



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Enginyeria Industrial. Pla 1994

Títol: Projecte de reforma d'un habitatge unifamiliar entre mitgeres i adequació de les instal·lacions al Codi Tècnic de l'Edificació.

Document: 2 - Plànols

Alumne: Artur Moreno Linares

Director/Tutor: Josep Maria Corretger Canos

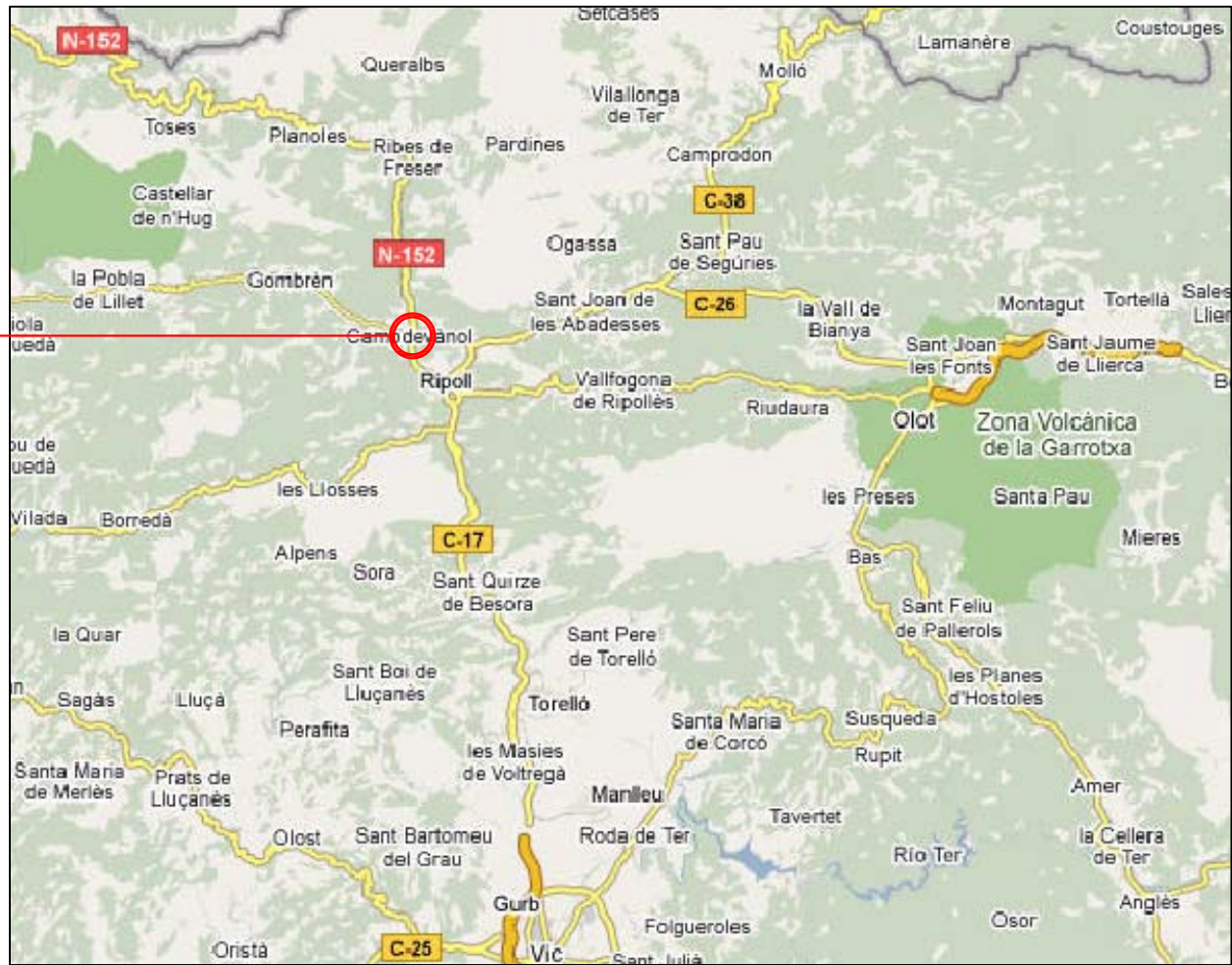
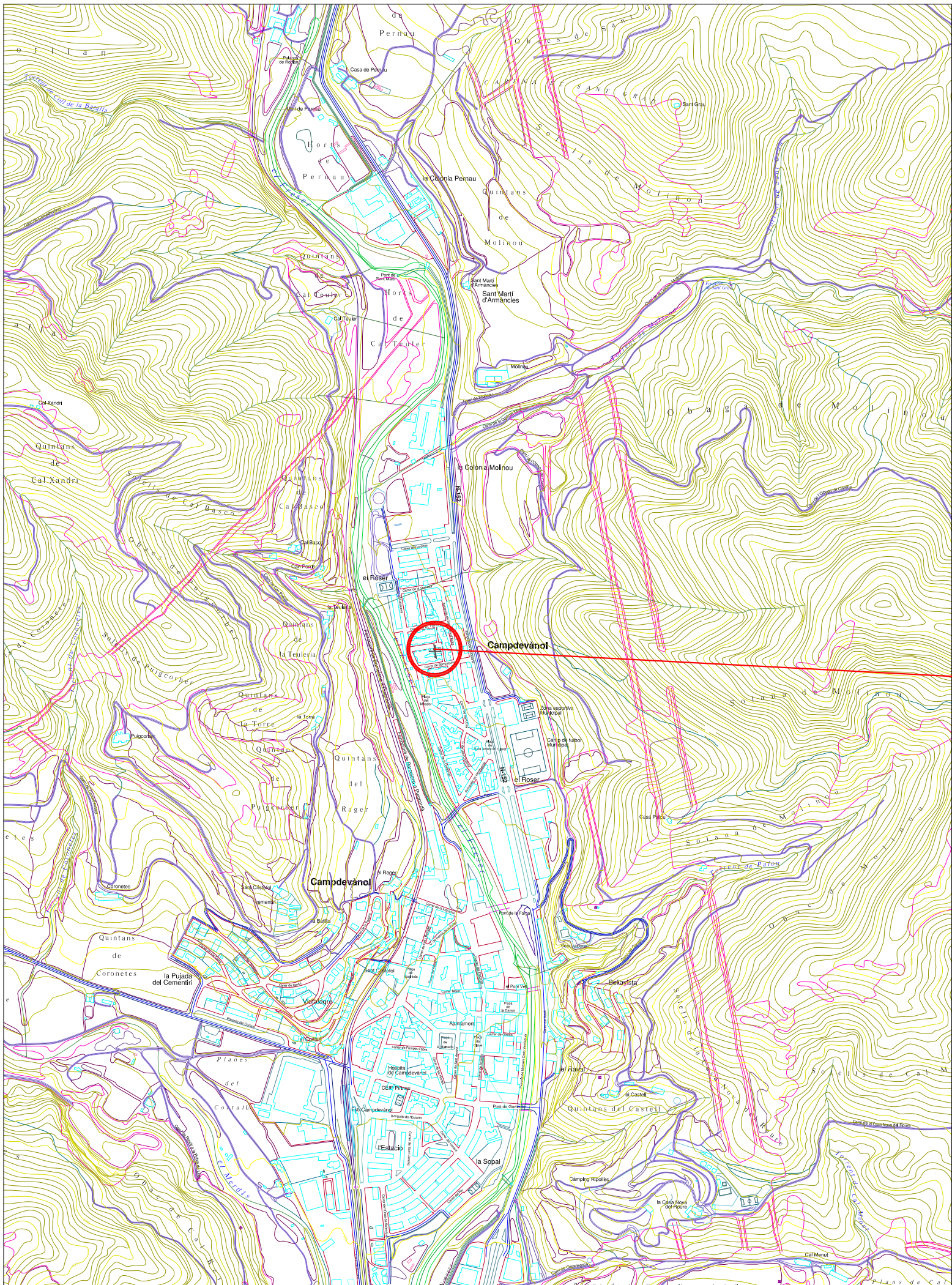
Departament: Eng. Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Màquines i motors tèrmics

Convocatòria (mes/any): juny / 2009

ÍNDEX DE PLÀNOLS

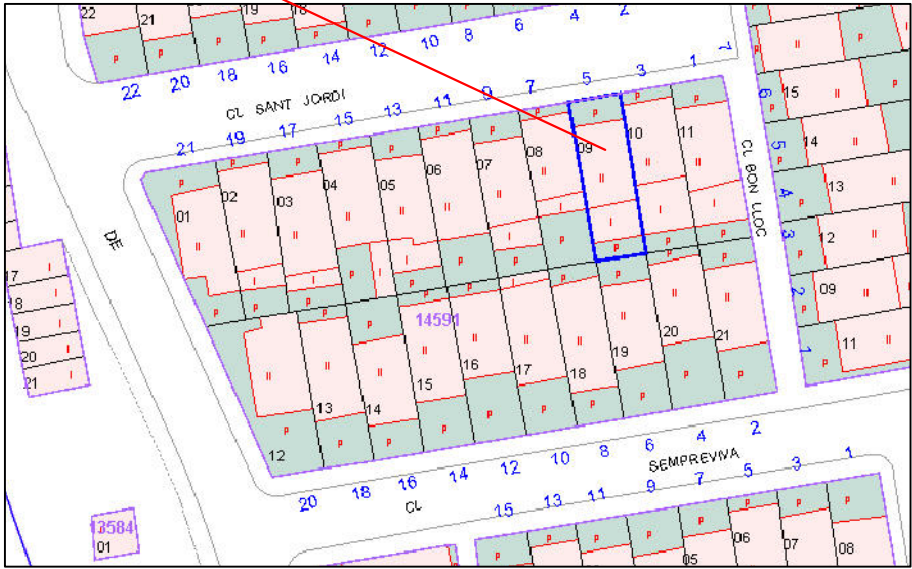
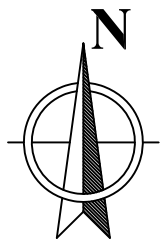
00	00.01	Situació i emplaçament.
01	01.01	Estat actual - Plantes, alçats i secció.
	01.02	Estat actual - Composició tancaments.
	01.03	Estat actual - Instal·lació elèctrica.
	01.04	Estat actual - Instal·lació de sanejament.
02	02.01	Enderrocs i obres a realitzar.
03	03.01	Estat final - Planta Baixa.
	03.02	Estat final - Planta Primera.
	03.03	Estat final - Detall composició tancaments.
04	04.01	Instal·lació de sanejament - Recollida d'aigües pluvials.
	04.02	Instal·lació de sanejament - Recollida d'aigües residuals.
	04.03	Instal·lació de sanejament - Recollida d'aigües grises.
05	05.01	Instal·lació de ventilació i extracció de fums.
06	06.01	Instal·lació de subministrament – Aigua.
	06.02	Instal·lació de subministrament – ACS.
	06.03	Instal·lació de subministrament - Aigua regenerada.
07	07.01	Instal·lació receptora de gas.
08	08.01	Instal·lació solar tèrmica - Planta i alçat.
09	09.01	Instal·lació de climatització - Terra radiant.
	09.02	Instal·lació de climatització - Esquema hidràulic.
10	10.01	Sistema d'il·luminació natural.
11	11.01	Instal·lació elèctrica - Croquis vista en planta.
	11.02	Instal·lació elèctrica - Croquis vista en alçat.
	11.03	Instal·lació elèctrica - Esquema unifilar.



