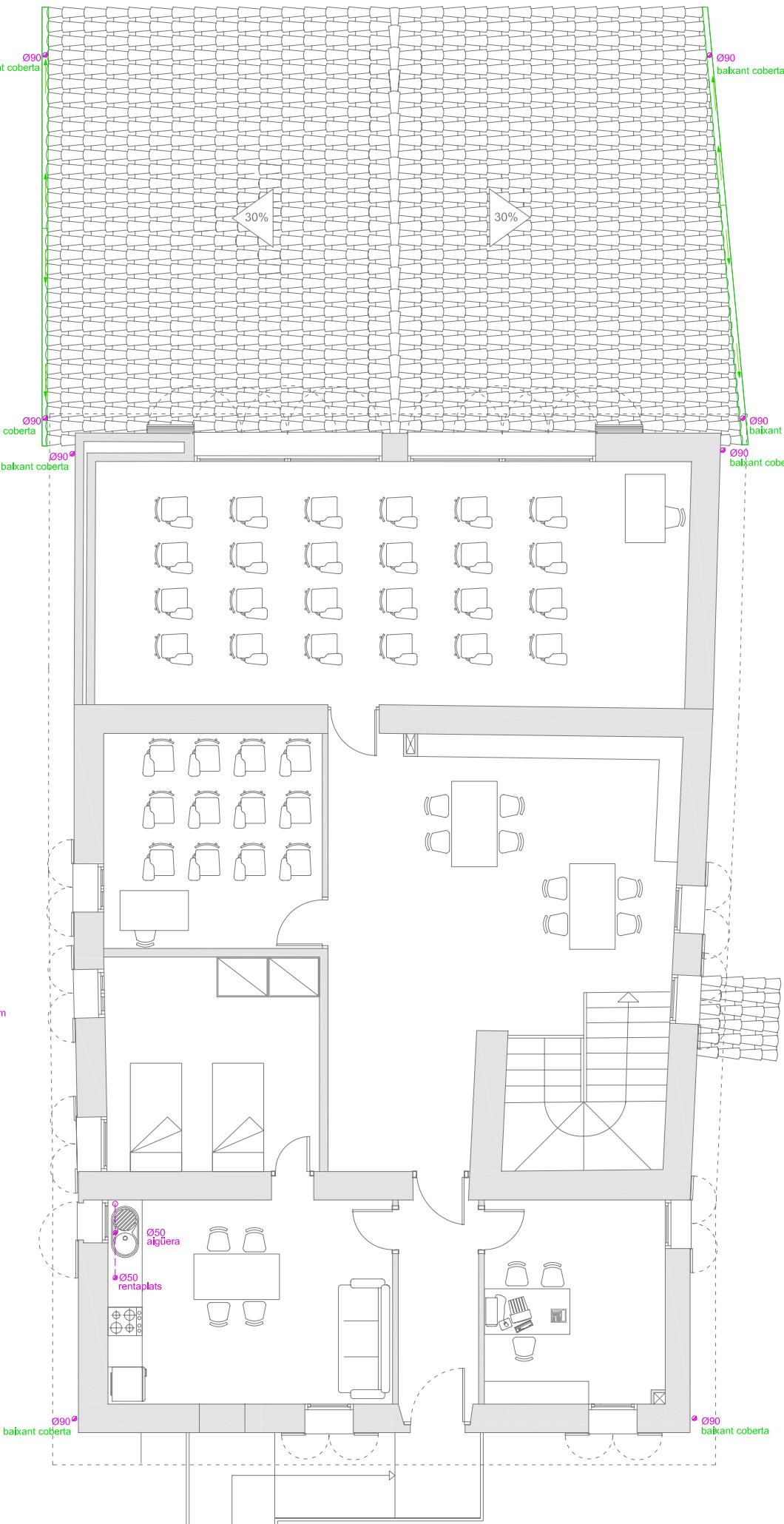


Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior  
ARQUITECTURA TÈCNICA

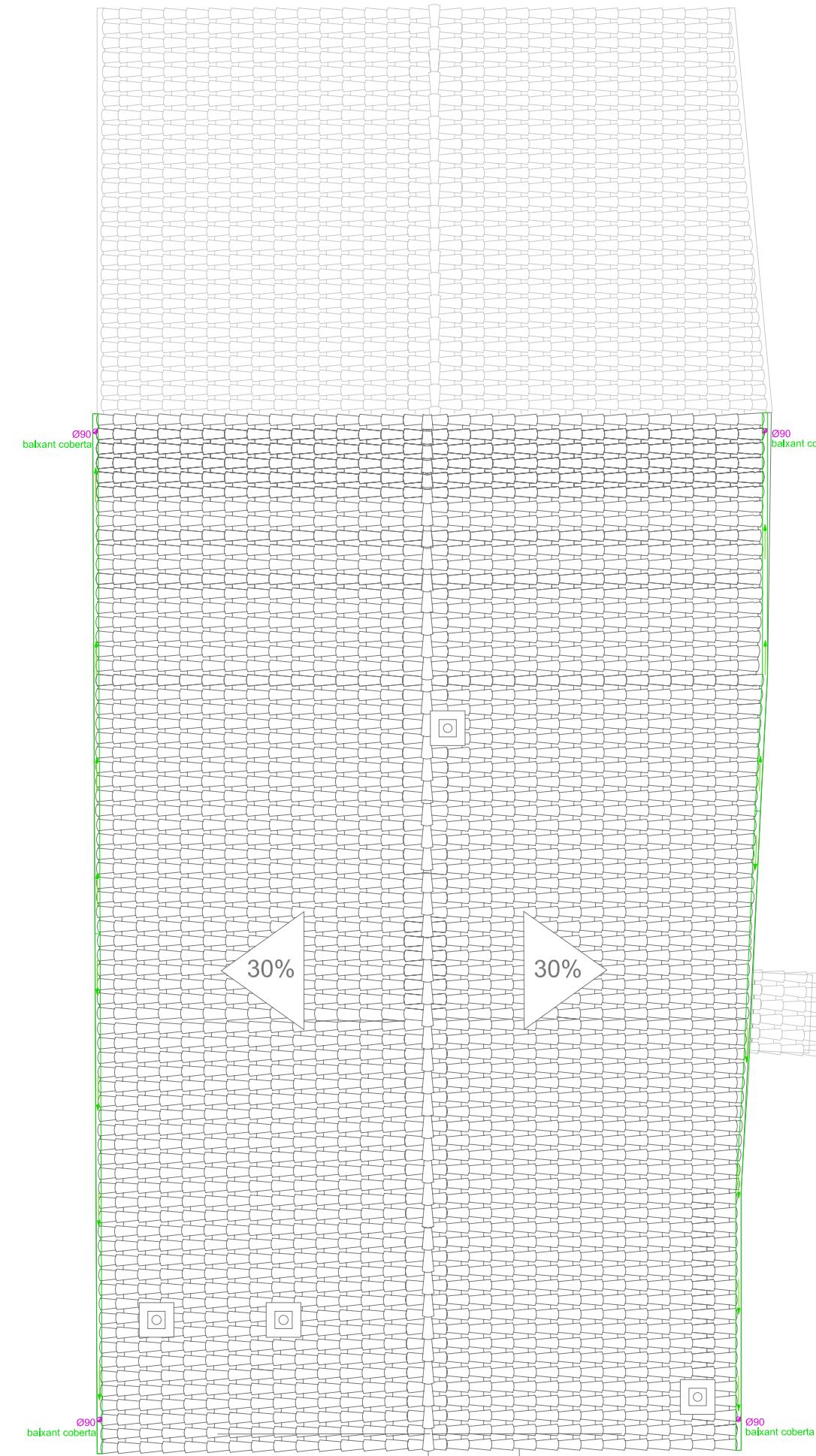
autors del projecte:  
Marc Catllà Oliveras  
Martin M. Rodríguez Codina  
curs 2007-2008

assignatura: PROJECTES - PROJECTE FINAL DE CARRERA  
tutor: Miquel Àngel Chamorro Trenado  
situació: Mas Vell - carretera Sant Salvador de Bellver (Sant Boi de Lluçanès)

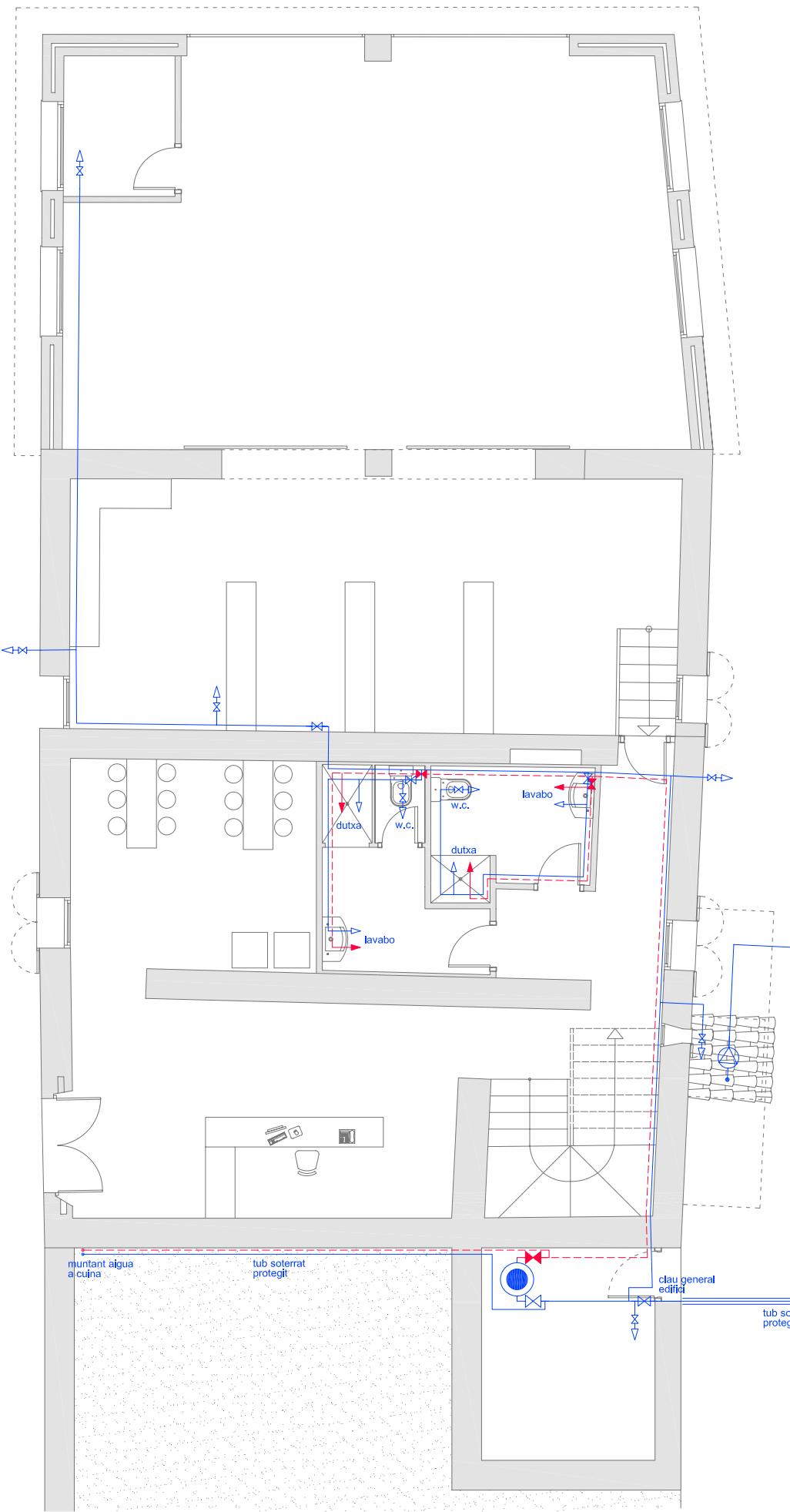
**PLANTA PIS**  
E:1/100



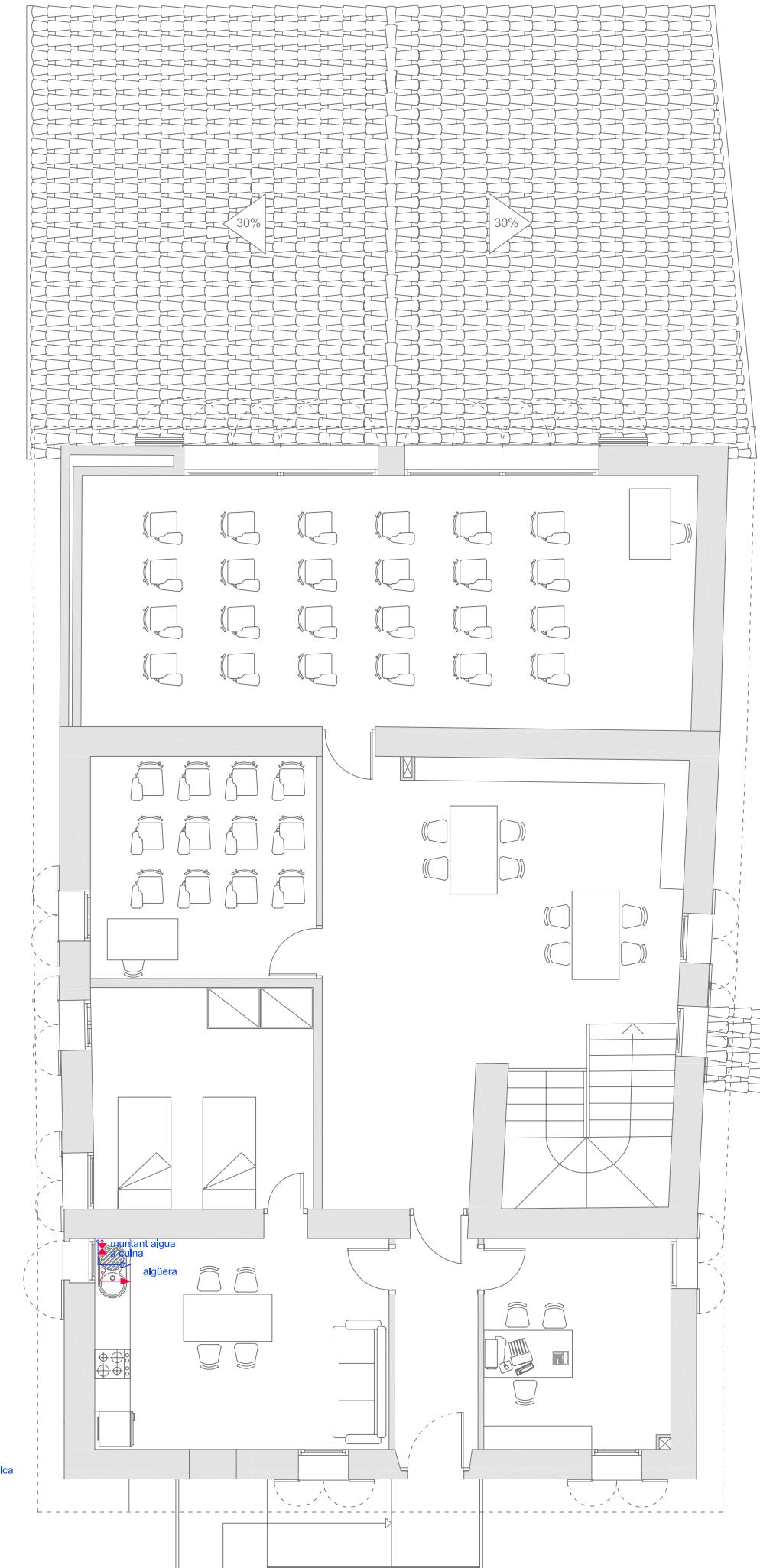
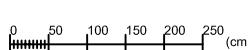
escala:  
E:1/100  
data:  
juny 2008



PLANTA COBERTA  
E:1/100



PLANTA BAIXA  
E:1/100



PLANTA PI  
E:1/100

# REHABILITACIÓ DEL MAS VELL I TRANSFORMACIÓ EN CENTRE D'ESPORTS D'AVENTURA

AIGUA

LLEGENDA LLAUNER

-  Escomesa-Connexió  
a xarxa d'aigua pública.

 Clau general de pas,  
en arqueta registrable exterior  
de 40x40 cm.

 Comptador individual.

 Tuberia interior aigua freda.

 Tuberia interior aigua calenta.

 Vàlvula antiretorn

 Vàlvula reductora de pressió

---

 Aixeta aigua freda.

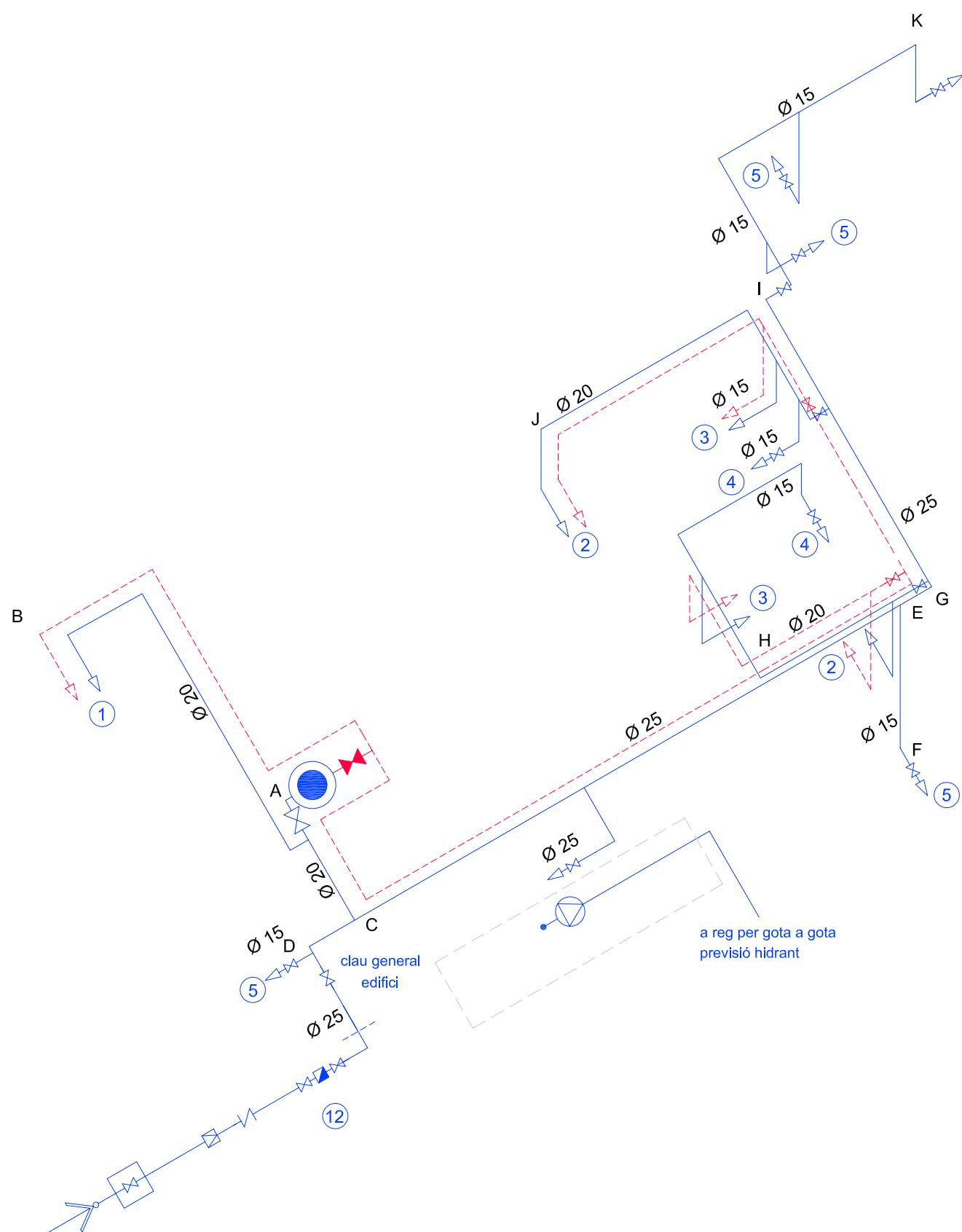
 Aixeta aigua calenta.

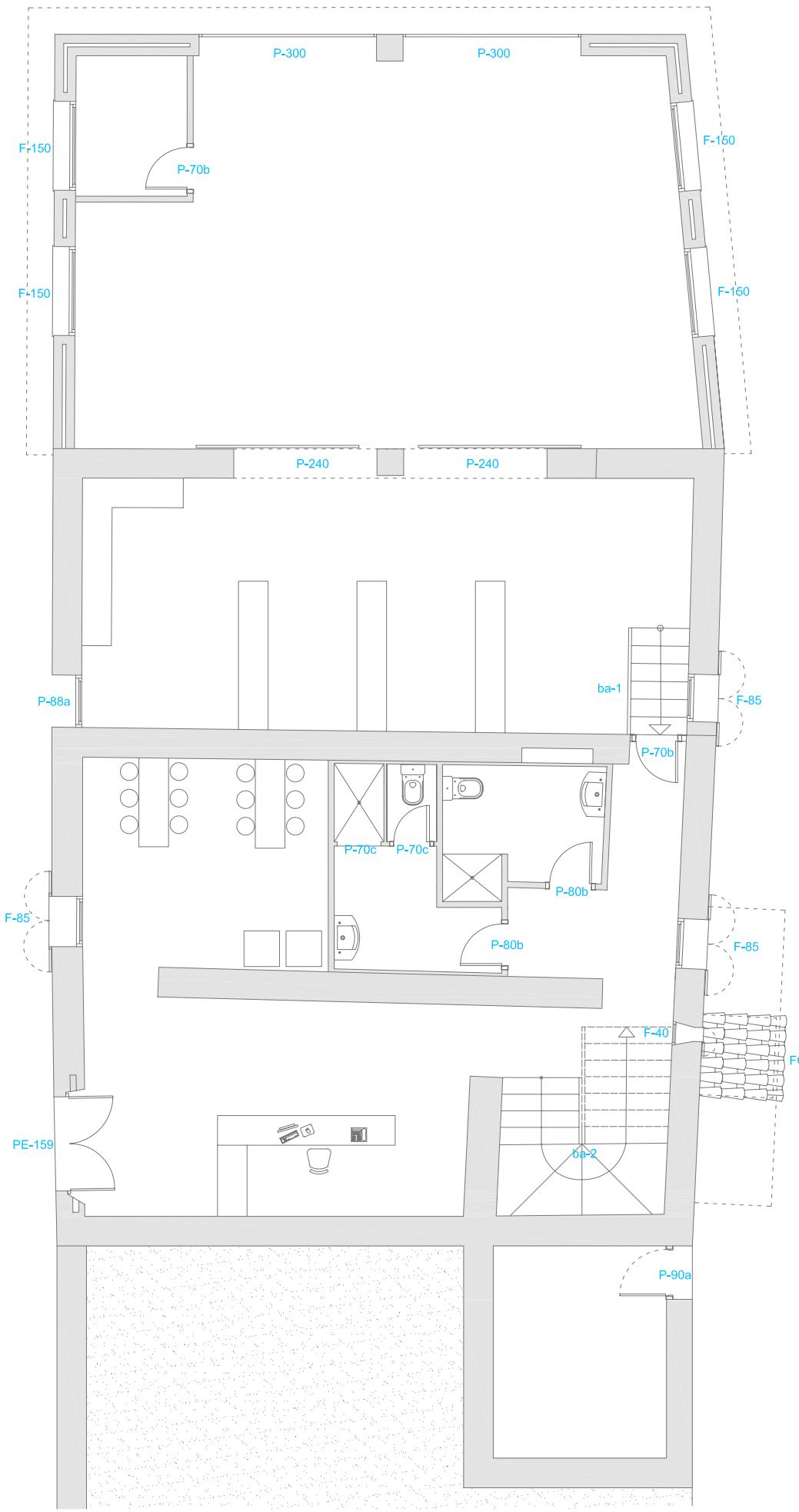
 Clau de pas .  
(A.C.S-A.F.S)

 Aixeta-Clau de pas.

 Caldera gas-oil

escala:  
E:1/100  
data:  
juny 2008





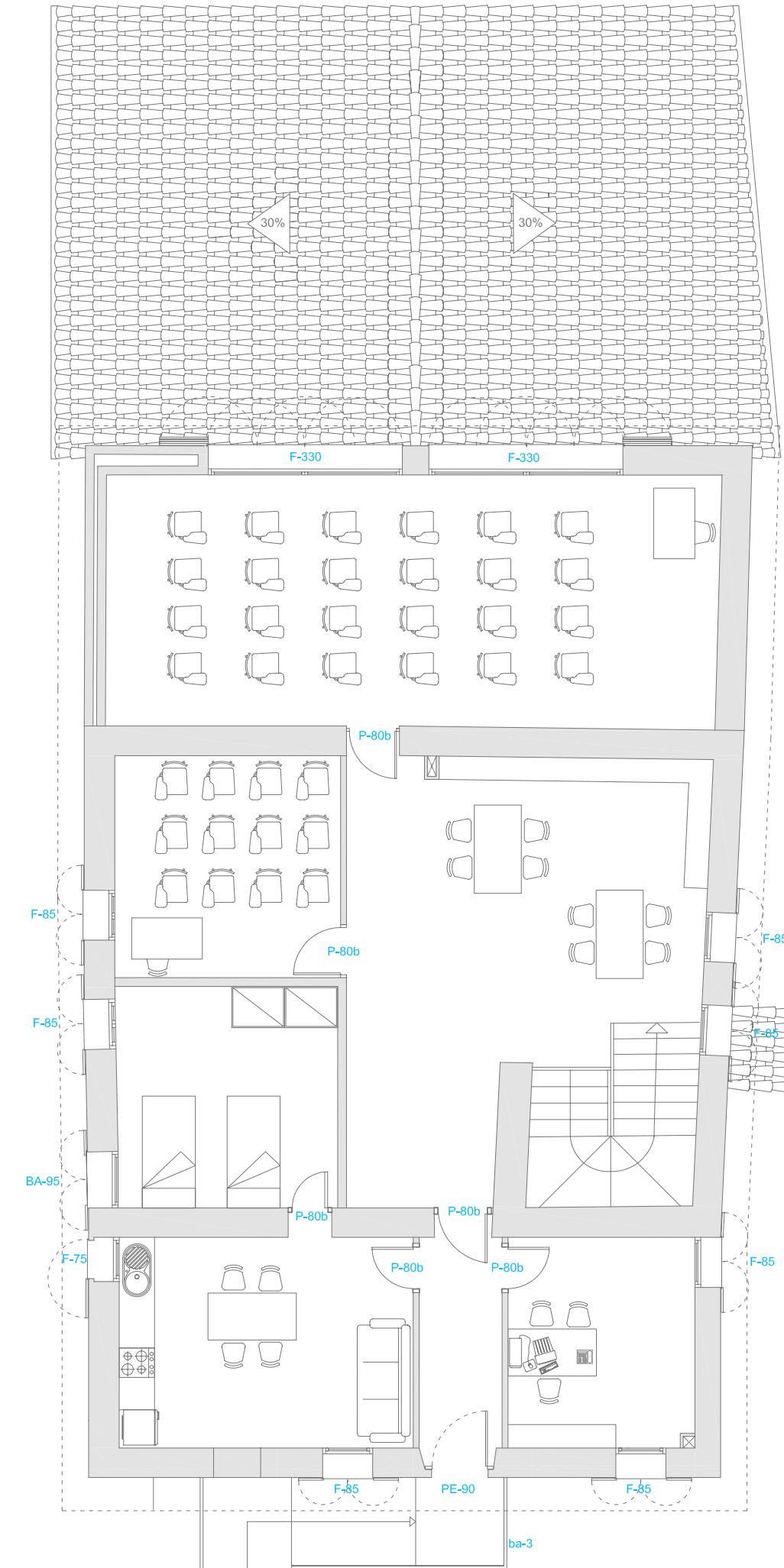
PLANTA BAIXA  
E:1/100



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior  
ARQUITECTURA TÈCNICA

autors del projecte:  
Marc Catllà Oliveras  
Martin M. Rodriguez Co  
curs 2007-2008

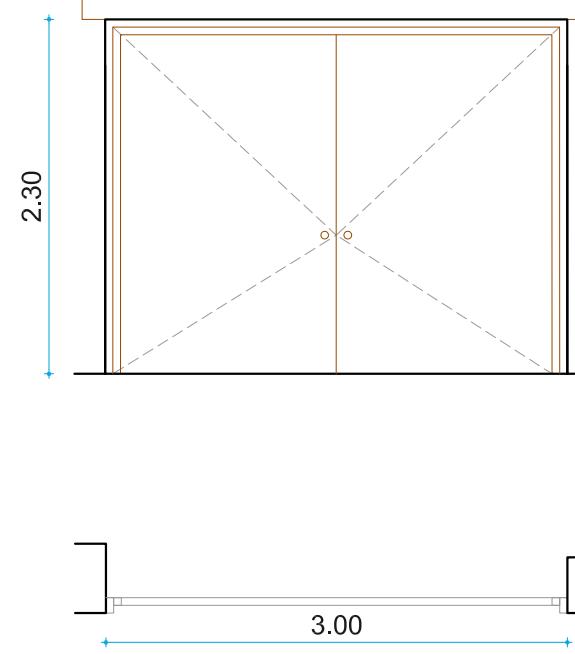
assignatura: PROJECTES - PROJECTE FINAL DE CARRERA  
tutor : Miquel Àngel Chamorro Trenado  
situació: Mas Vell - carretera Sant Salvador de Bellver (Sant Boi de Lluçanès)



## **REHABILITACIÓ DEL MAS VELL I TRANSFORMACIÓ EN CENTRE D'ESPORTS D'AVENTURA**

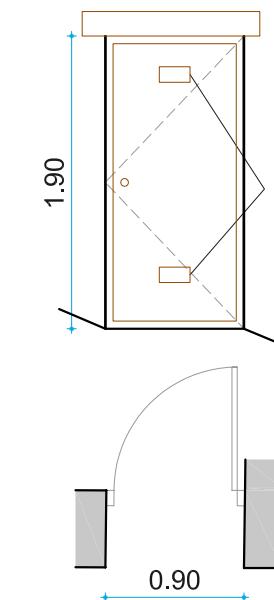
escala:  
E:1/100  
data:  
juny 2008

F01



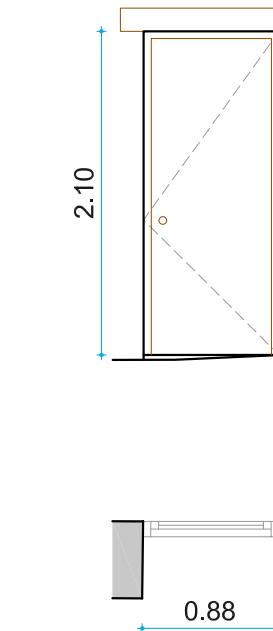
**P-300**

2 Unitats.  
Porta d'entrada a magatzem de 300 x 230 cm.  
Amb dues fulles batents de fusta de pi, amb dues capes de vernís, incloent manetes i ferramenta.



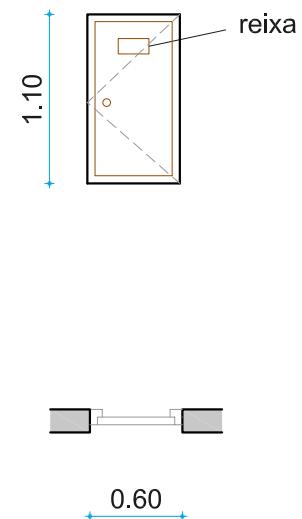
**P-90a**

1 Unitats.  
Porta d'entrada a sala d'instal·lacions de 190 x 90 cm.  
Amb una fulla batent de fusta de pi, amb dues capes de vernís, incloent manetes i ferramenta.  
amb dues reixes de ventilació a la part superior i inferior de 15 x 10 cm.



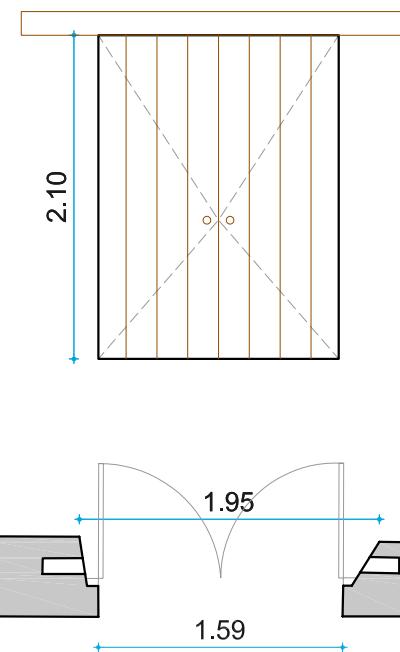
**P-88**

1 Unitats.  
Porta d'entrada a taller de 210 x 88 cm.  
Amb una fulla batent de fusta de pi, amb dues capes de vernís, incloent manetes i ferramenta.



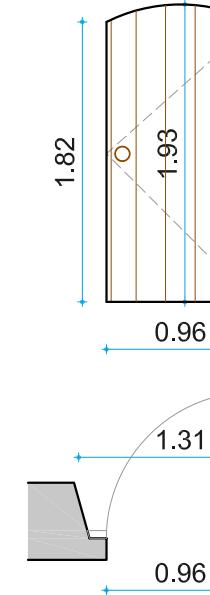
**FC-60**

1 Unitats.  
Finestra de registre de cisterna de 60 x 100 cm. amb una fulla batent de fusta de pi, amb dues capes de vernís, incloent reixa de ventilació, ferramenta, pany i clau.



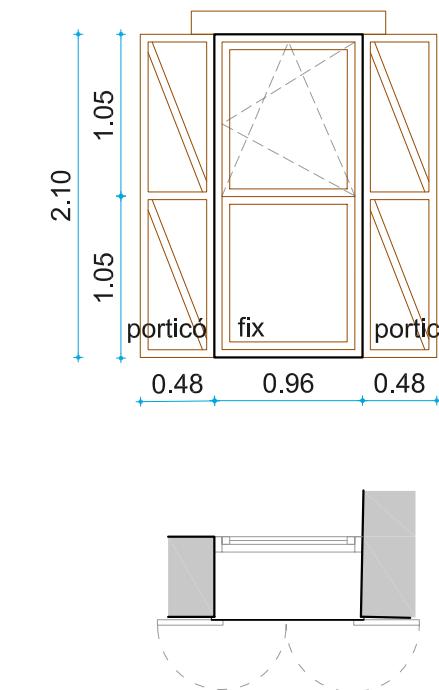
**PE-159**

1 Unitats.  
Porta d'entrada a centre de 210 x 159 cm.  
Amb una fulla batent de fusta de pi, amb dues capes de vernís, incloent manetes i ferramenta.



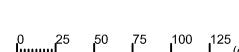
**PE-90**

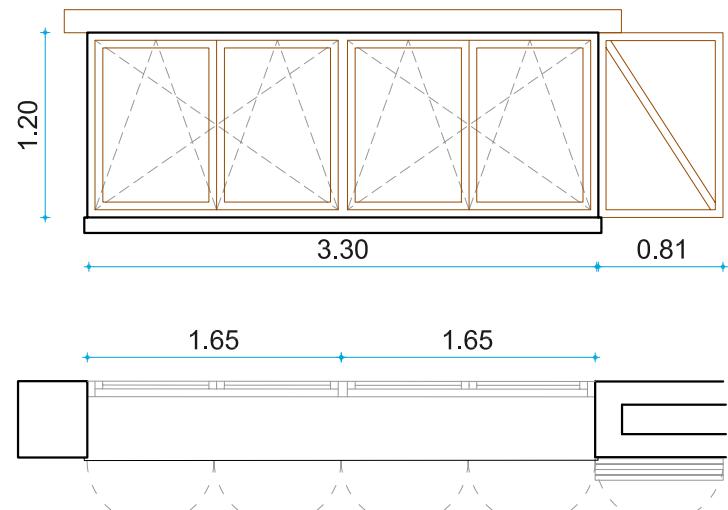
1 Unitats.  
Porta d'entrada a centre amb arc de 90 cm d'ample.  
Amb una fulla batent de fusta de pi, amb dues capes de vernís, incloent manetes i ferramenta.



**BA-95**

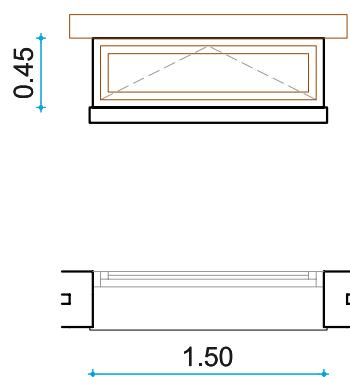
1 Unitats.  
Balconera amb una fulla oscilobatent de 105 x 95 cm. a la part superior i fix de 105 x 95 cm. a la part inferior. Amb porticons de fusta de pi de dues fulles batents. Incloent panys i ferramenta.