(Plànol sense escala)

Carrer de Sant Jordi n.º 5
17530 Campdevànol (Girona)
Coordenades UTM:
X: 431.328
Y: 4.675.728,31

(Plànol sense escala)



	Data	Nom	
Dibuixat	19/11/08	ARTUR	MORENO
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER



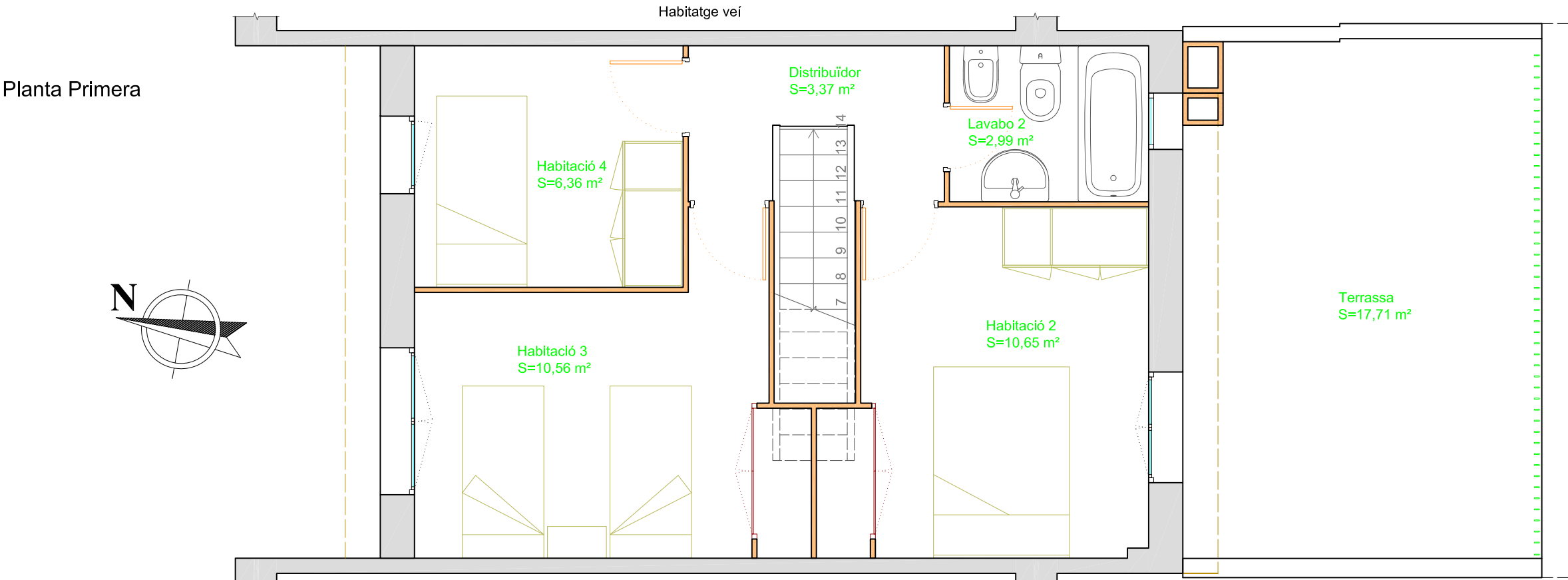
Escola politècnica
Superior

Escala
E 1/100

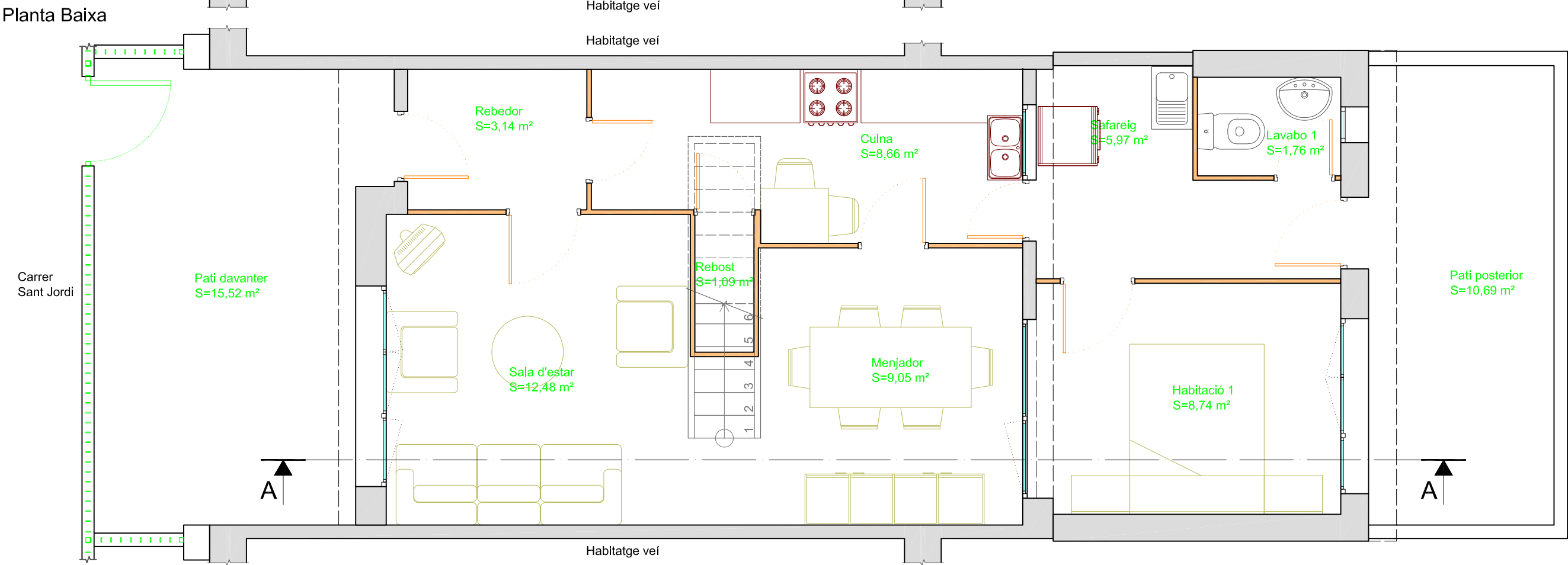
Situació i emplaçament

Nº plànol: 00.01
Substitueix a:
Especialitat: EI

Planta Primera



Planta Baixa

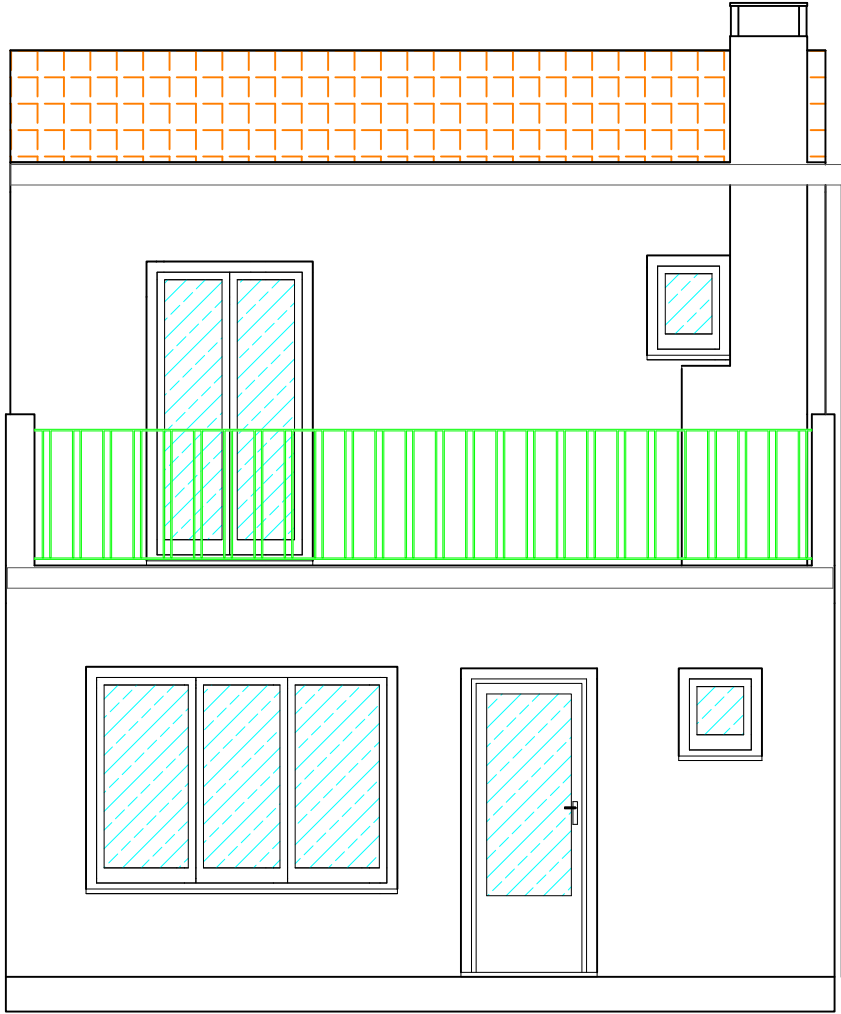


Relació de Superfícies Útils		
Planta Baixa	Pati davanter	15.52
	Rebedor	3.14
	Sala d'estar	12.48
	Cuina	8.66
	Rebost	1.09
	Menjador	9.05
	Safareig	5.97
	Habitació 1	8.74
Planta Primera	Lavabo	1.76
	Pati posterior	10.69
	Distribuidor	3.37
	Habitació 2	10.65
	Habitació 3	10.56
	Habitació 4	6.36
	Lavabo 2	2.99
	Terrassa	17.71
Superfície total útil [m²]		128.74

Façana principal



Façana posterior

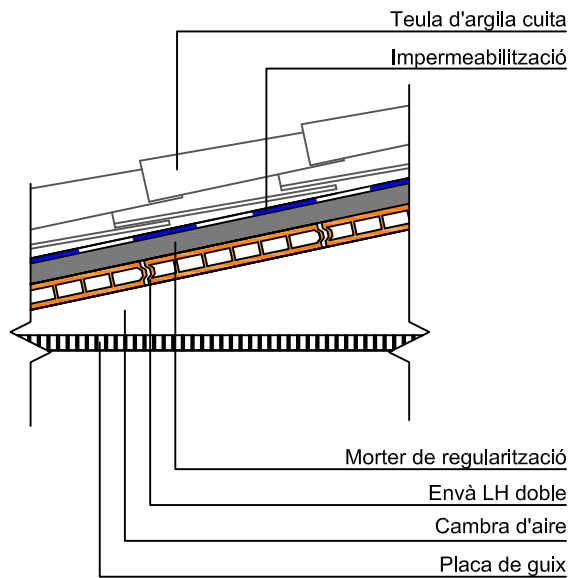


Secció longitudinal A-A

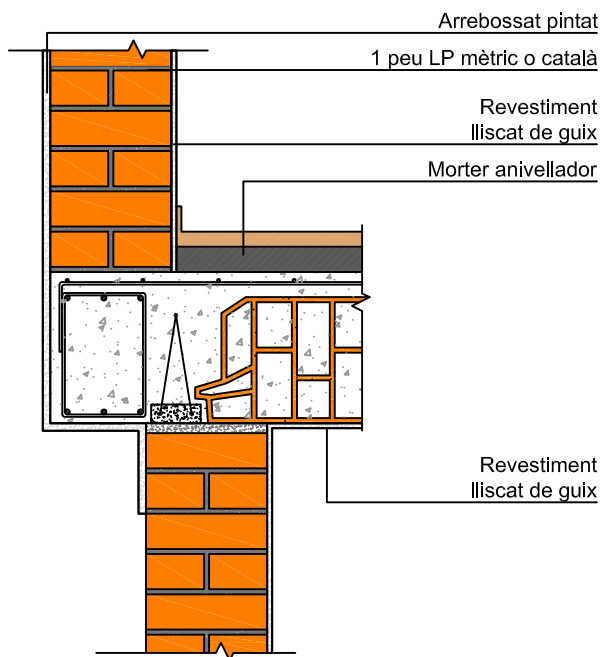


Dibuixat Compro.	Data 27/11/08	Nom ARTUR J.M. ^a	MORENO CORRETGER	 Escola politècnica Superior
	Escala E 1/200	Plantes, alçats i secció de l'immoble, estat actual		Nº plànol: 01.01 Substitueix a: Especialitat: EI

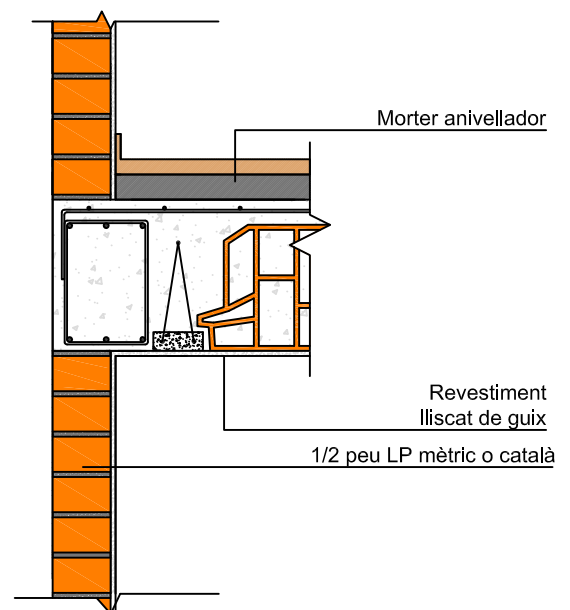
Detall composició coberta



Detall composició façanes

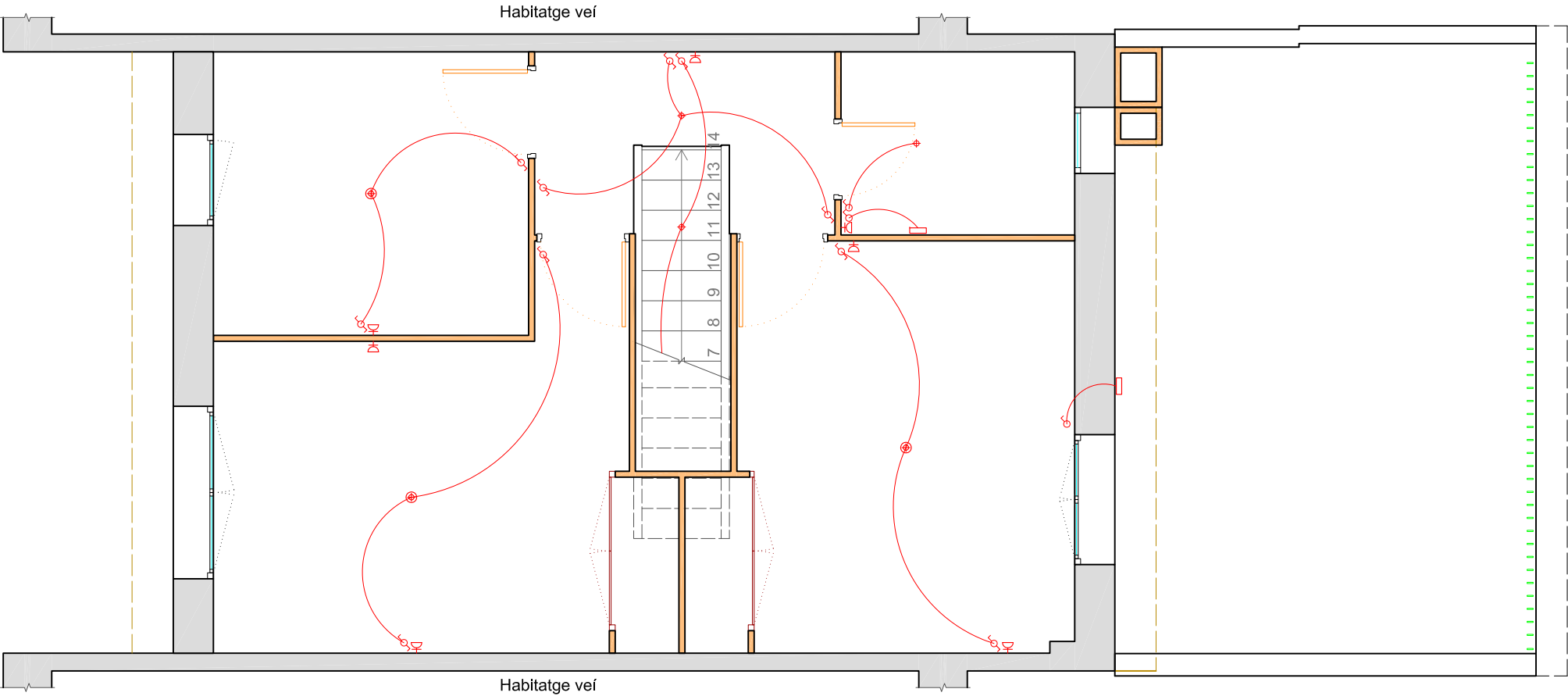
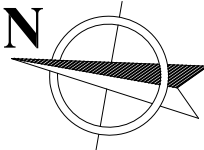


Detall composició mitgeres



	Data	Nom		 UdG	Escola politècnica Superior
Dibuixat	28/11/08	ARTUR	MORENO		
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER		
Escala S/E	Detall composició tancaments, estat actual				Nº plànol: 01.02
					Substitueix a:
					Especialitat: EI