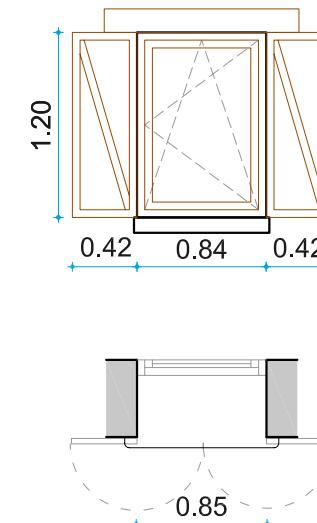
**F-330**

2 Units.  
Finestra de quatre fulles oscilobatents de 120 x 82 cm.  
de fusta de pí. Amb porticons de fusta de pí plegables.  
Incloent panys i ferramenta.



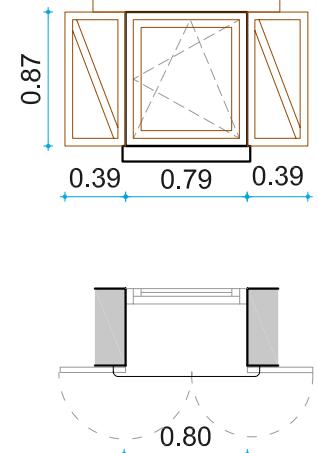
**F-150**

4 Units.  
Finestra d'una fulla oscil·lant de 45 x 150 cm.  
de fusta de pí amb dues capes de vernís.  
Incloent panys i ferramenta.



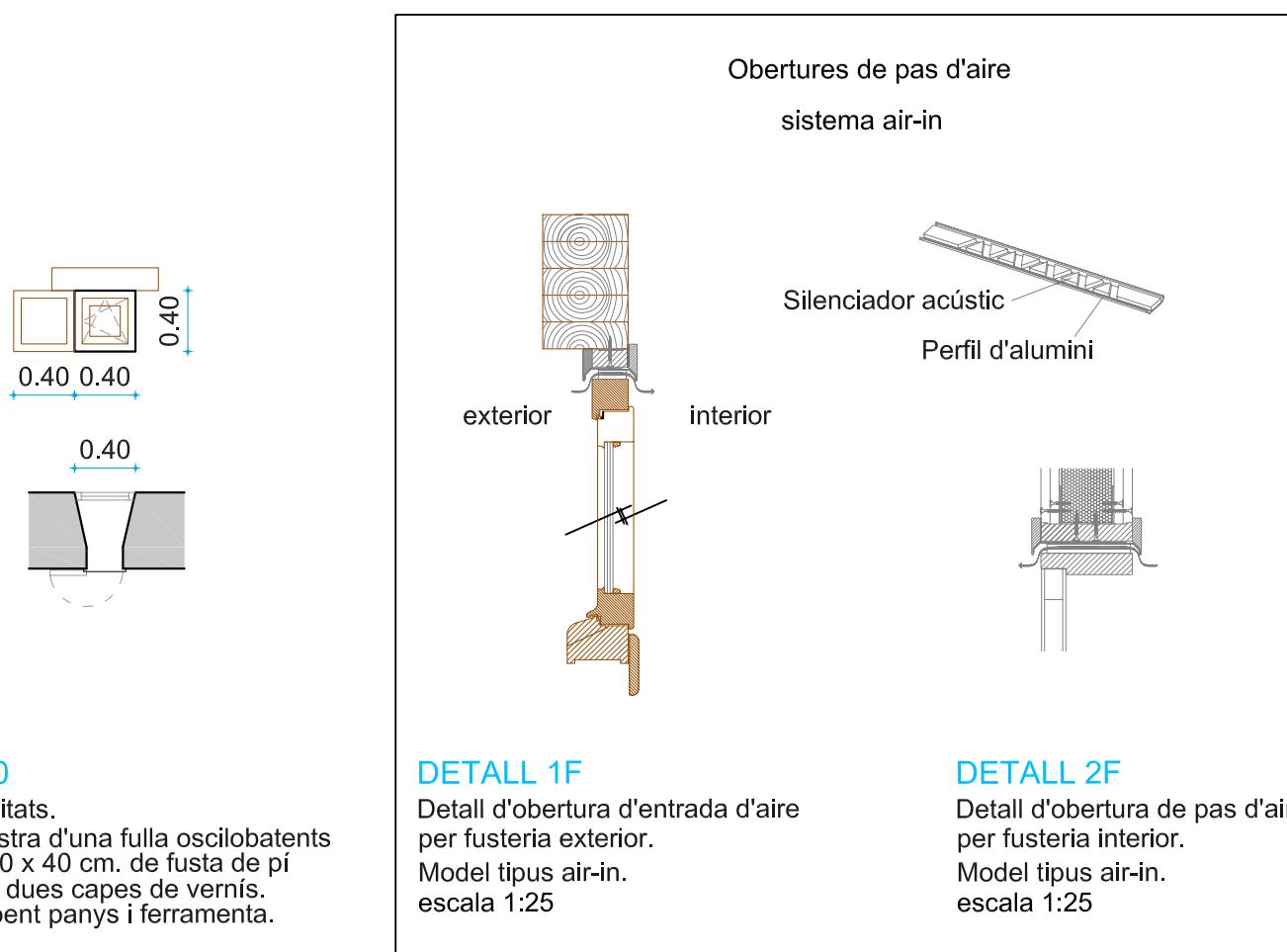
**F-85**

10 Units.  
Finestra d'una fulla oscilobatents de 120 x 85 cm.  
de fusta de pí amb dues capes de vernís.  
Incloent panys i ferramenta.



**F-75**

1 Units.  
Finestra d'una fulla oscilobatents de 87 x 75 cm.  
de fusta de pí amb dues capes de vernís.  
Incloent panys i ferramenta.

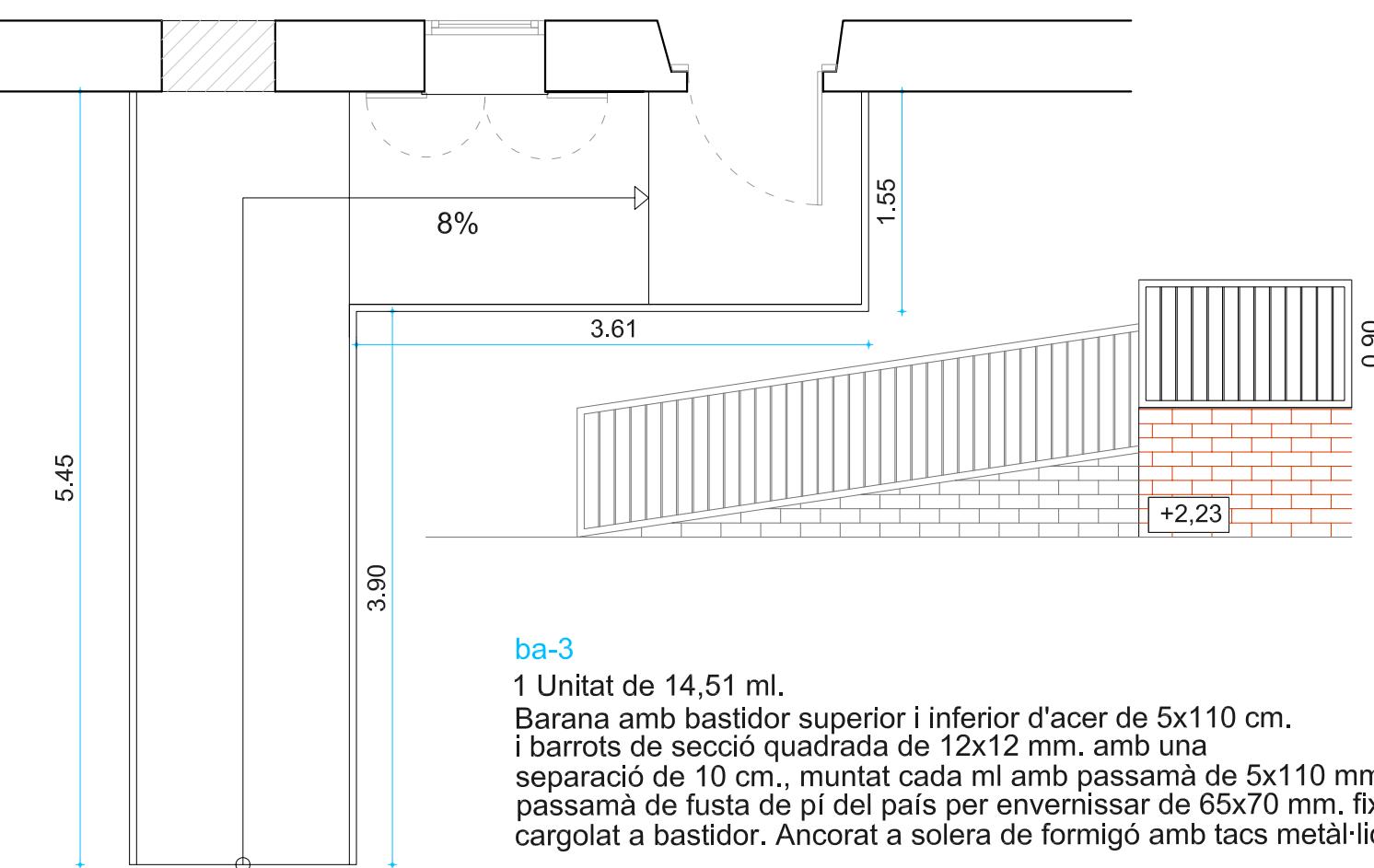


**F-40**

1 Units.  
Finestra d'una fulla oscilobatents de 40 x 40 cm. de fusta de pí  
amb dues capes de vernís.  
Incloent panys i ferramenta.

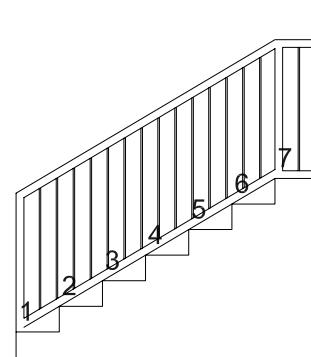
**DETALL 2F**

Detall d'obertura de pas d'aire per fusteria interior.  
Model tipus air-in.  
escala 1:25



**ba-3**

1 Unitat de 14,51 ml.  
Barana amb bastidor superior i inferior d'acer de 5x110 cm.  
i barrots de secció quadrada de 12x12 mm. amb una  
separació de 10 cm., muntat cada ml amb passamà de 5x110 mm.,  
passamà de fusta de pí del país per envernissar de 65x70 mm. fixat  
cargolat a bastidor. Ancorat a solera de formigó amb tacs metàl·lics.

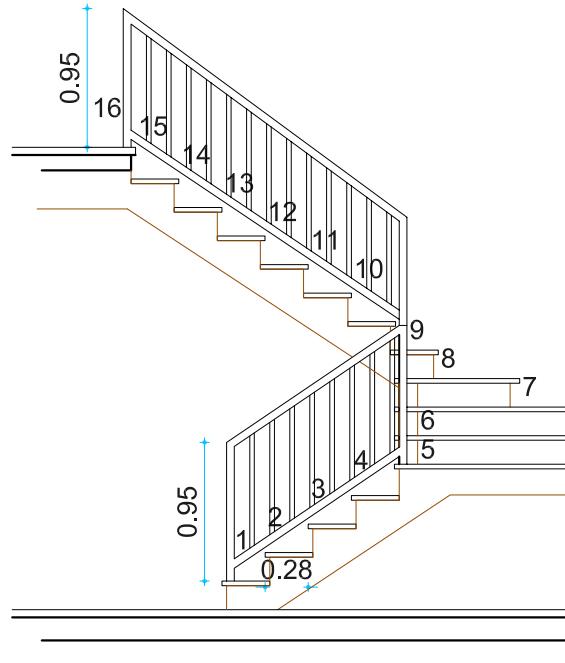


**ba-1**

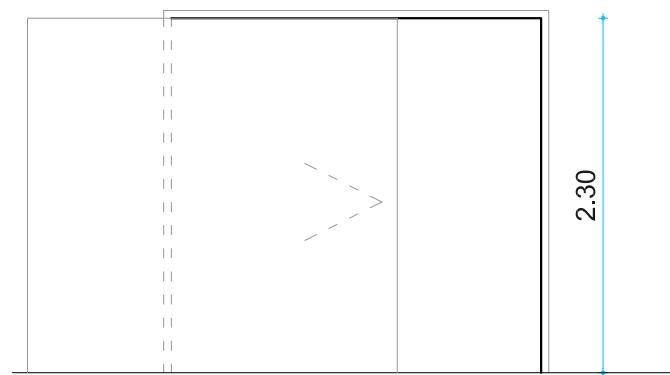
1 Unitat de 2,10 ml.  
Barana de fusta de pi amb passamà  
de fusta Ø 40mm. i montants de llistons  
de fusta. de 30 x 30 mm,cada 10 cm.  
Fixada mecànicament a escala d'obra  
amb cargols antiblocants.

**ba-2**

1 Unitat de 3,65 ml.  
Barana de fusta de pi amb passamà  
de fusta Ø 40mm. i montants de llistons  
de fusta. de 30 x 30 mm,cada 10 cm.  
Fixada mecànicament a escala d'obra  
amb cargols antiblocants.

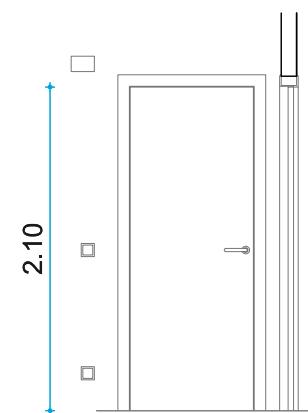


Estructura d'escala de fusta de pi  
amb bigues de 25 x 17 cm. laminades  
graons de fusta de 3 cm de gruix, fixats  
mecànicament a estructura.  
Frontal de 18,5 cm i estesa de 28 cm.



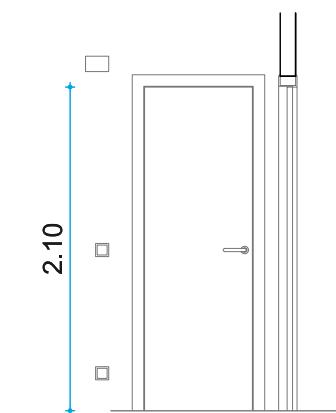
**PC-240**

2 Unitats.  
Porta interior corredera de fusta de faig  
, tapes postformades i premarc de tac  
de 240 x 230 cm. incloent guies  
manetes i ferramentes incloses.



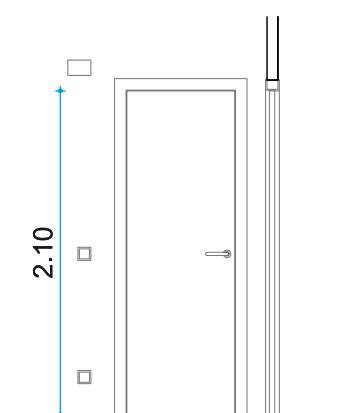
**P-80b**

8 Unitats.  
Porta interior d'entrada a habitatge de fusta de faig  
amb tapes postformades i premarc de tac  
de 80 x 210 cm. per paret de 10 cm.  
Manetes i ferramentes incloses.



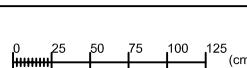
**P-70b**

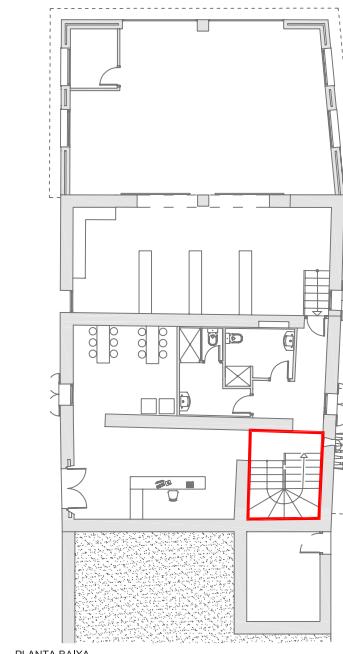
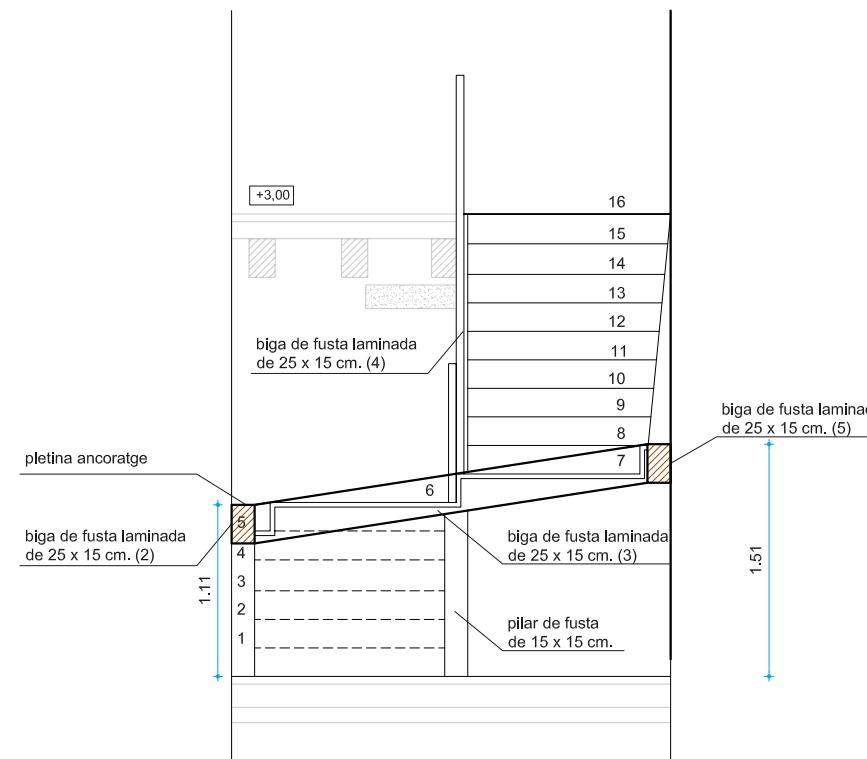
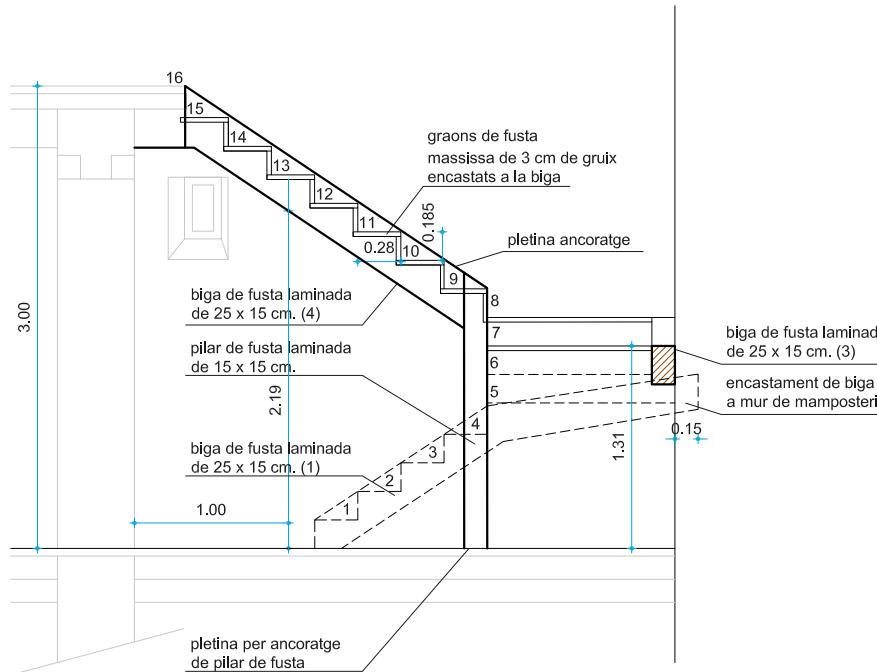
2 Unitats.  
Porta interior de fusta de faig.  
amb tapes postformades i premarc de tac.  
de 70x210 cm. per paret de 10 cm.  
Manetes i ferramentes incloses.