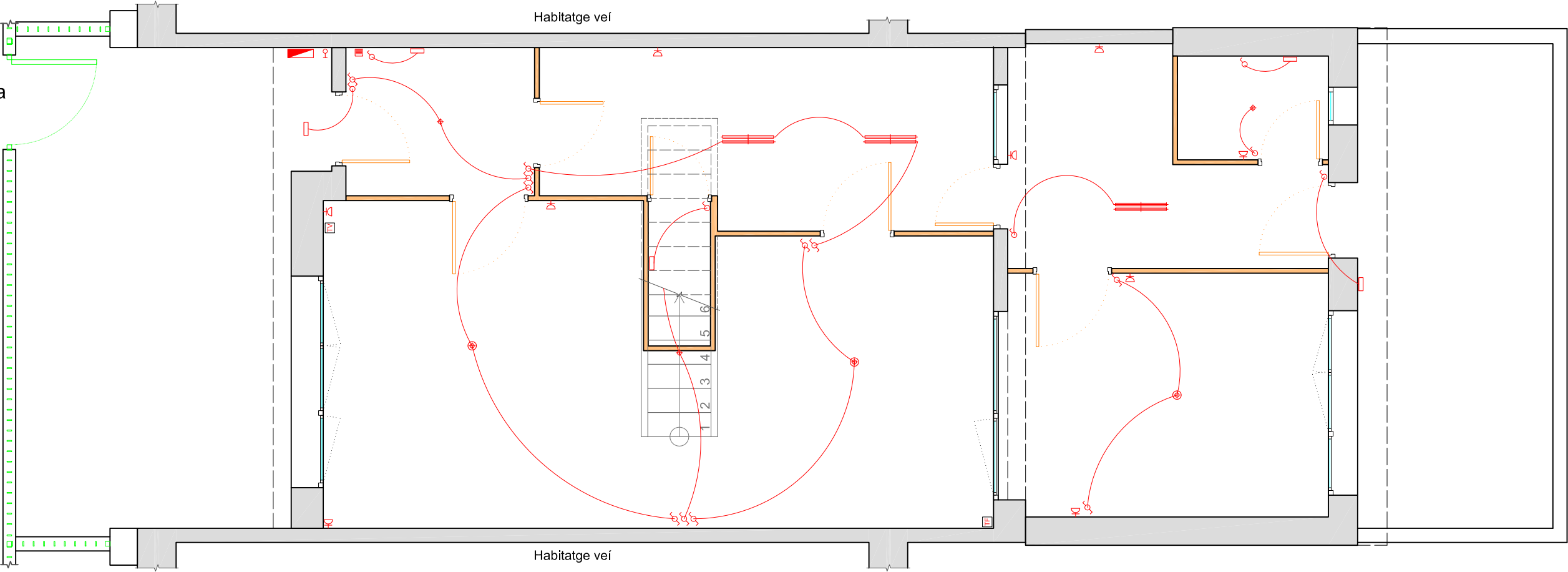
Planta Primera



LLEGENDA	
	L·luminària fluorescent 36 w.
	L·luminària suspesa sostre 60 w.
	L·luminària suspesa sostre 50 w.
	Aplic mural 60 w.
	Presa de corrent 16A.
	Interruptor.
	Commutador.
	Timbre.
	Brunzidor.
	Presa televisió.
	Presa telèfon.
	Quadre distribució.

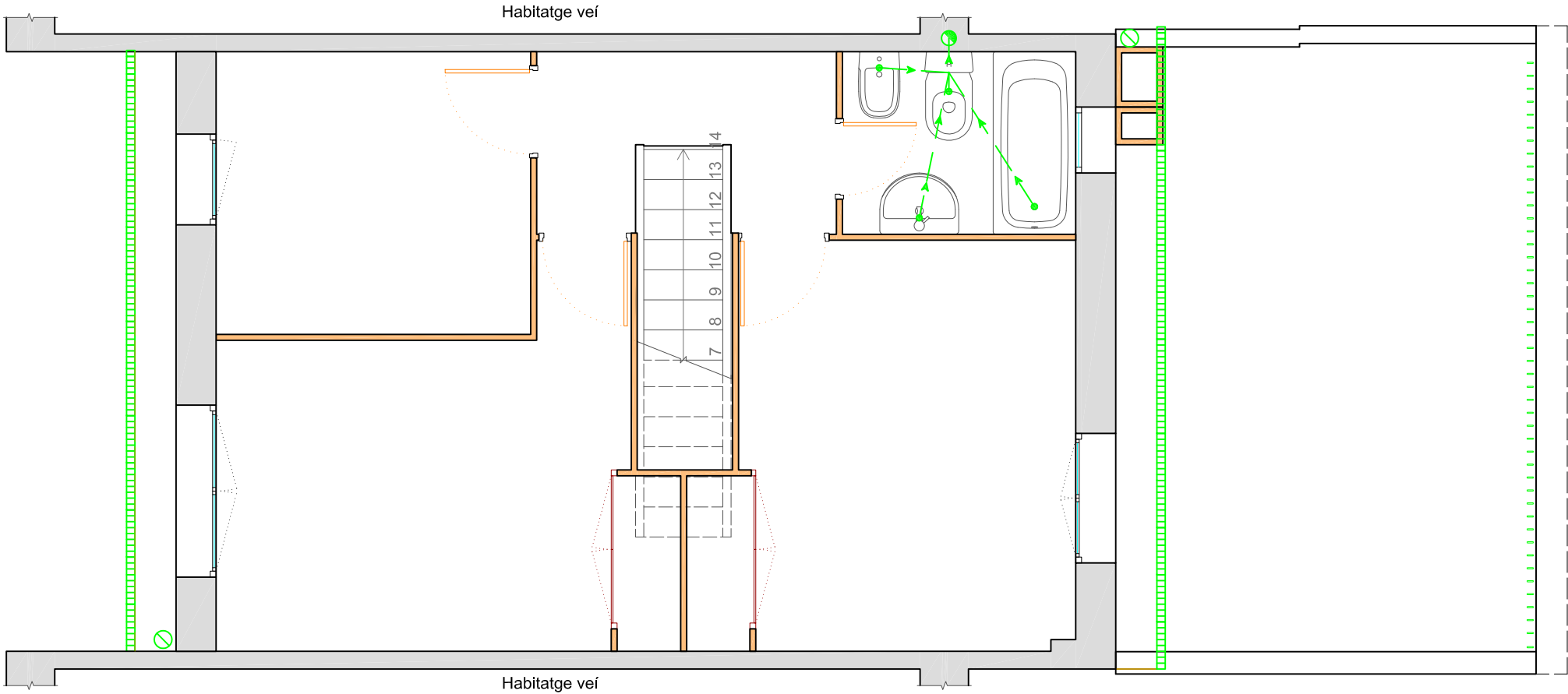
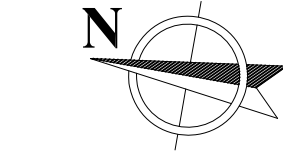
Planta Baixa

Carrer
Sant Jordi



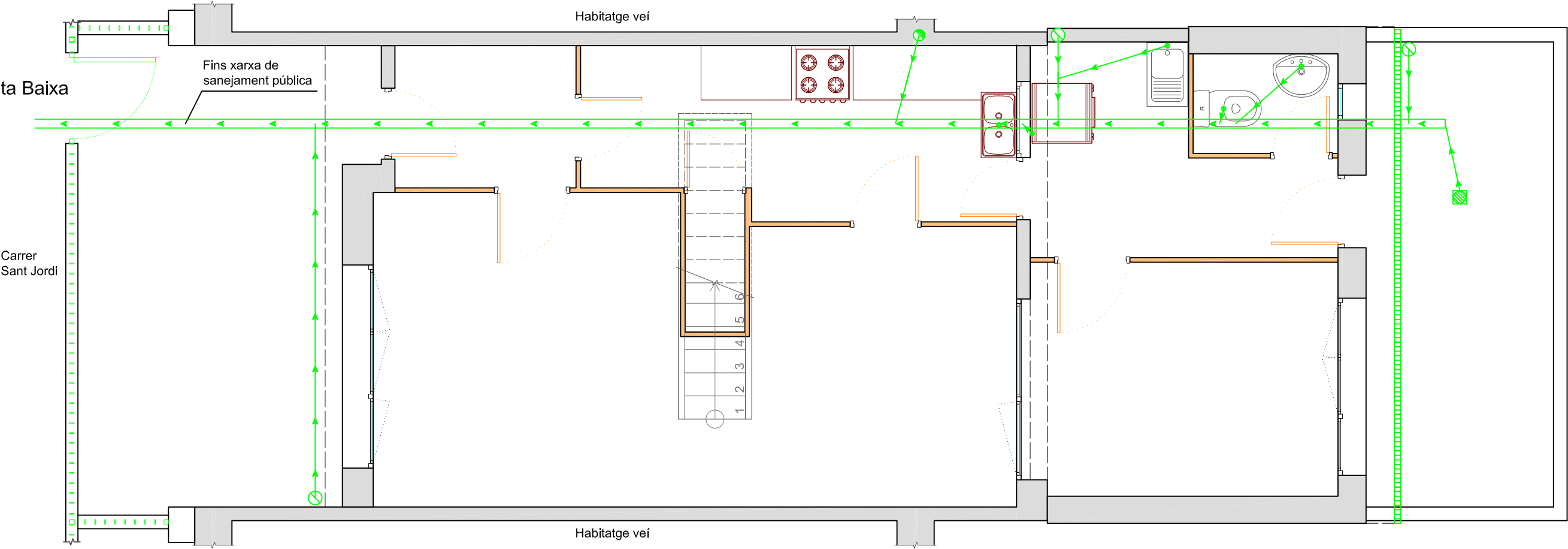
	Data	Nom		 Escola politècnica Superior
Dibuixat	25/12/08	ARTUR	MORENO	
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER	
Escala E 1/50	Instal·lació elèctrica, estat actual			Nº plànol: 01.03
				Substitueix a:
				Especialitat: EI

Planta Primera



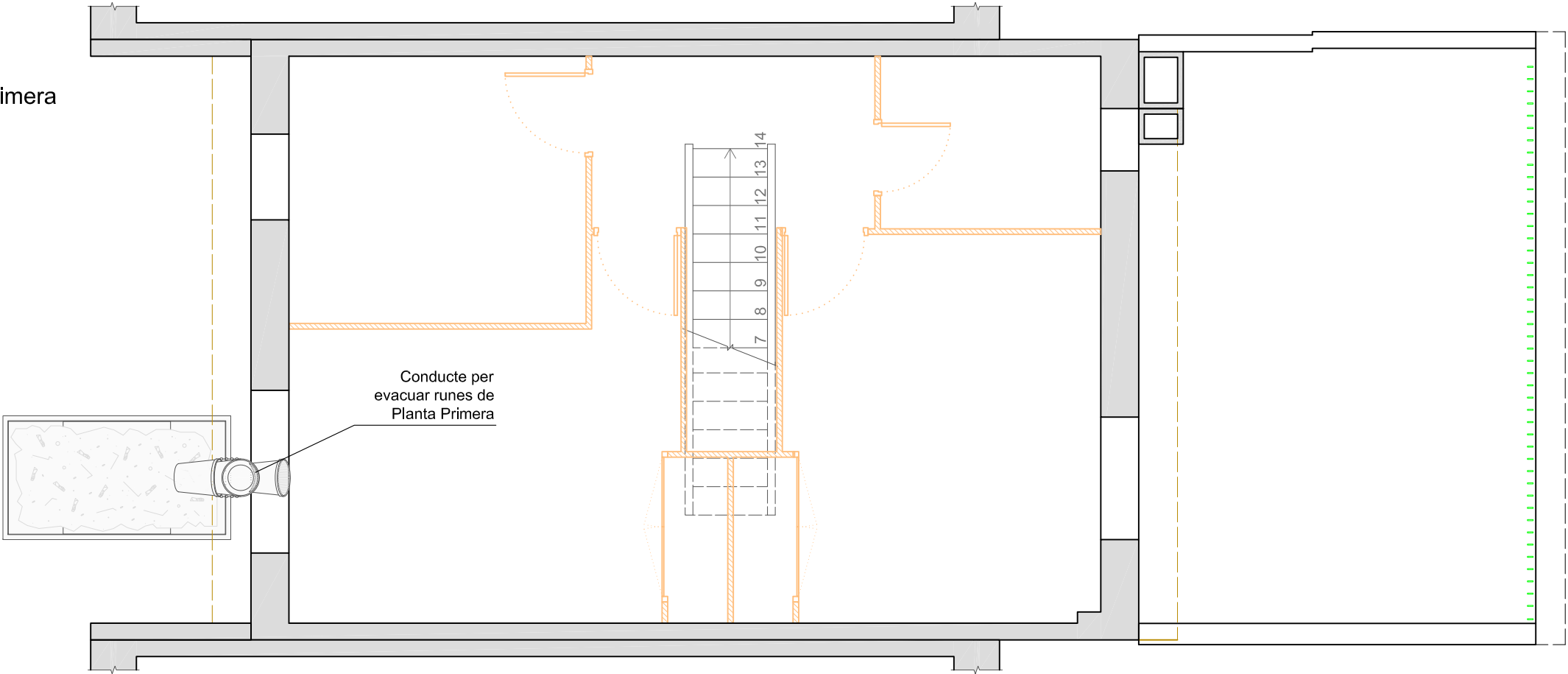
LLEGGENDA SANEJAMENT	
	Sifó individual.
	Caixa sifònica.
	Caixa bonera.
	Arqueta (aigües residuals).
	Arqueta (aigües pluvials).
	Arqueta bonera.
	Canaleta bonera.
	Baixant (aigües residuals).
	Baixant (aigües pluvials).
	Canonada petita evacuació.
	Canonada petita evacuació per sostre.
	Canonada gran evacuació sota forjat o sòl (aigües residuals).
	Canonada gran evacuació sota forjat o sòl (aigües pluvials).
	Arqueta de bombament.

Planta Baixa

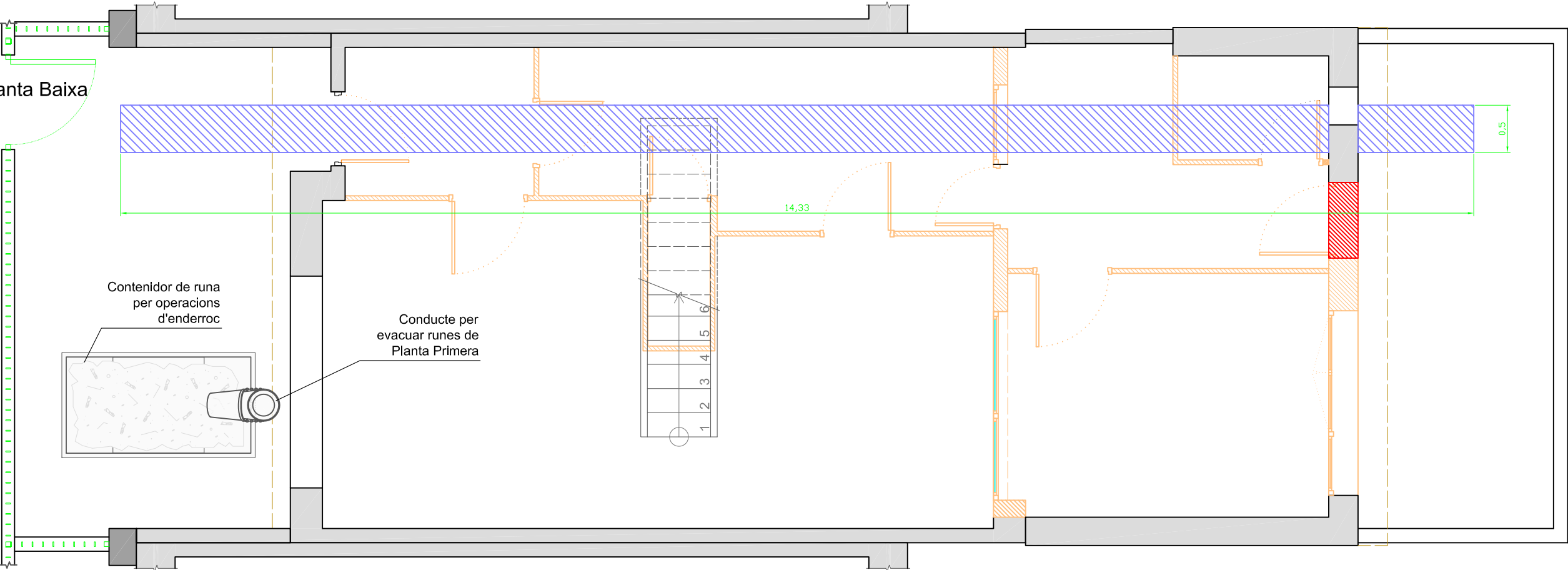


	Data	Nom		 Escola politècnica Superior
Dibuixat	25/12/08	ARTUR	MORENO	
Compro.		J.M. ^a	CORREGER	
Escala E 1/50	Instal.lació de sanejament, estat actual			Nº plànol: 01.04
				Substitueix a:
				Especialitat: EI

Planta Primera

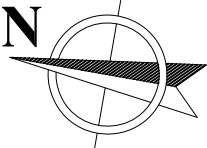
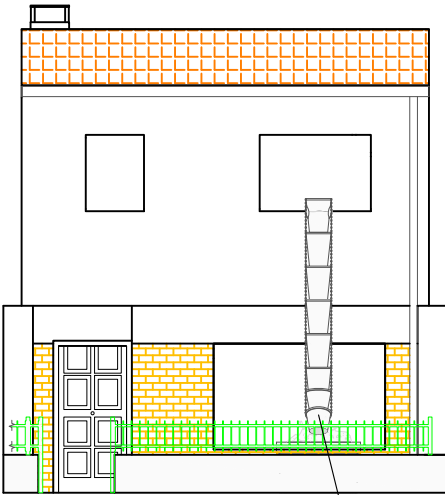


Planta Baixa

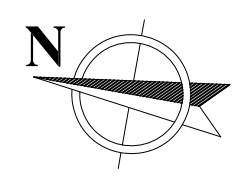
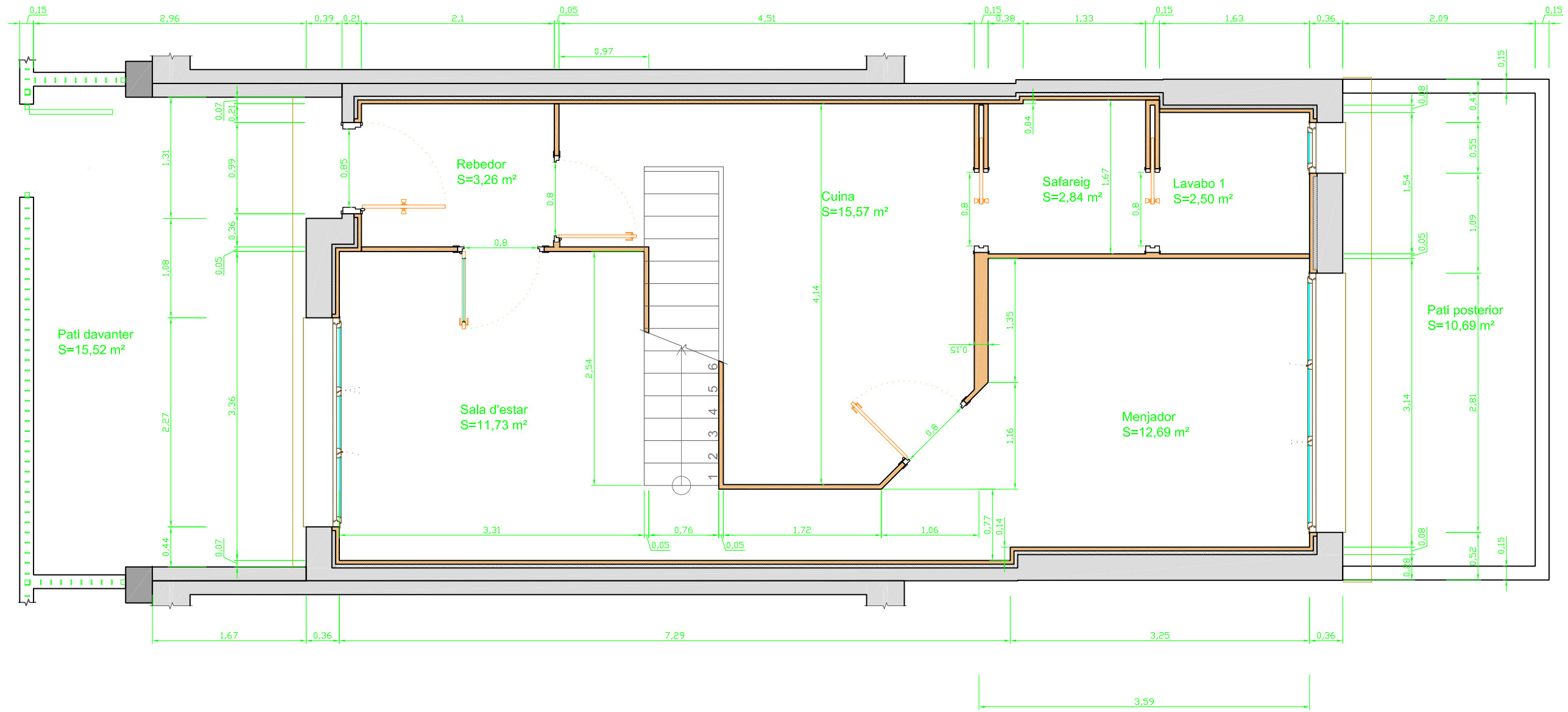