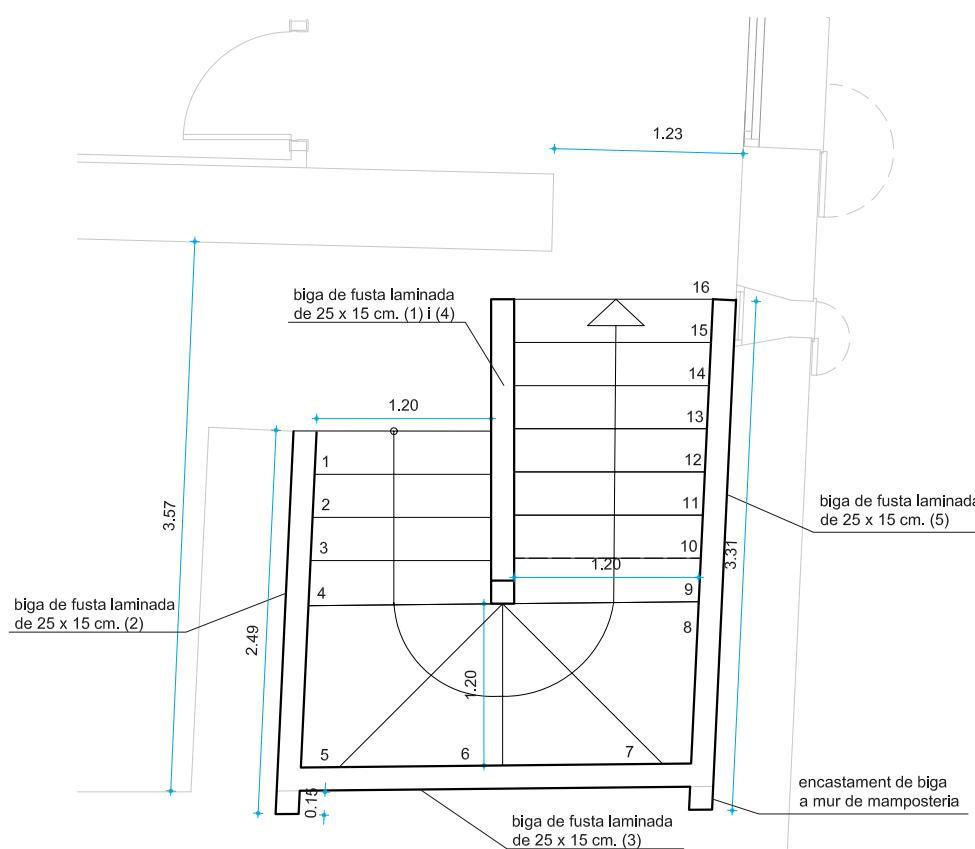
**P-70c**

2 Unitats.  
Porta interior de fusta de faig.  
amb tapes postformades i premarc de tac.  
de 70x210 cm. per paret de 7 cm.  
Manetes i ferramentes incloses.

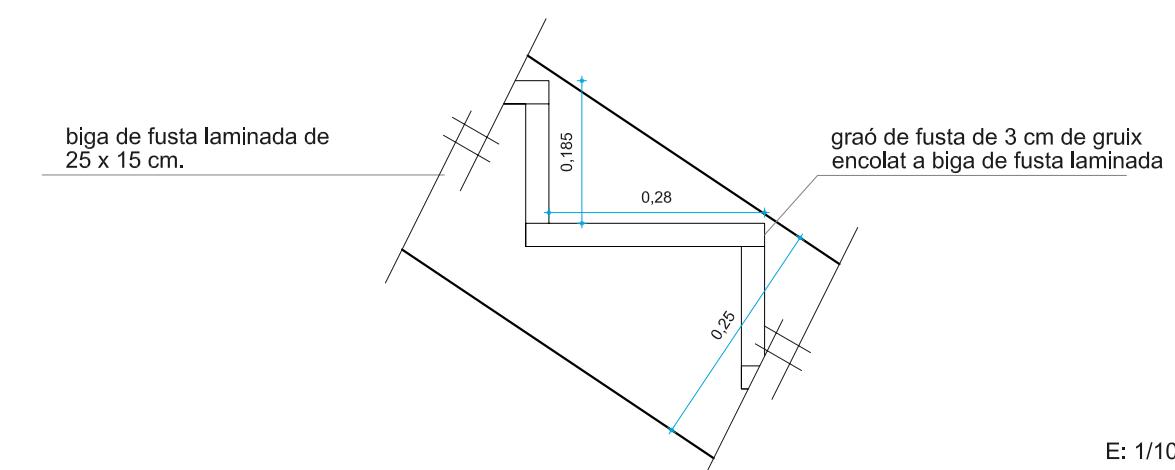




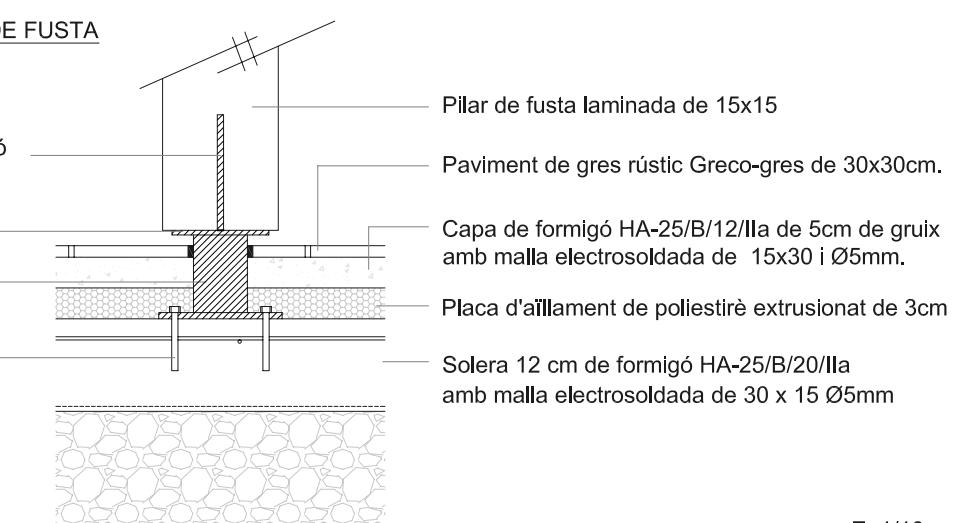
LOCALITZACIÓ DE DETALLS



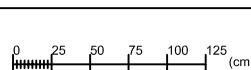
DETALL GRAONS ESCALA

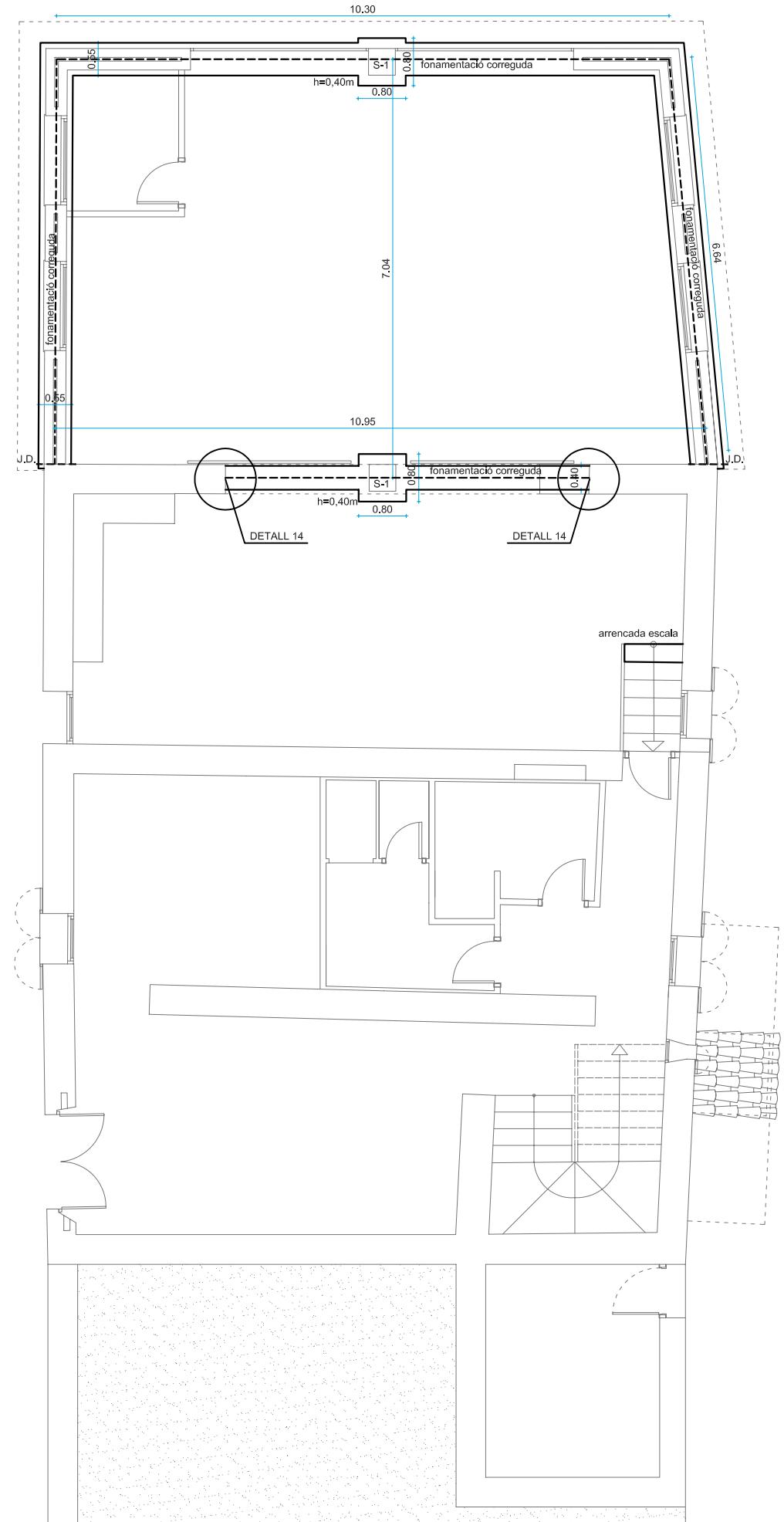


DETALL D'ARRANC DE PILAR DE FUSTA

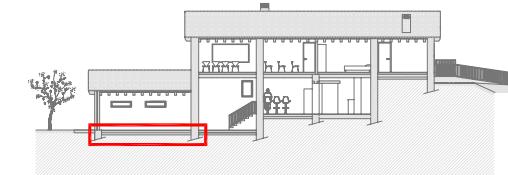


E: 1/10





PLANTA BAIXA  
E:1/100



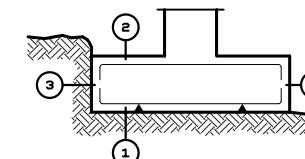
Característiques dels materials - Sabates de Fonamentació

Materials	Formigó						Acer					
	Control			Característiques			Control		Característiques			
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grànularitat màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus			
Fonaments	Estatístic	$\gamma_c=1,50$	HA- 25	Txeva 7-9 cm	12 mm	IIa	Normal	$\gamma_s=1,15$	B - 500 S			
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_G=1,50$	$\gamma_Q=1,60$	Adaptat a la Instrucció EHE								
Exposició/ambient	Terreny		Terreny protegit o formigó de neteja									
Recobriments nominals (mm)	80		Veure Exposició/Ambient									
	30		35									
	40		45									

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recobriments nominals



1a.- Recobriment inferior contacte terreny  $\geq 8$  cm.  
1b.- Recobriment amb formigó de neteja 4 cm.  
2- Recobriment superior lliure 4/5 cm.  
3- Recobriment lateral contacte terreny  $\geq 8$  cm.  
4- Recobriment lateral lliure 4/5 cm.

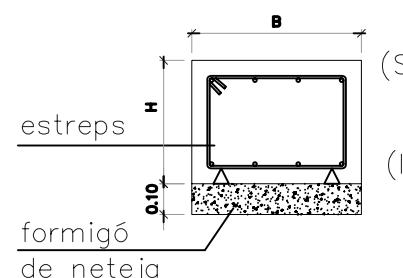
Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 3,00 Kg/cm<sup>2</sup>

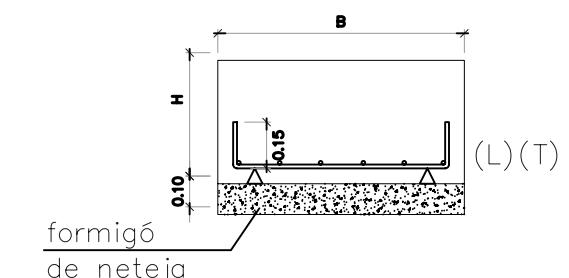
Longituds d'encavallament en arrencada de pilars. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques		Nota: Vàlid per a formigó Fck $\geq 25$ N/mm <sup>2</sup> Si Fck $\geq 30$ N/mm <sup>2</sup> podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE
	B-400-S	B-500-S	B-400-S	B-500-S	
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm	
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm	
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm	
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm	
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm	