LLEGENDA	
	Elements a enderrocar.
	Obra nova.
	Construcció rasa.

Vista façana principal (E 1/100)

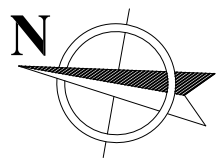
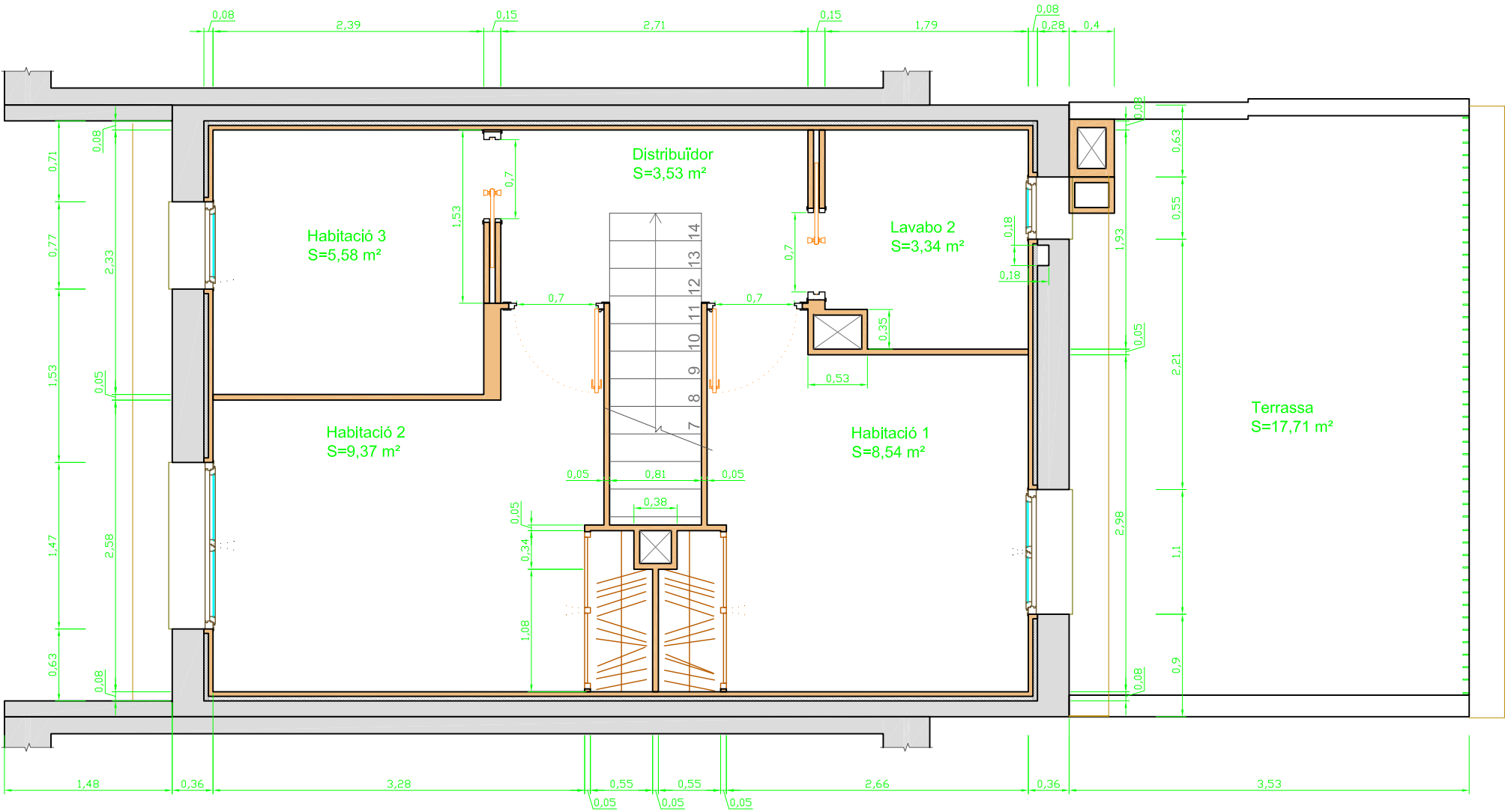


	Data	Nom		 Escola politècnica Superior
Dibuixat	23/03/09	ARTUR	MORENO	
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER	
Escala E 1/50 (1/100)	Enderrocs i obres a realitzar			Nº plànol: 02.01
				Substitueix a:
				Especialitat: EI



Relació de Superfícies Útils		
Planta Baixa	Pati davanter	15.52
	Rebedor	3.26
	Sala d'estar	11.73
	Cuina	15.57
	Passadís	1.37
	Menjador	12.69
	Safareig	2.84
	Lavabo 1	2.50
	Pati posterior	10.69
Planta Primera	Distribuidor	3.53
	Habitació 1	8.54
	Habitació 2	9.37
	Habitació 3	5.58
	Lavabo 2	3.34
	Terrassa	17.71
	Superfície total útil [m²]	124.24

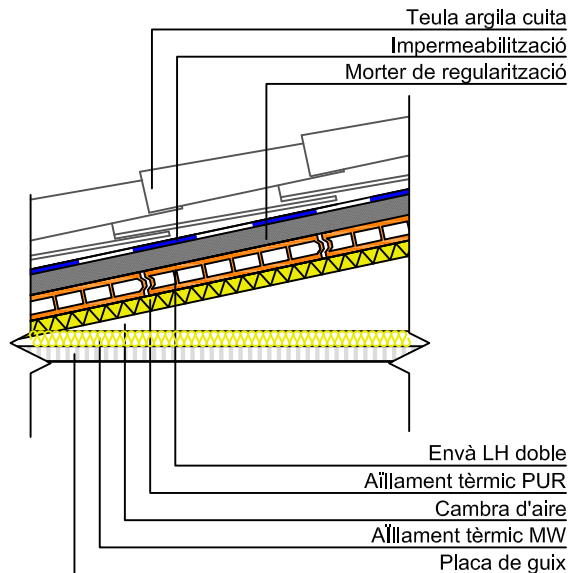
	Data	Nom		 Escola politècnica Superior		
Dibuixat	23/03/09	ARTUR	MORENO			
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER			
Escala E 1/50	Estat final, Planta Baixa			Nº plànol: 03.01		
Substitueix a:						
Especialitat: EI						



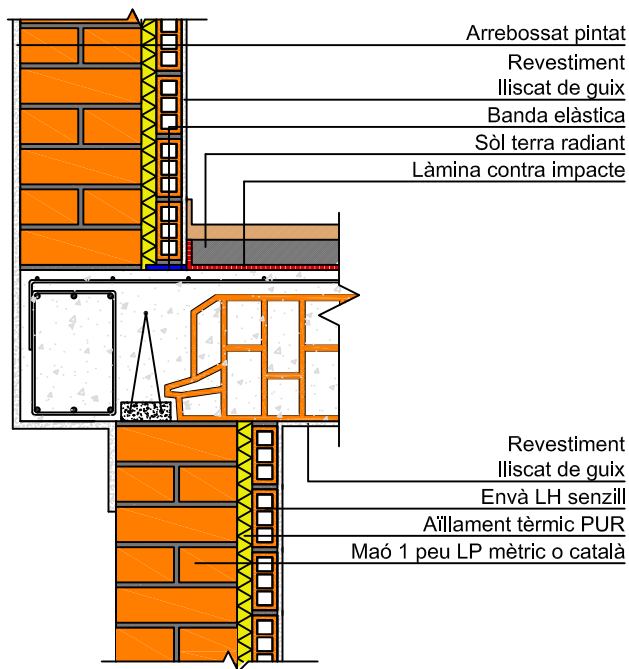
Relació de Superfícies Útils		
Planta Baixa	Pati davanter	15.52
	Rebedor	3.26
	Sala d'estar	11.73
	Cuina	15.57
	Passadís	1.37
	Menjador	12.69
	Safareig	2.84
	Lavabo 1	2.50
	Pati posterior	10.69
Planta Primera	Distribuidor	3.53
	Habitació 1	8.54
	Habitació 2	9.37
	Habitació 3	5.58
	Lavabo 2	3.34
	Terrassa	17.71
Superfície total útil [m²]		124.24