fonamentació correguda



sabata pilars

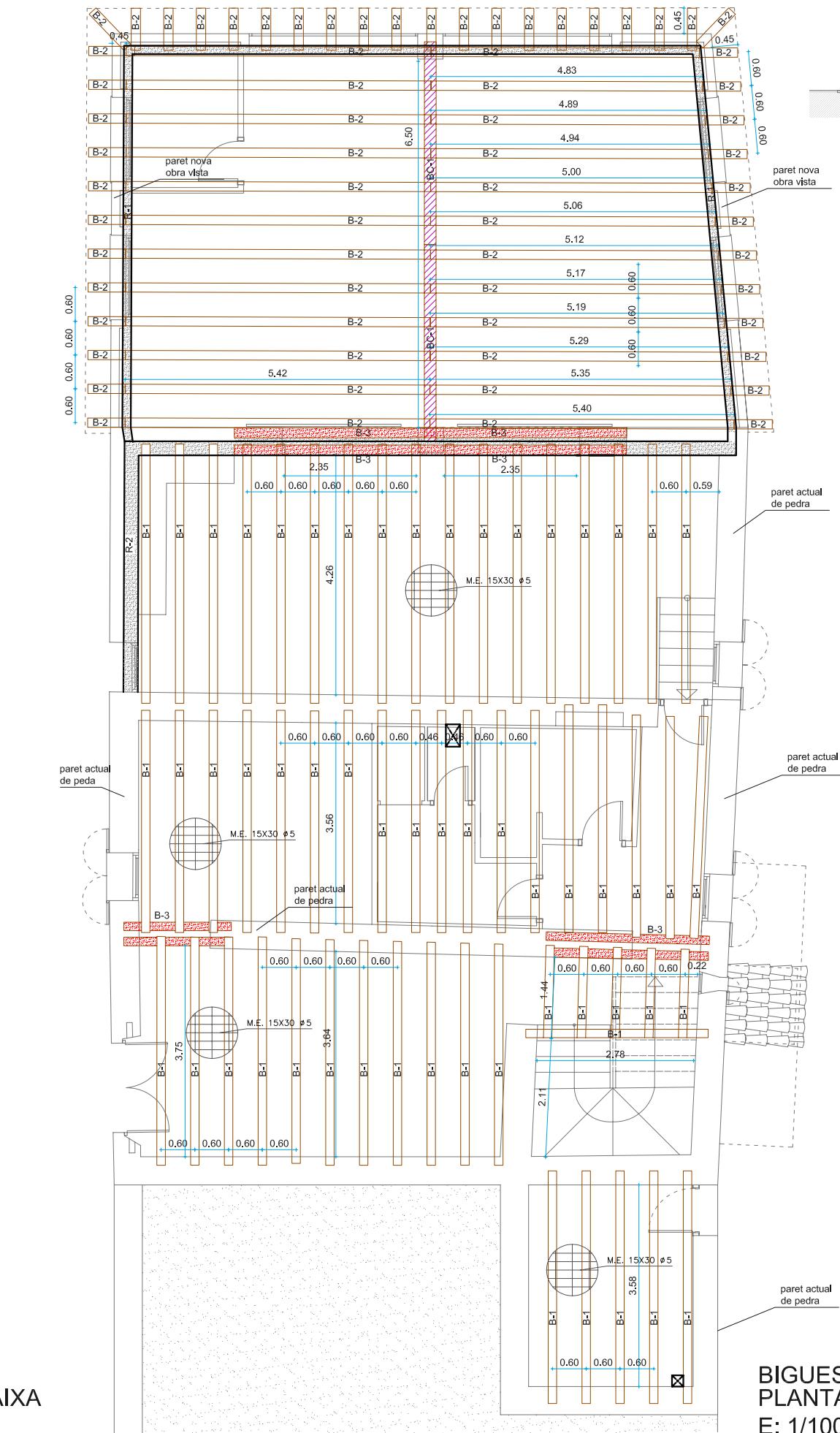
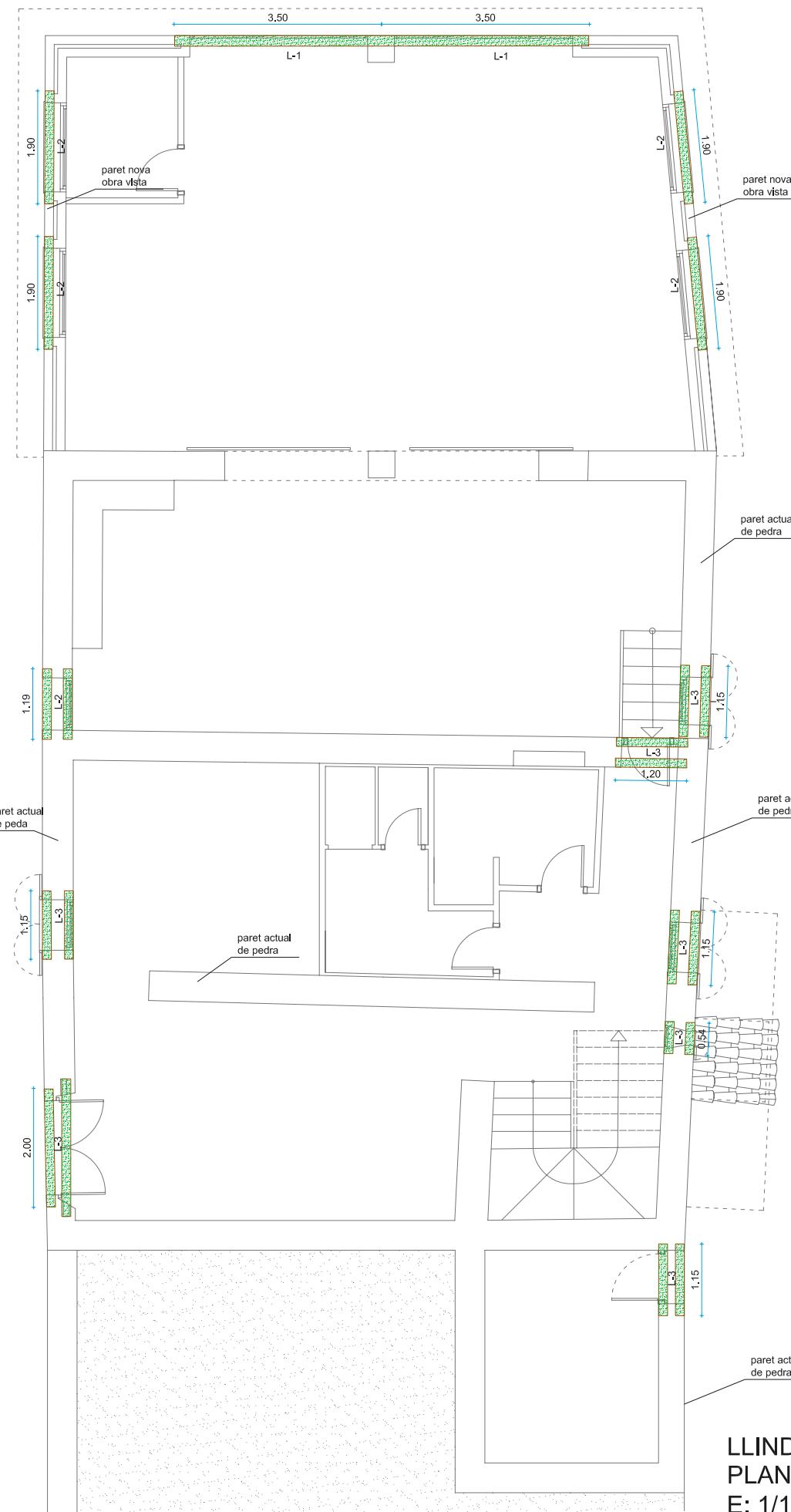


QUADRE DE BIGUES RIOSTRES

TIPUS	B(m)	H(m)	ARM.(S)	ARM.(I)	ESTREPS
F/C	0,55	0,40	ØØ12	ØØ12	1ø8a30

QUADRE DE SABATES

TIPUS	B(m)	H(m)	ARM.(L)	ARM.(T)
S-1	0,80	0,40	ØØ12	ØØ12



B-1	bigues fusta laminada conifères tipus GL24h	0,17
B-2	bigues fusta laminada conifères tipus GL24h	0,17
L-1	llata fusta asserrada conifères tipus C22	0,18
L-2	llata fusta asserrada conifères tipus C22	0,18
BC-1	jassera fusta laminada a carner conifères tipus GL24h	0,25
R-1	rostre perimetral HA-25/B/12/lla de 15x30 cm de secció long: 4 Ø 12 e Ø 8 c/20	0,15
R-2	rostre perimetral HA-25/B/12/lla de 30x30 cm de secció long: 4 Ø 12 e Ø 8 c/20	0,30

Elements de Formigó Armat	Fonamentació
Resistència Característica als 28 dies: fck (N/mm²)	25
Tipus de ciment	RC-03
Quantitat mínima de ciment (kg/m³)	275
Grandària màxima de l'àrid (mm)	25
Tipus d'ambient (agressivitat)	Illa
Consistència del formigó	Tova
Seient Con d'Abrams (cm)	6 a 9
9 Sistema de compactació	Vibrat
Nivell de Control Previst	Estadístic
Coeficient de Minoració	1.5
Resistència de càlcul del formigó: fcd (N/mm²)	16.66

Característiques acer	Tota l'obra
Designació	B-500-S
Límit Elàstic (N/mm²)	510
Nivell de Control Previst	Normal
Coeficient de Minoració	1.15
Resistència de càlcul de l'acer (barres): fyd (N/mm)	443.49
Designació	Tota l'obra
Límit Elàstic (N/mm²)	B-500-T
	500

#### Pes parets obra vista

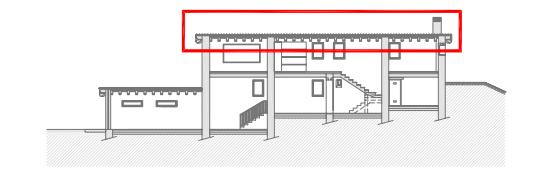
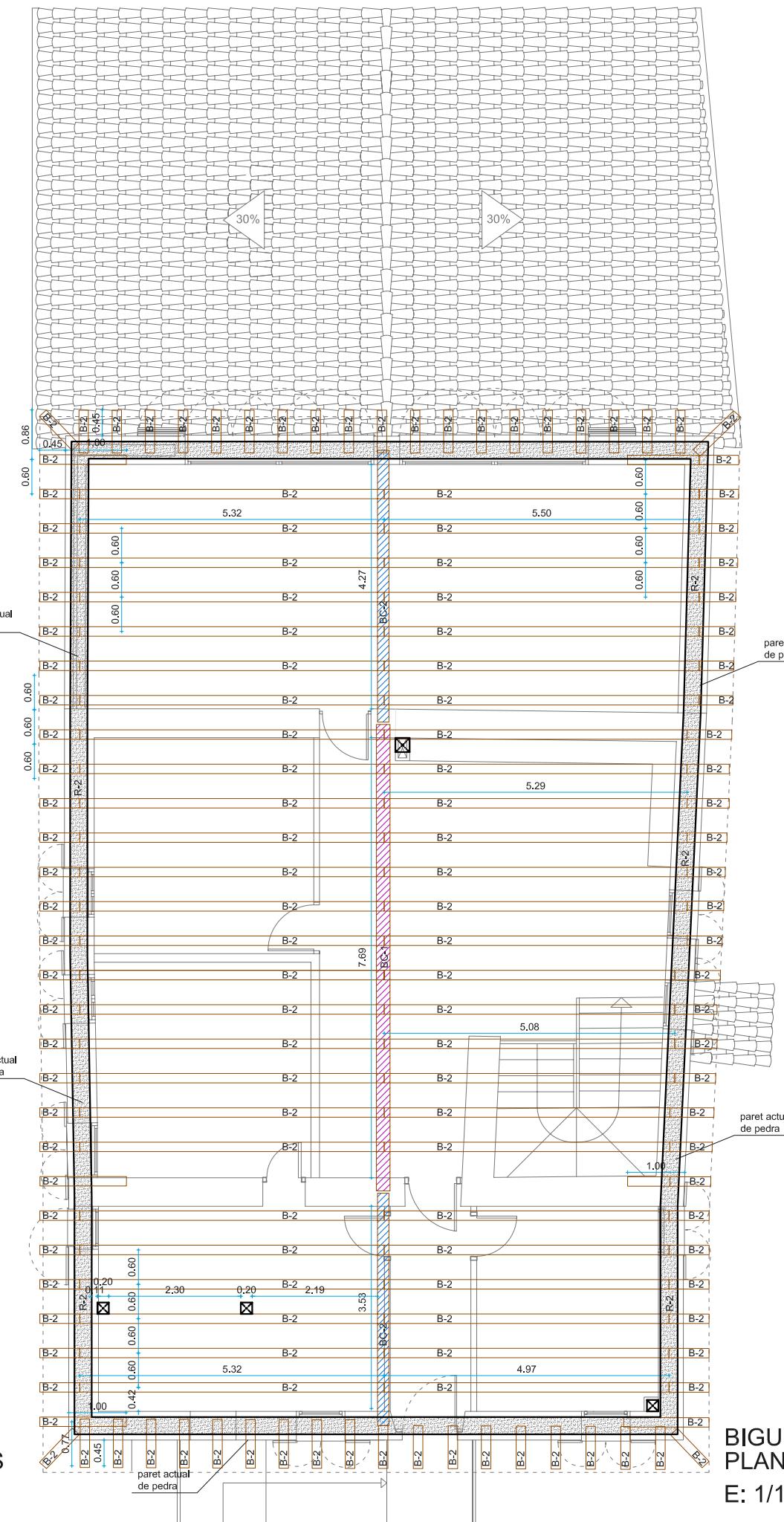
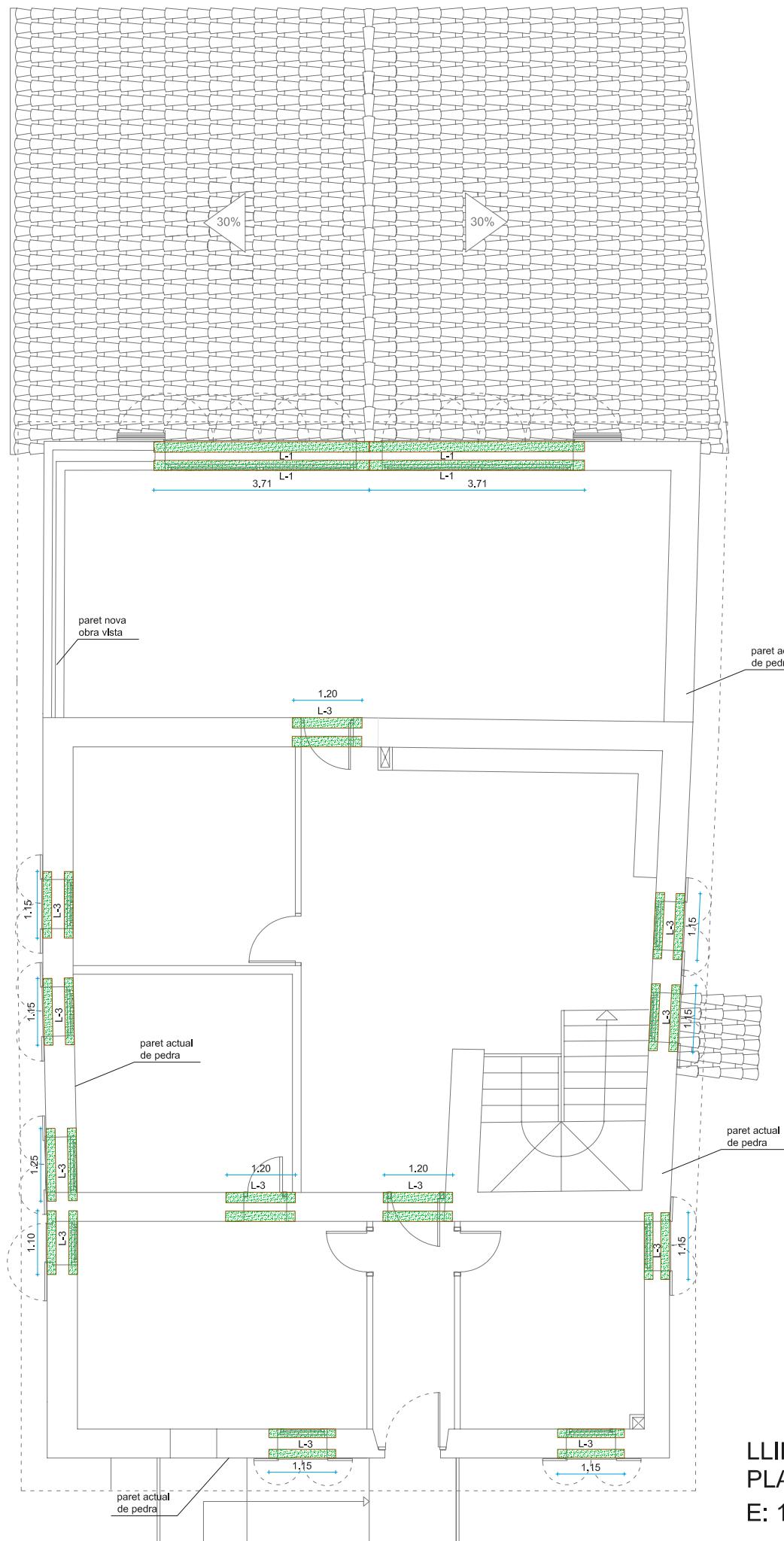
Paret maó perforat cara vista, e=15 cm.	2,70 KN/m²
Aïllament llana mineral, e=3 cm.	0,06 KN/m²
Paret maó perforat "gero", e=15 cm.	2,70 KN/m²
Remolinat de Cement Portland	0,30 KN/m²
<b>TOTAL</b>	<b>5,76 KN/m²</b>

#### Forjat amb bigues laminades GL 24 h

Pes propi forjat	1,00 KN/m²
Paviment	1,00 KN/m²
Envans	1,00 KN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3,00 KN/m²
<b>Total forjat</b>	<b>6,00 KN/m²</b>

#### Coberta amb bigues laminades

Pes propi coberta	1,80 KN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1,00 KN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,40 KN/m²
<b>Total forjat</b>	<b>3,20 KN/m²</b>



B-2 bigues fusta laminada conifères l'ípus GL24h	L-1 llata fusta asserrada conifères l'ípus C22
0,17	0,18
0,25	0,15
0,25	0,55

Elements de Formigó Armat	Fonamentació
Resistència Característica als 28 dies: fck (N/mm²)	25
Tipus de ciment	RC-03
Quantitat mínima de ciment (kg/m³)	275
Grandària màxima de l'àrid (mm)	25
Tipus d'àmbit (agressivitat)	IIa
Consistència del formigó	Tova
Seient Con d'Abraçs (cm)	6 a 9
9 Sistema de compactació	Vibrat
Nivell de Control Previst	Estadístic
Coeficient de Minoració	1.5
Resistència de càlcul del formigó: fcd (N/mm²)	16.66

Característiques acer	Tota l'obra
Designació	B-500-S
Limit Elàstic (N/mm²)	510
Nivell de Control Previst	Normal
Coeficient de Minoració	1.15
Resistència de càlcul de l'acer (barres): fyd (N/mm²)	443.49
Designació	B-500-T
Limit Elàstic (N/mm²)	500

Pes parets obra vista

Paret maó perforat cara vista, e=15 cm.	2,70 KN/m²
Aïllament llana mineral, e=3 cm.	0,06 KN/m²
Paret maó perforat "gero", e=15 cm.	2,70 KN/m²
Remolinat de Cement Portland	0,30 KN/m²
<b>TOTAL</b>	<b>5,76 KN/m²</b>

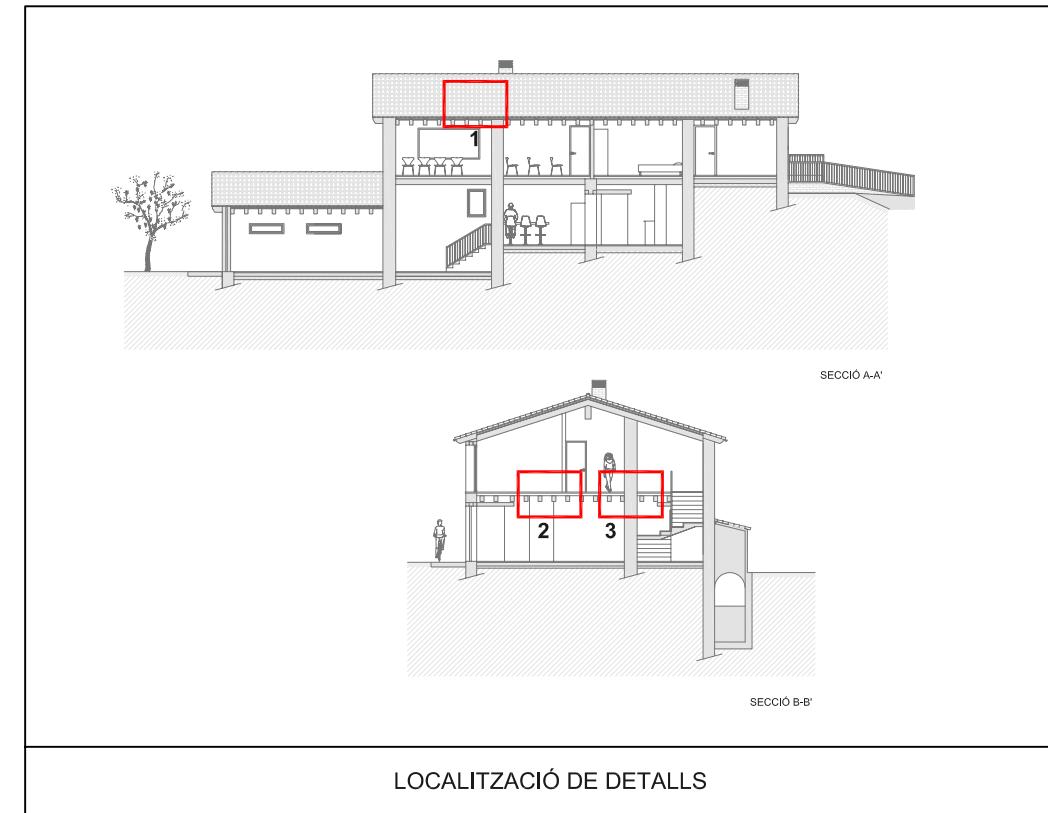
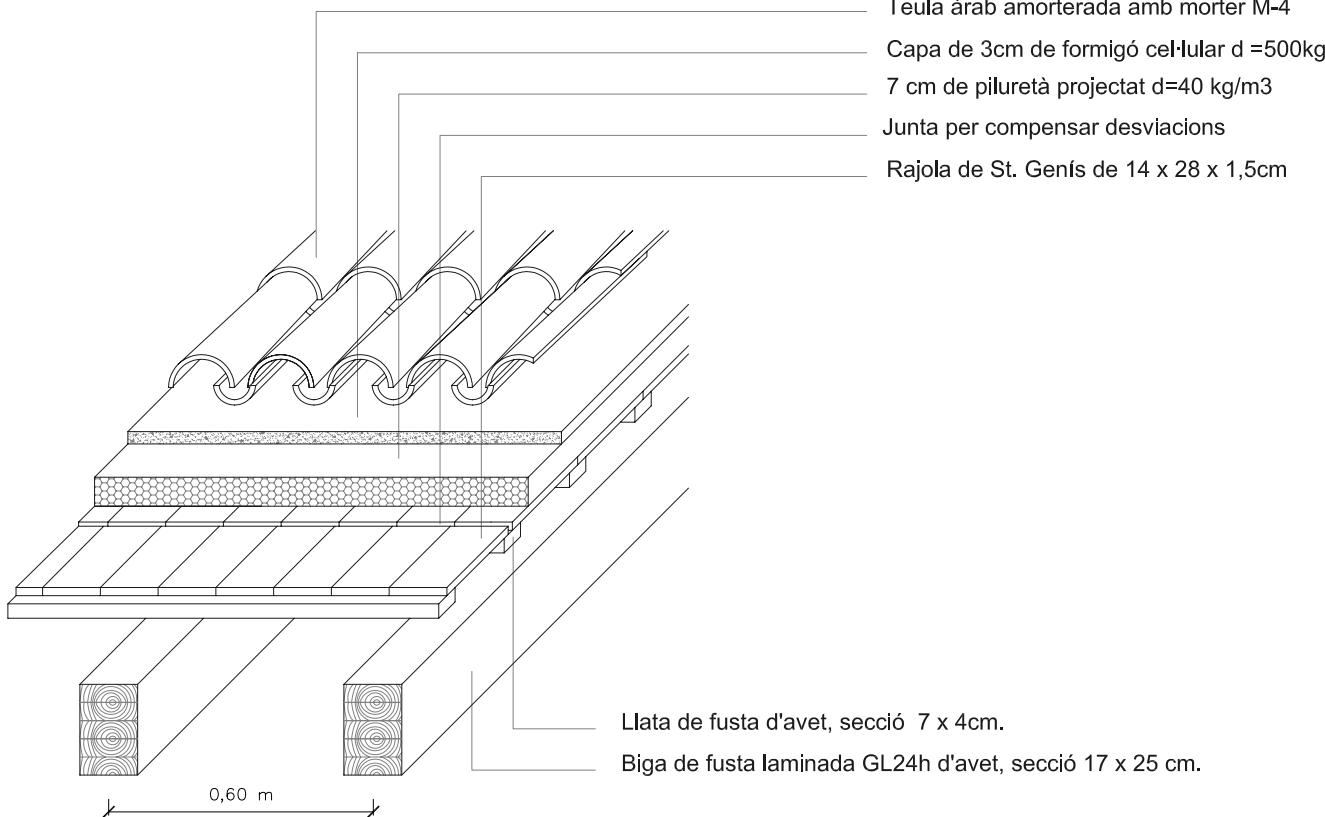
Forjat amb bigues laminades GL 24 h

Pes propi forjat	1,00 KN/m²
Paviment	1,00 KN/m²
Envans	1,00 KN/m²
Sobrecarrega d'ús	3,00 KN/m²
<b>Total forjat</b>	<b>6,00 KN/m²</b>

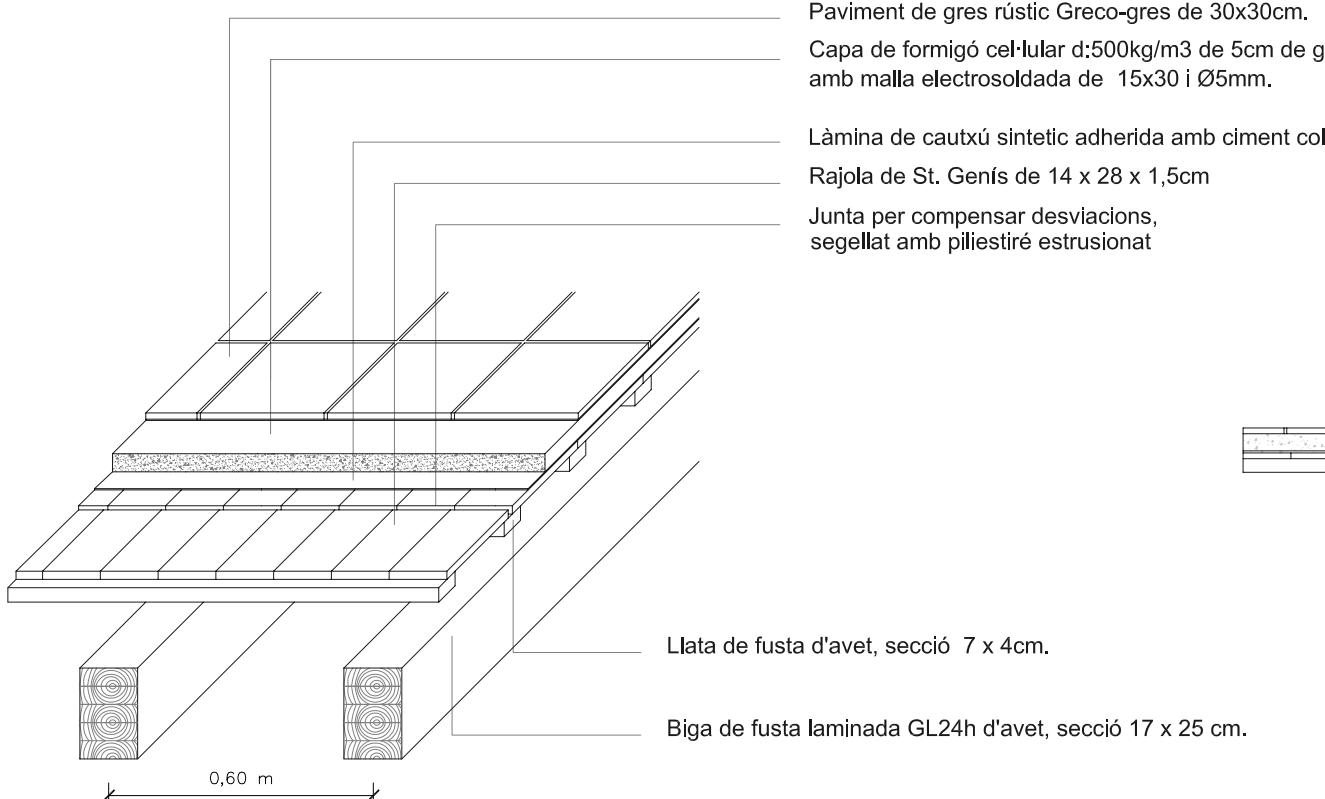
Coberta amb bigues laminades

Pes propi coberta	1,80 KN/m²
Sobrecarrega d'ús	1,00 KN/m²
Sobrecarrega de neu	0,40 KN/m²
<b>Total forjat</b>	<b>3,20 KN/m²</b>

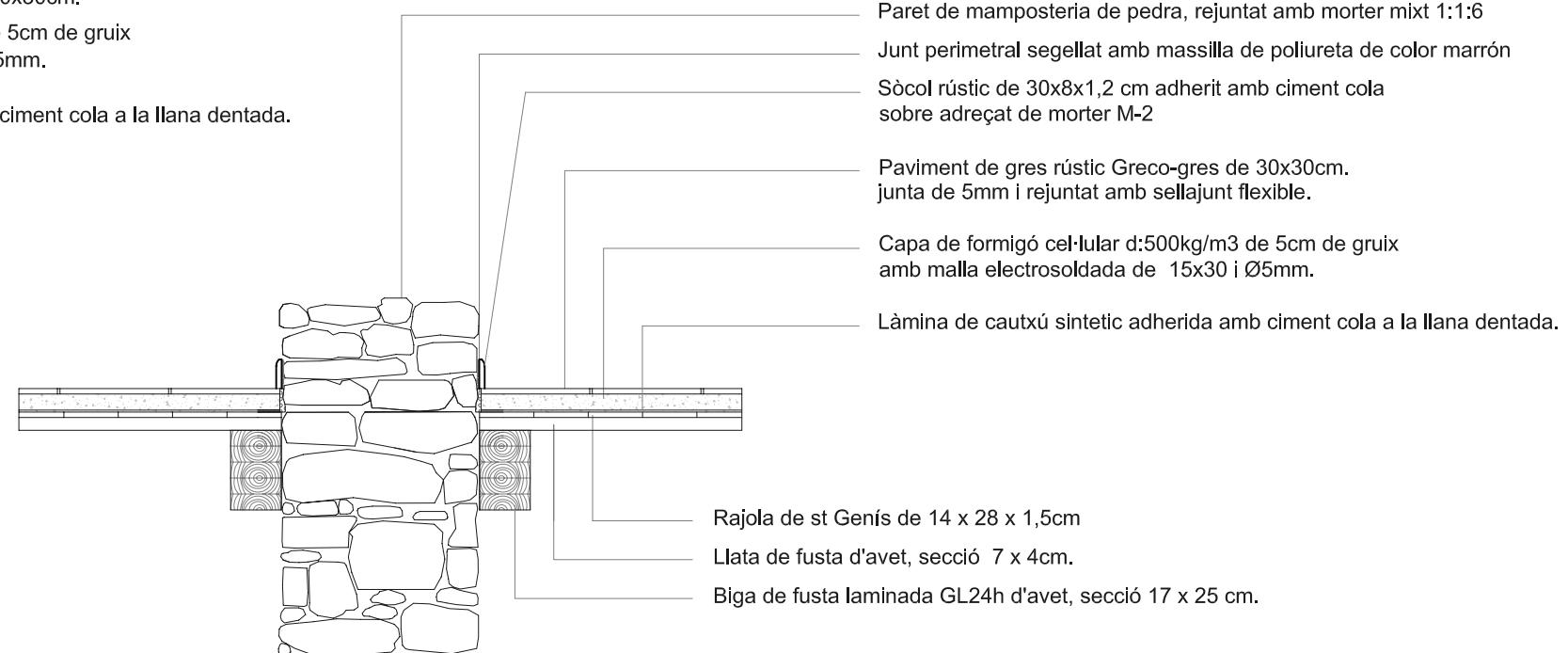
### 1 - DETALL DE COBERTA AMB BIGUES LAMINADES GL24h



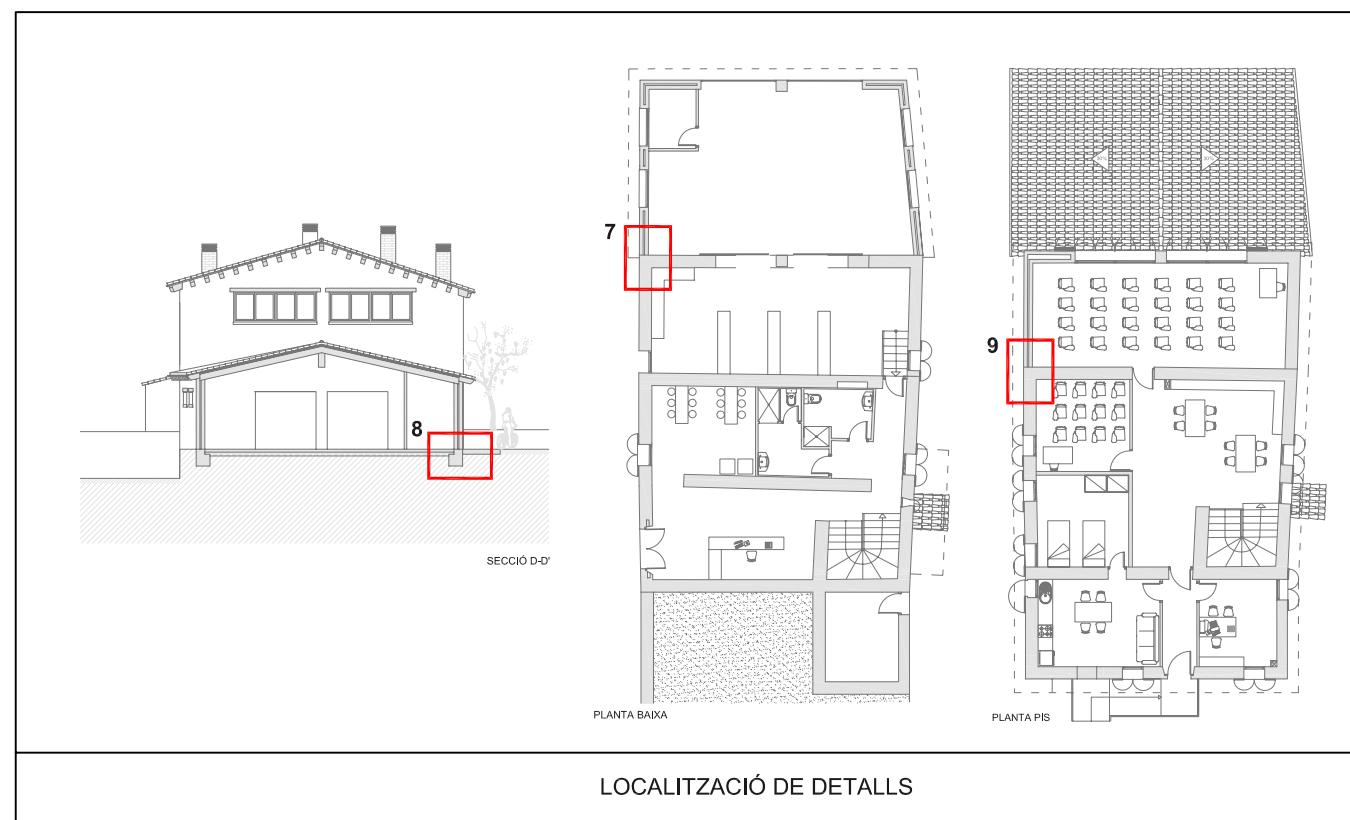
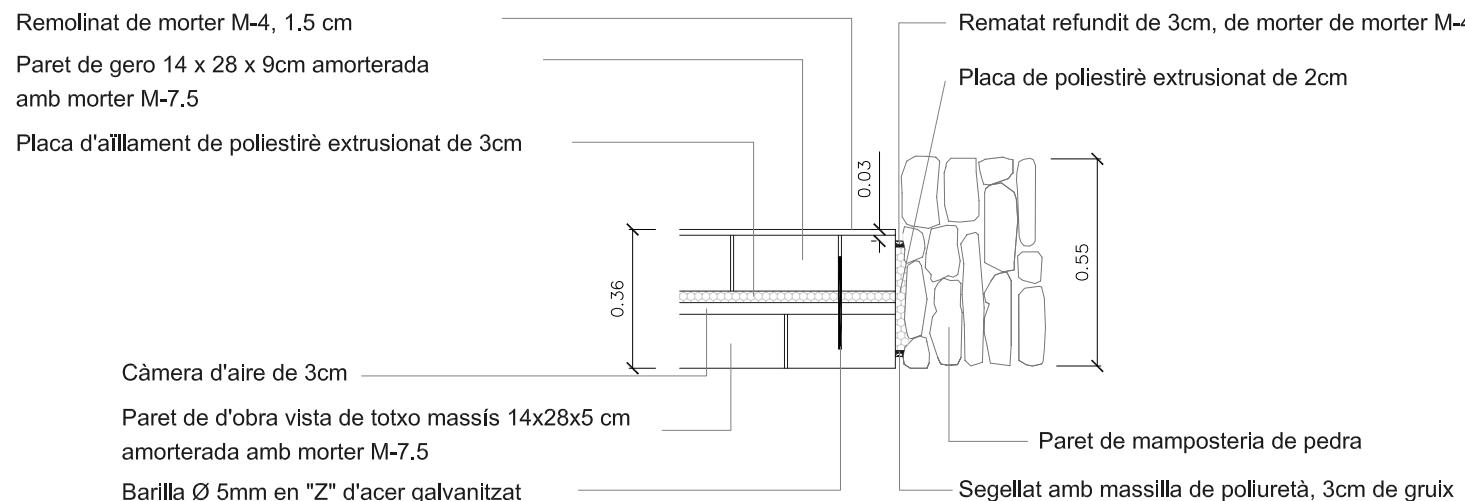
### 2 - DETALL DE FORJAT AMB BIGUES LAMINADES GL24h