	Data	Nom		 Escola politècnica Superior
Dibuixat	23/03/09	ARTUR	MORENO	
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER	
Escala E 1/50	Estat final, Planta Primera			Nº plànol: 03.02
				Substitueix a:
				Especialitat: EI

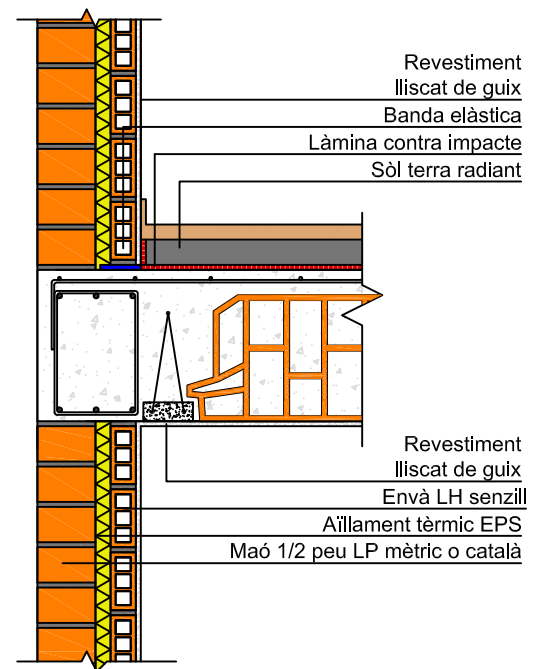
Detall composició coberta



Detall composició façanes

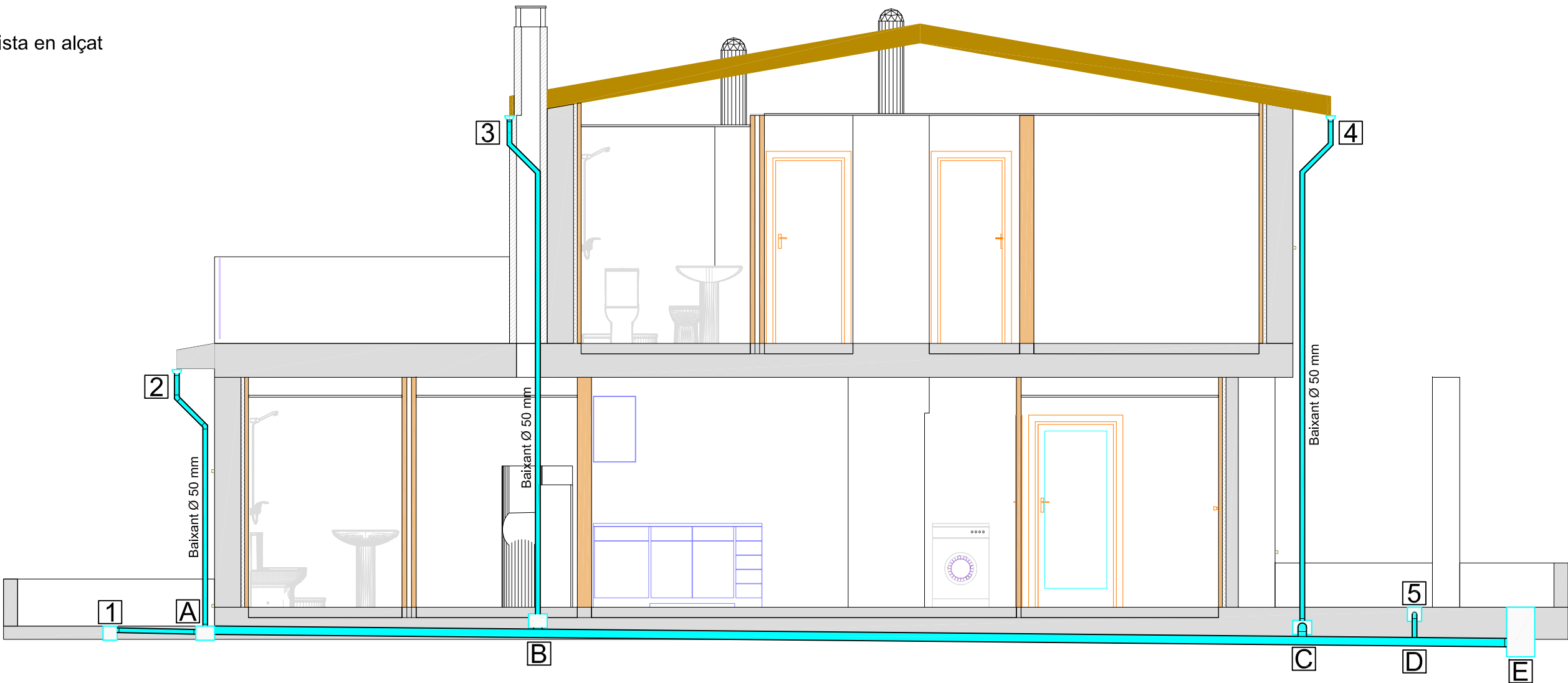


Detall composició mitgeres

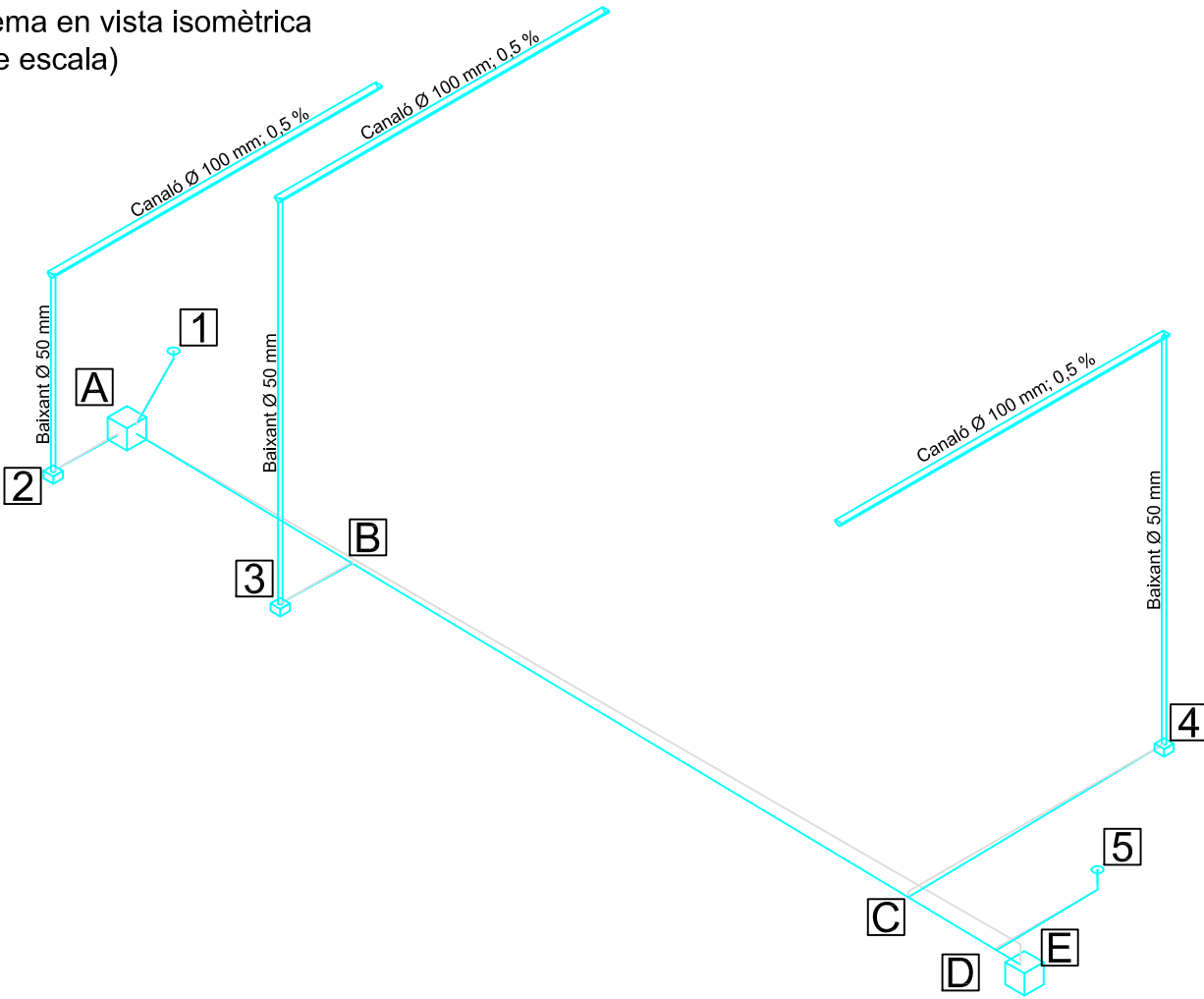


	Data	Nom		 UdG	Escola politècnica Superior
Dibuixat	23/03/09	ARTUR	MORENO		
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER		
Escala S/E	Estat final, detall composició tancaments				Nº plànol: 03.03
					Substitueix a:
					Especialitat: EI