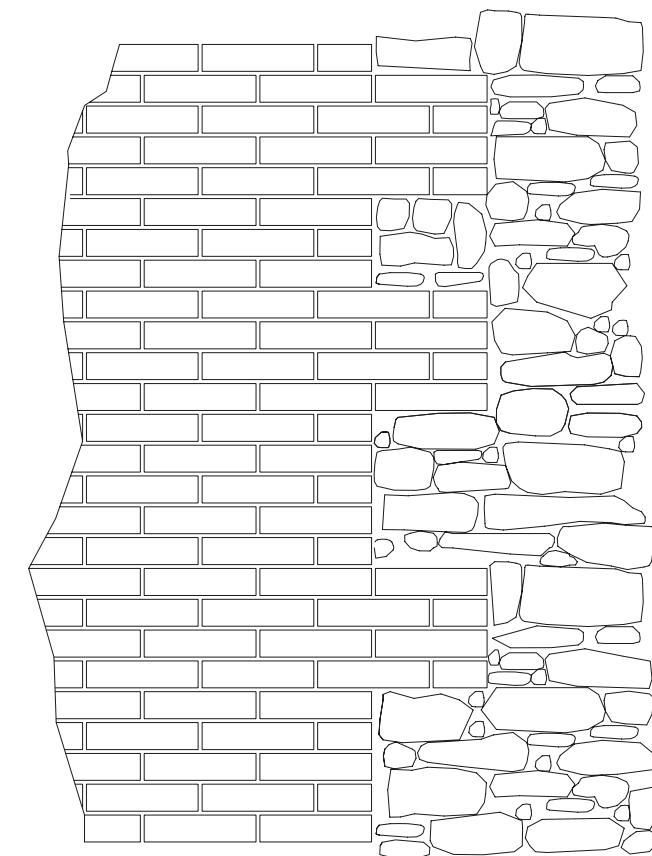
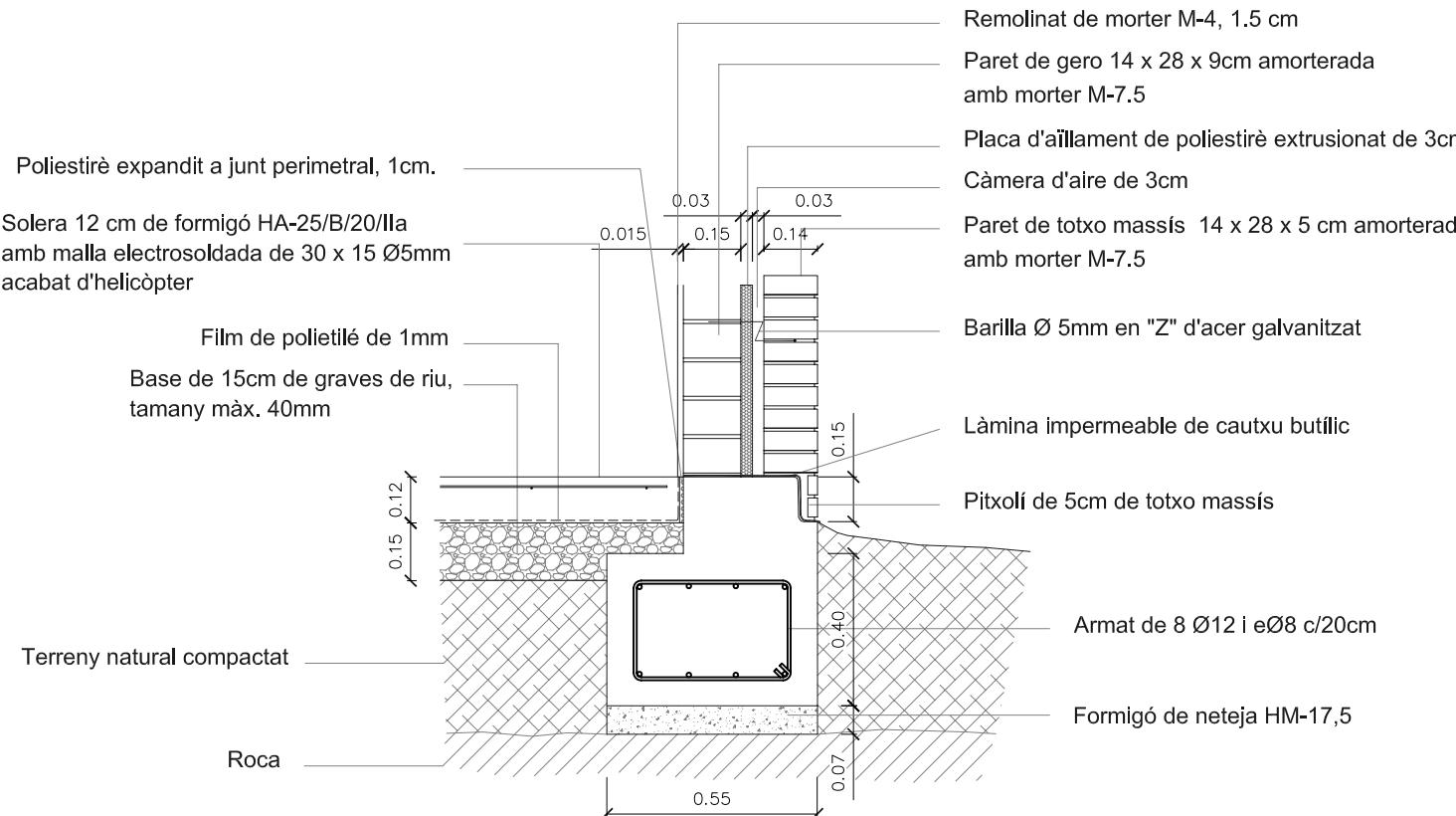
### 3 - DETALL D'ENTREGA DE FORJAT AMB LA PARET DE PEDRA



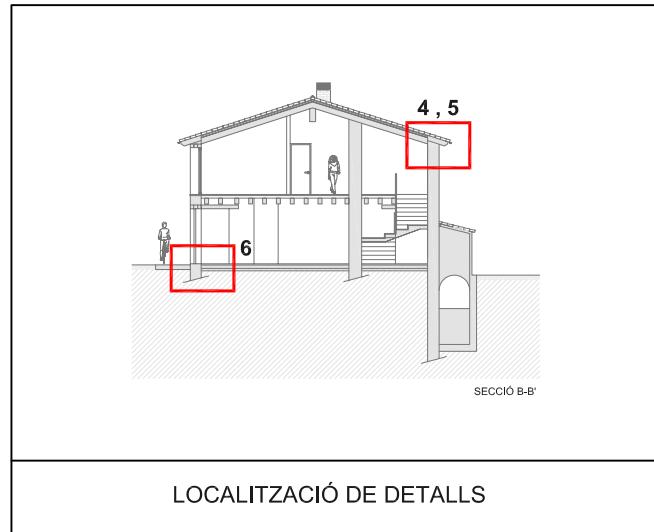
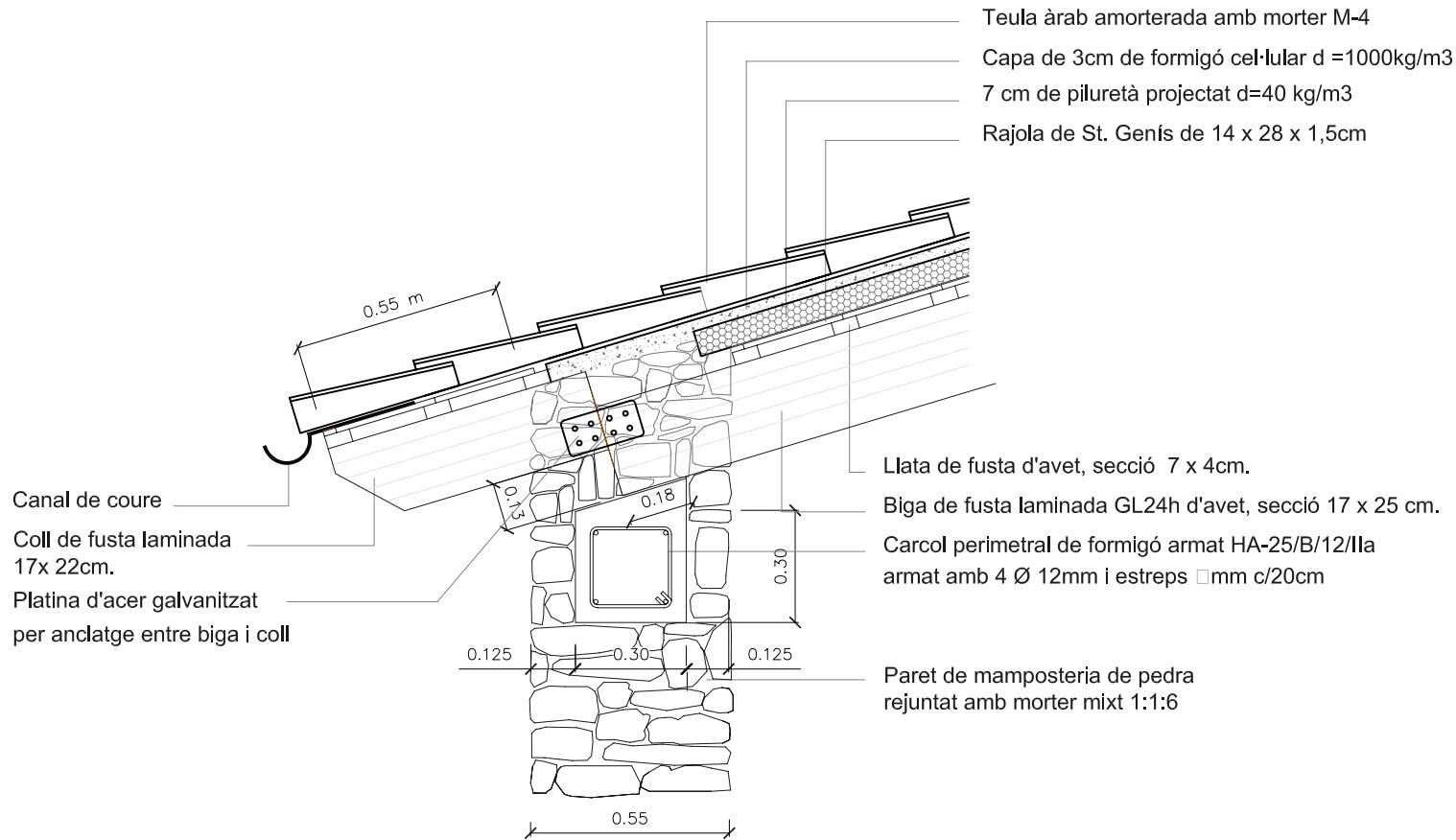
### 7 - DETALL JUNTA PARET MAMPOSTERIA I PARET DE FÀBRICA



### 8 - DETALL D'ARRANC DE PARET A MAGATZEM

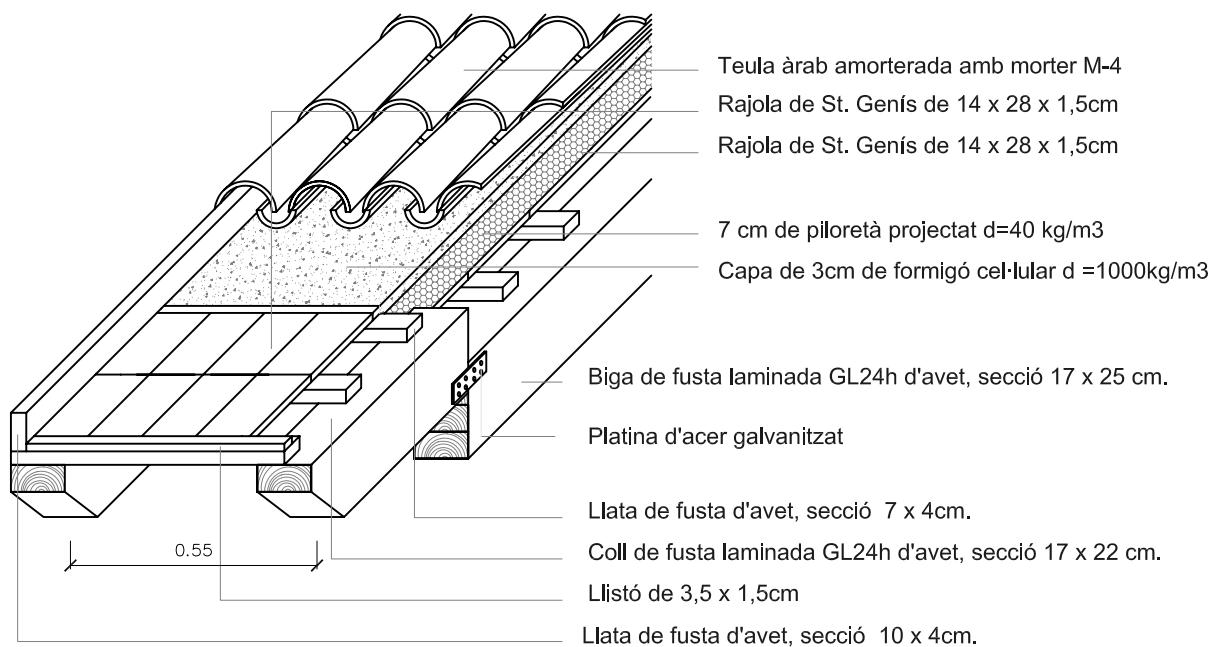


4 - DETALL D'ENTREGA DEL RÀFEC I BIGUES AL MUR

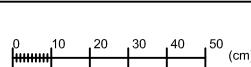
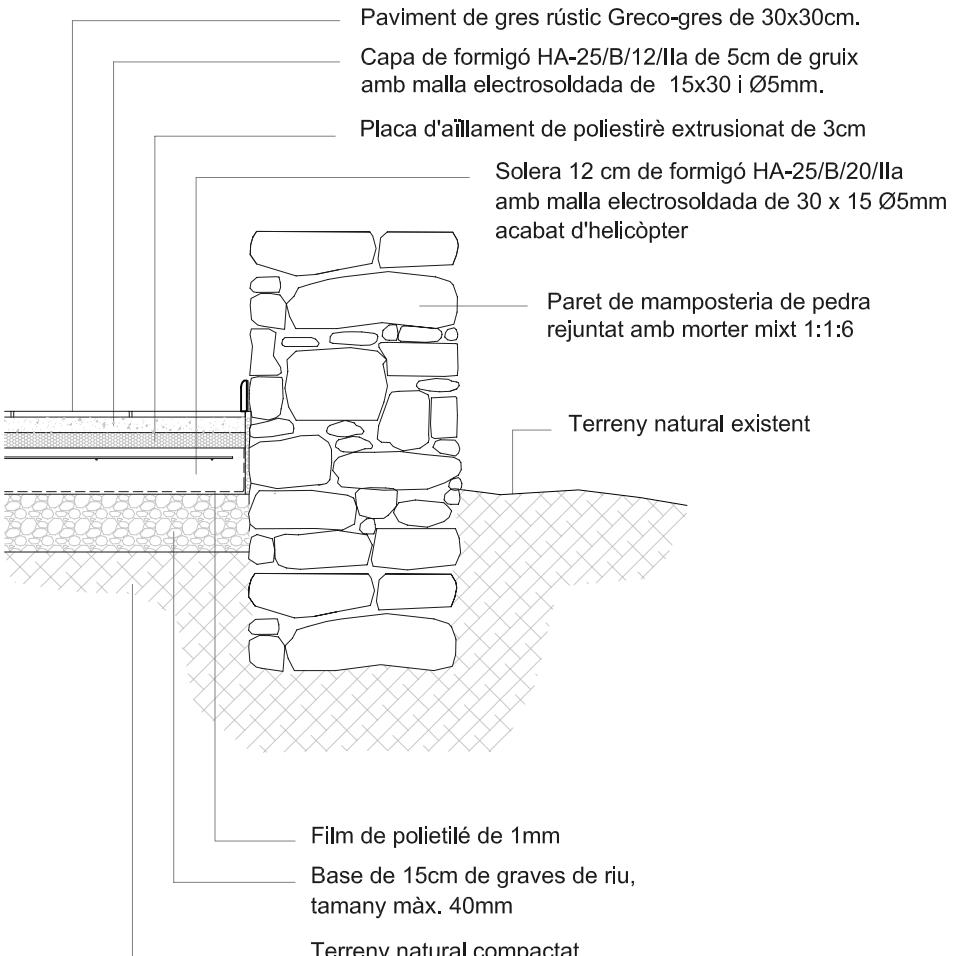


LOCALITZACIÓ DE DETALLS

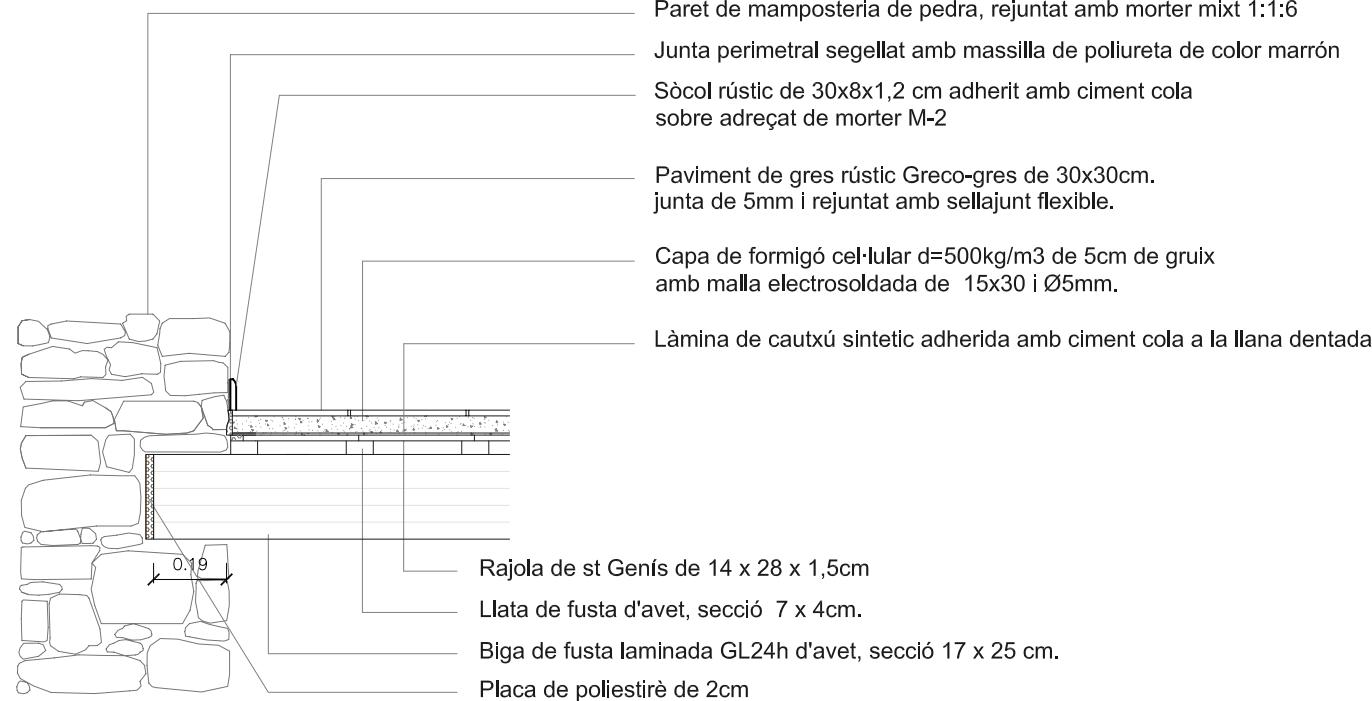
5 - DETALL DEL RÀFEC AMB COLLS LAMINATS GL24h



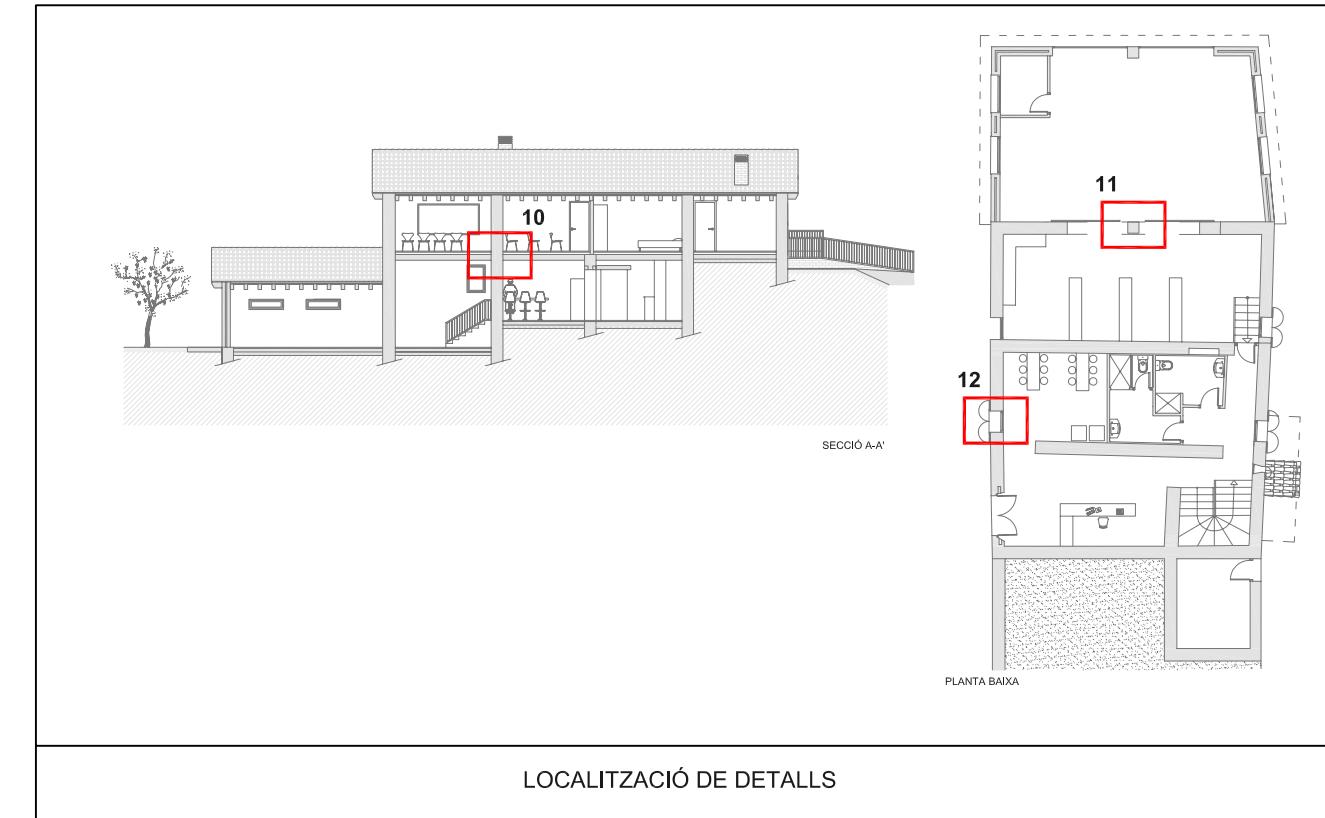
6 - DETALL D'ENTREGA DE SOLERA AMB PARET



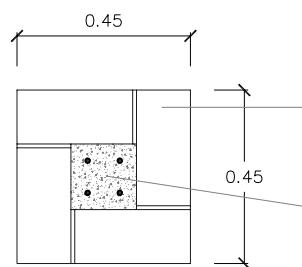
10 - DETALL D'ENTREGA DE BIGA DE FORJAT AMB LA PARET DE PEDRA



- Paret de mamposteria de pedra, rejuntat amb morter mixt 1:1:6
- Junta perimetral segellat amb massilla de poliureta de color marrón
- Sòcol rústic de 30x8x1,2 cm adherit amb ciment cola sobre adreçat de morter M-2
- Paviment de gres rústic Greco-gres de 30x30cm. junta de 5mm i rejuntat amb sellajunt flexible.
- Capa de formigó cel·lular d=500kg/m<sup>3</sup> de 5cm de gruix amb malla electrosoldada de 15x30 i Ø5mm.
- Làmina de cautzú sintètic adherida amb ciment cola a la llana dentada.
- Rajola de st Genís de 14 x 28 x 1,5cm
- Llata de fusta d'avet, secció 7 x 4cm.
- Biga de fusta laminada GL24h d'avet, secció 17 x 25 cm.
- Placa de poliestirè de 2cm

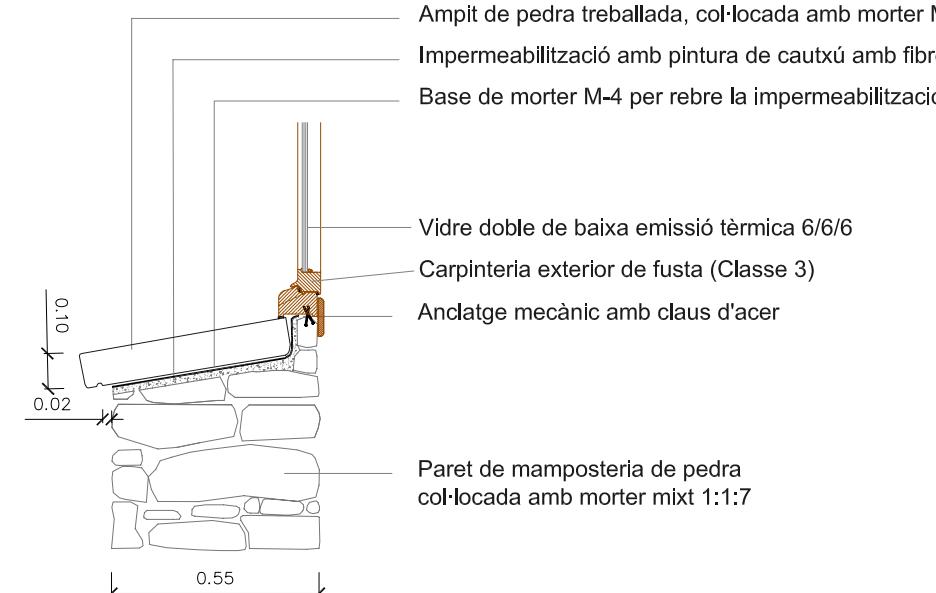


11 - DETALL SECCIÓ PILARS DE TOTXO MASSISSATS AMB FORMIGÓ



- Pilar format amb totxo massís 14x28x5 cm col·locats amb morter M-7,5
- Massís de formigó HA-25/B/12/II-a de 17x17cm armat amb 4 Ø 12mm

12 - DETALL D'IMPERMEABILITZACIÓ D'AMPIT DE FINESTRA



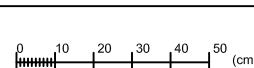
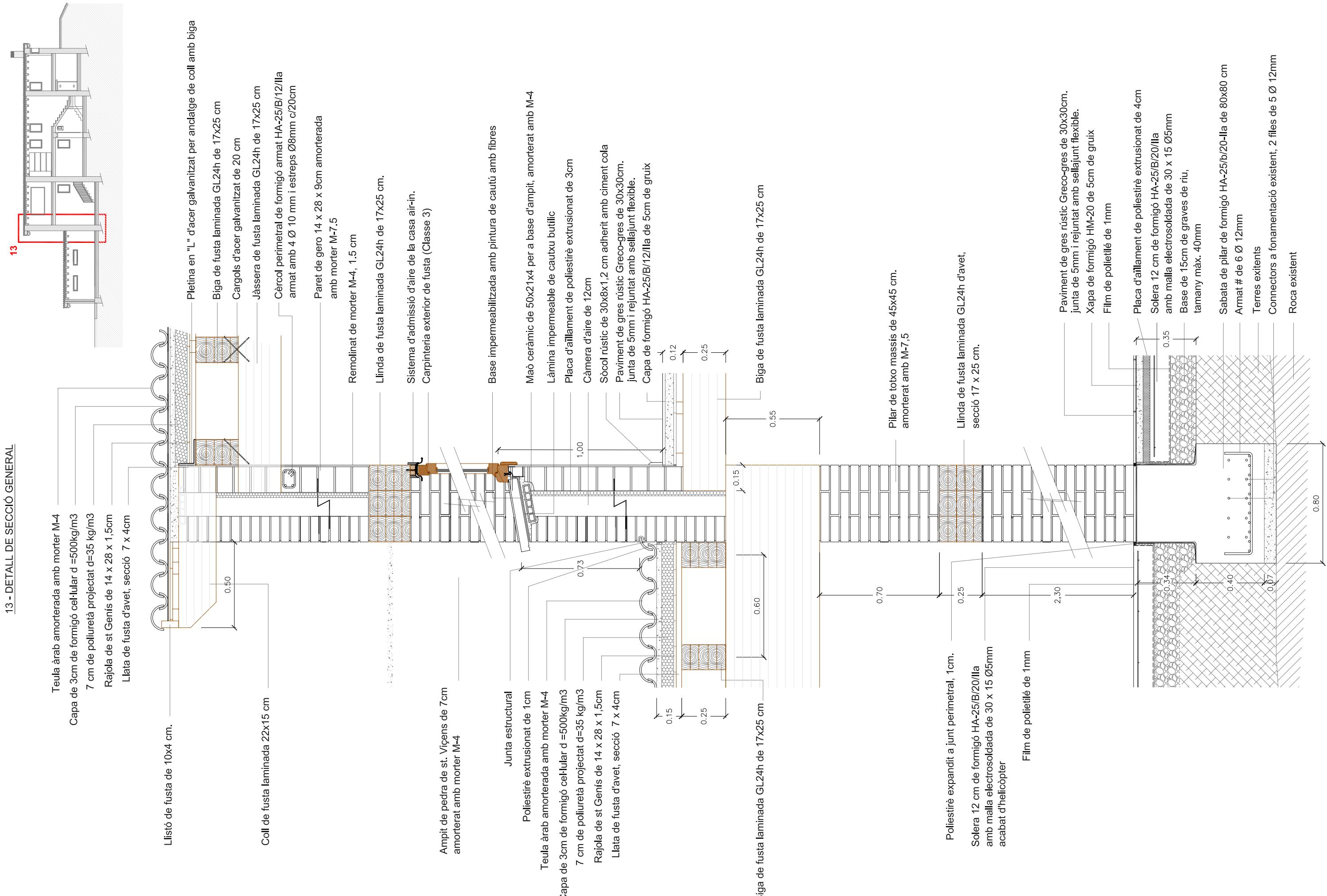
- Ampit de pedra treballada, col·locada amb morter M-4
- Impermeabilització amb pintura de cautzú amb fibres
- Base de morter M-4 per rebre la impermeabilització

- Vidre doble de baixa emissió tèrmica 6/6/6
- Carpinteria exterior de fusta (Classe 3)
- Anclatge mecànic amb claus d'acer

- Paret de mamposteria de pedra col·locada amb morter mixt 1:1:7

13 - DETALL DE SECCIÓ GENERAL

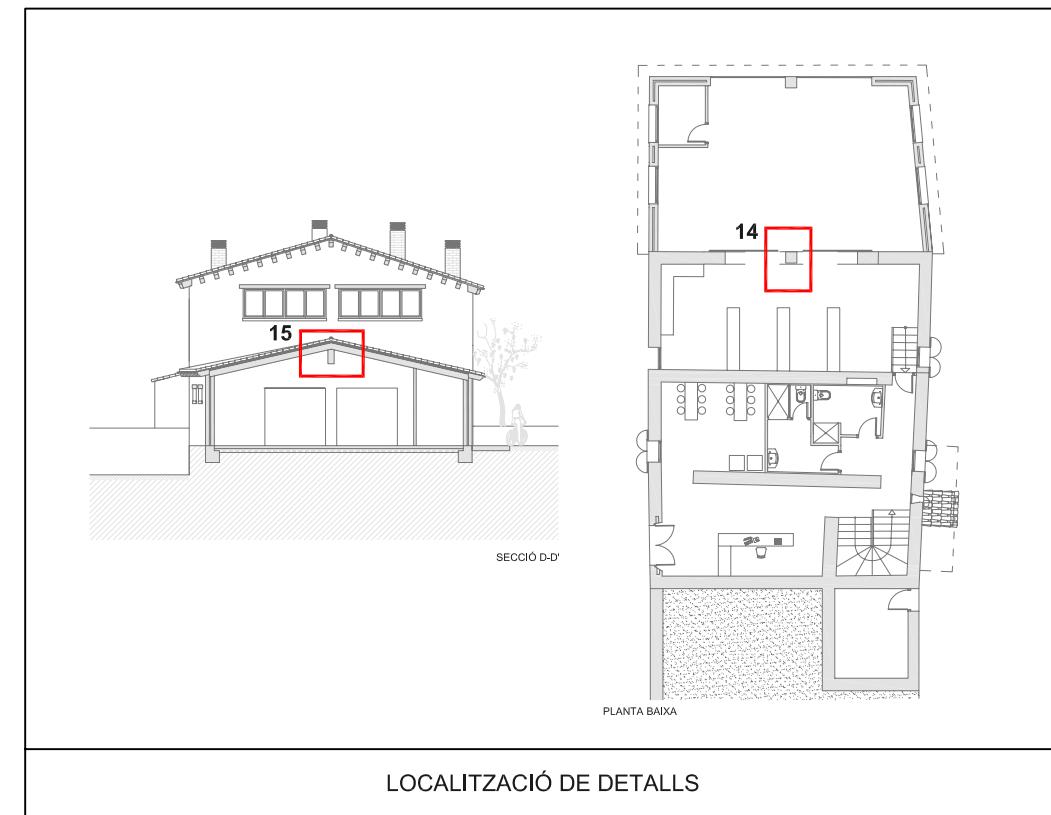
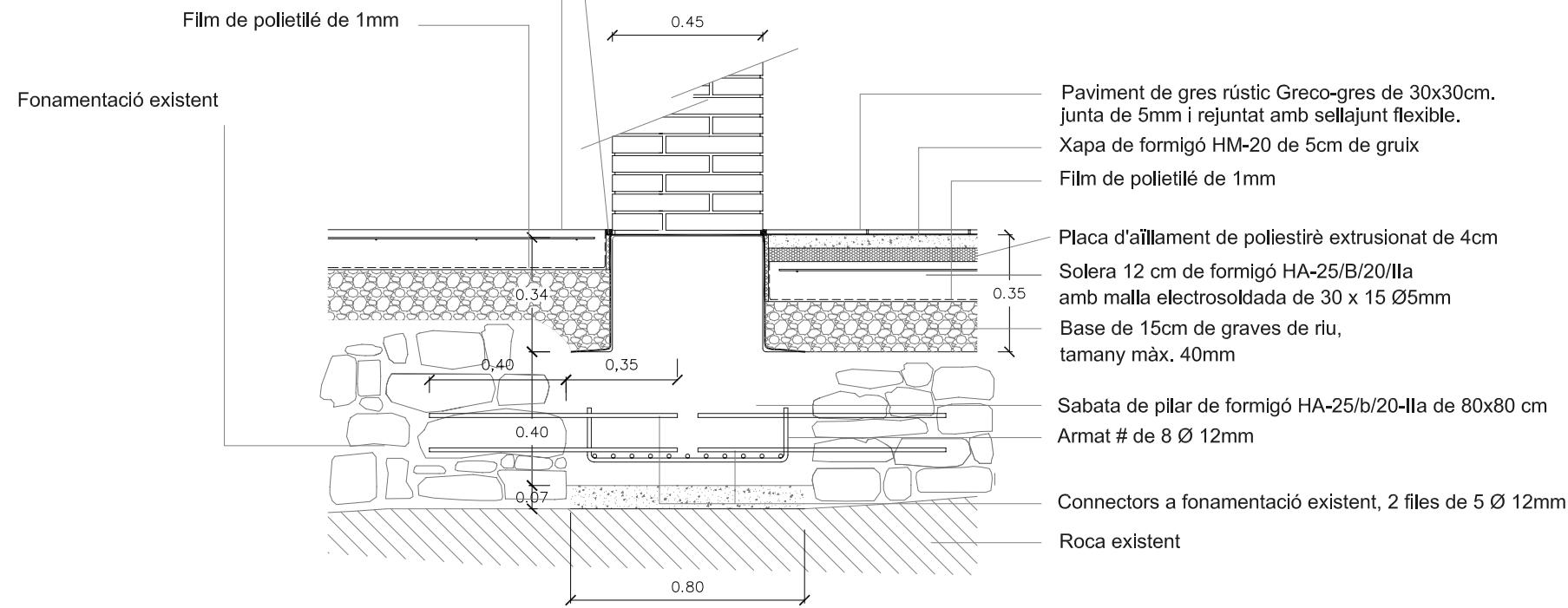
13



14 - DETALL D'UNIÓ SABATA PILAR AMB FONAMENTACIÓ EXISTENT

Poliestirè expandit a junt perimetral, 1cm.

Solera 12 cm de formigó HA-25/B/20/IIa  
amb malla electrosoldada de 30 x 15 Ø5mm  
acabat d'helicòpter



15 - DETALL D'UNIÓ BIGES AMB JÀSSERA

Teula àrab amorterada amb morter M-4

Capa de 3 cm. de formigó cellular d= 500kg/m3

7 cm de poliuretà projectat d= 35 kg/m3

Rajola de St. Genís de 14 x 28 x 1,5cm

Llata de fusta d'avet, secció 7x4cm

Biga de fusta laminada GL24h de 17x25 cm

Cargol d'acer galvanitzat de 20cm

Jàssera de fusta laminada GL24h de 25x55 cm

Base de morter M-4

Pilar de totxo massís de 45x45 cm