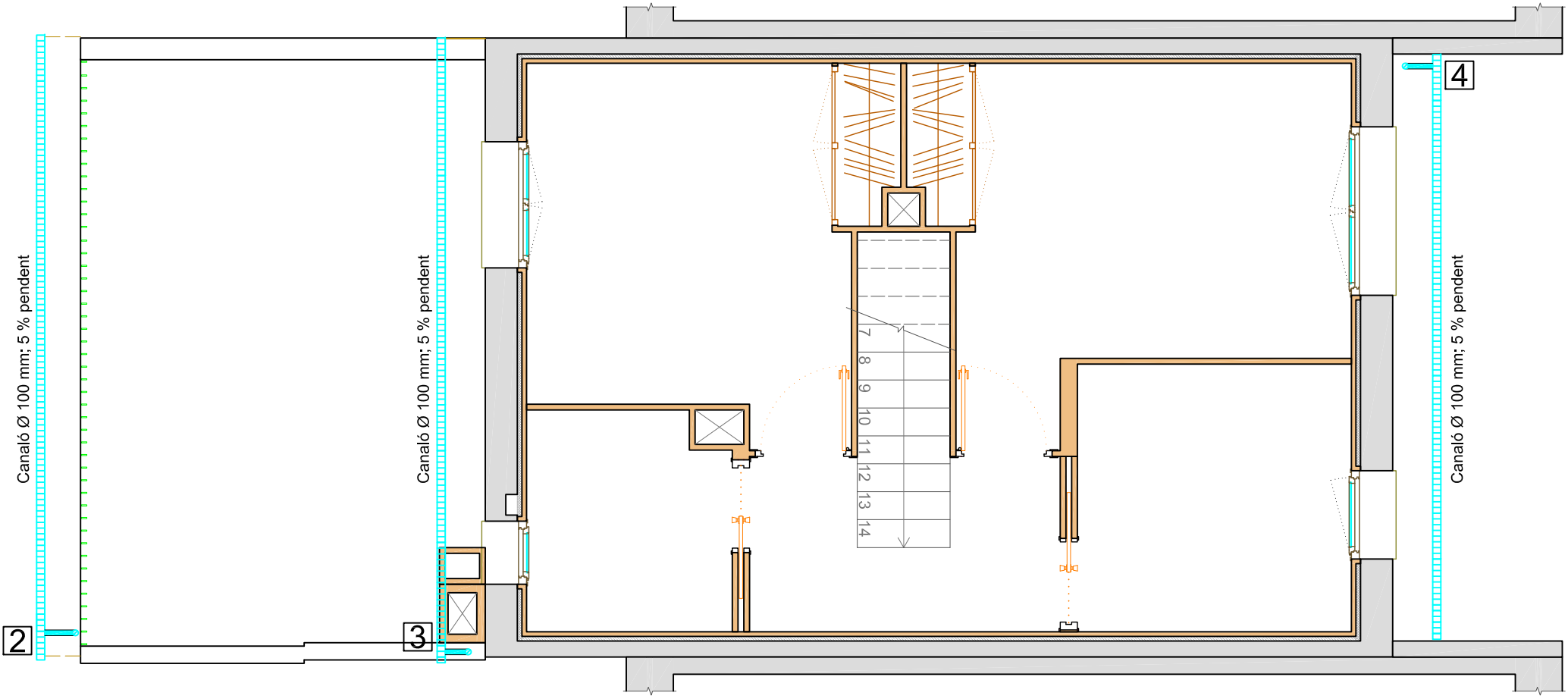
Vista en alçat



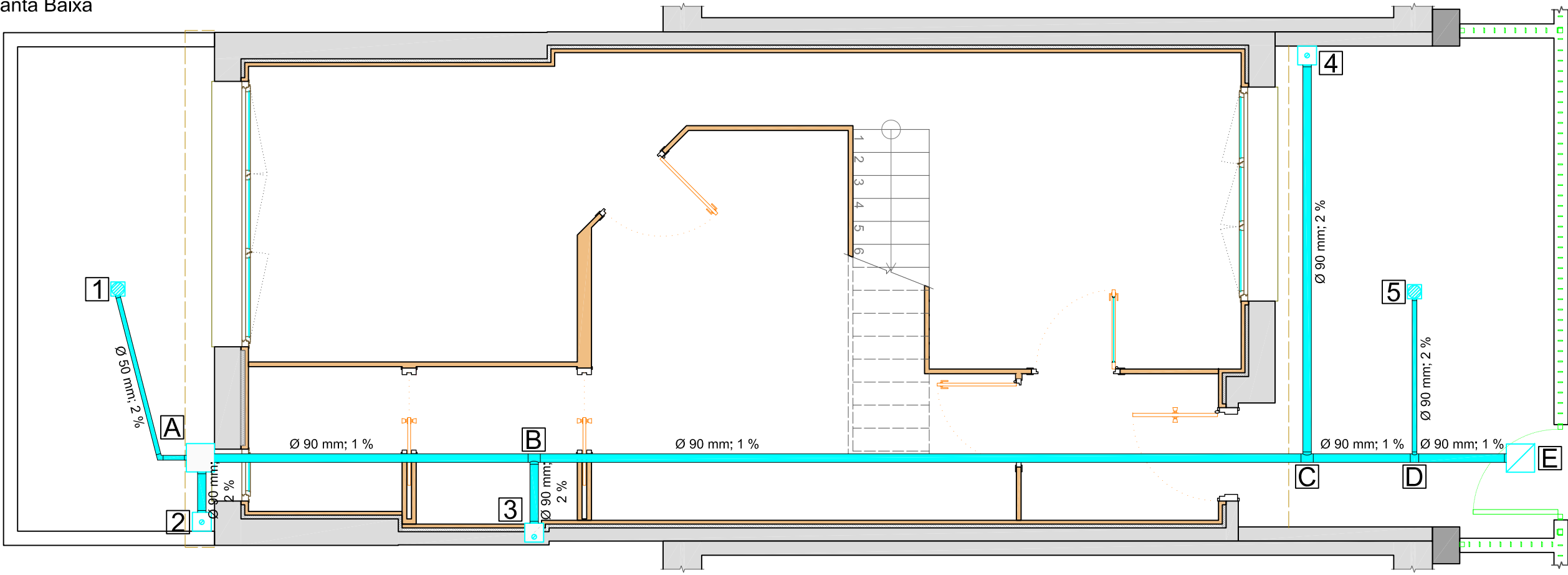
Esquema en vista isomètrica (sense escala)



Planta Primera



Planta Baixa

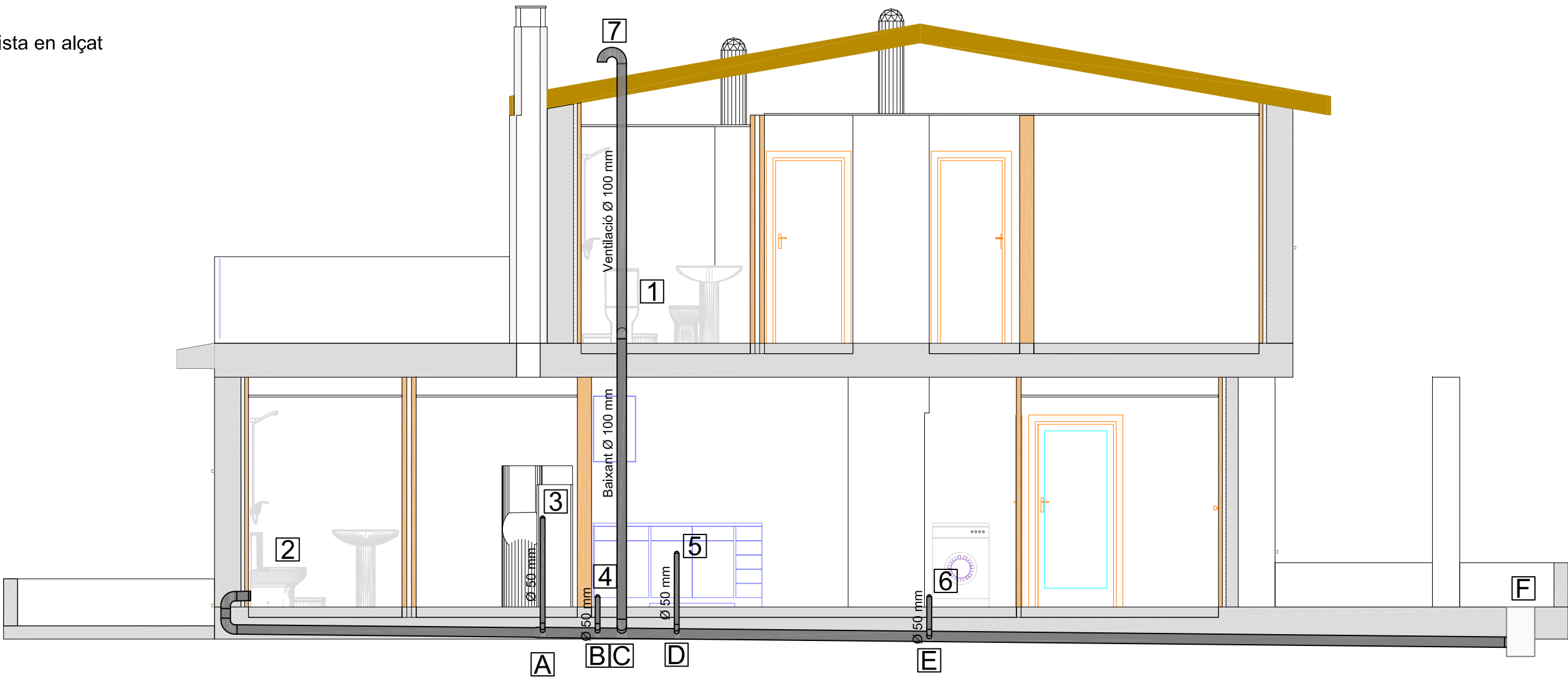


Tram	Superfície servida [m²]	Superfície acumulada [m2]	Diàmetre nominal [mm]	Pendent
1-A	13,15	---	50	2%
2-A	21,78	---	90	2%
A-B	---	34,93	90	1%
3-B	28,91	---	90	2%
B-C	---	63,84	90	1%
4-C	28,91	---	90	2%
C-D	---	92,74	90	1%
5-D	19,09	---	90	2%
D-E	---	111,83	90	1%

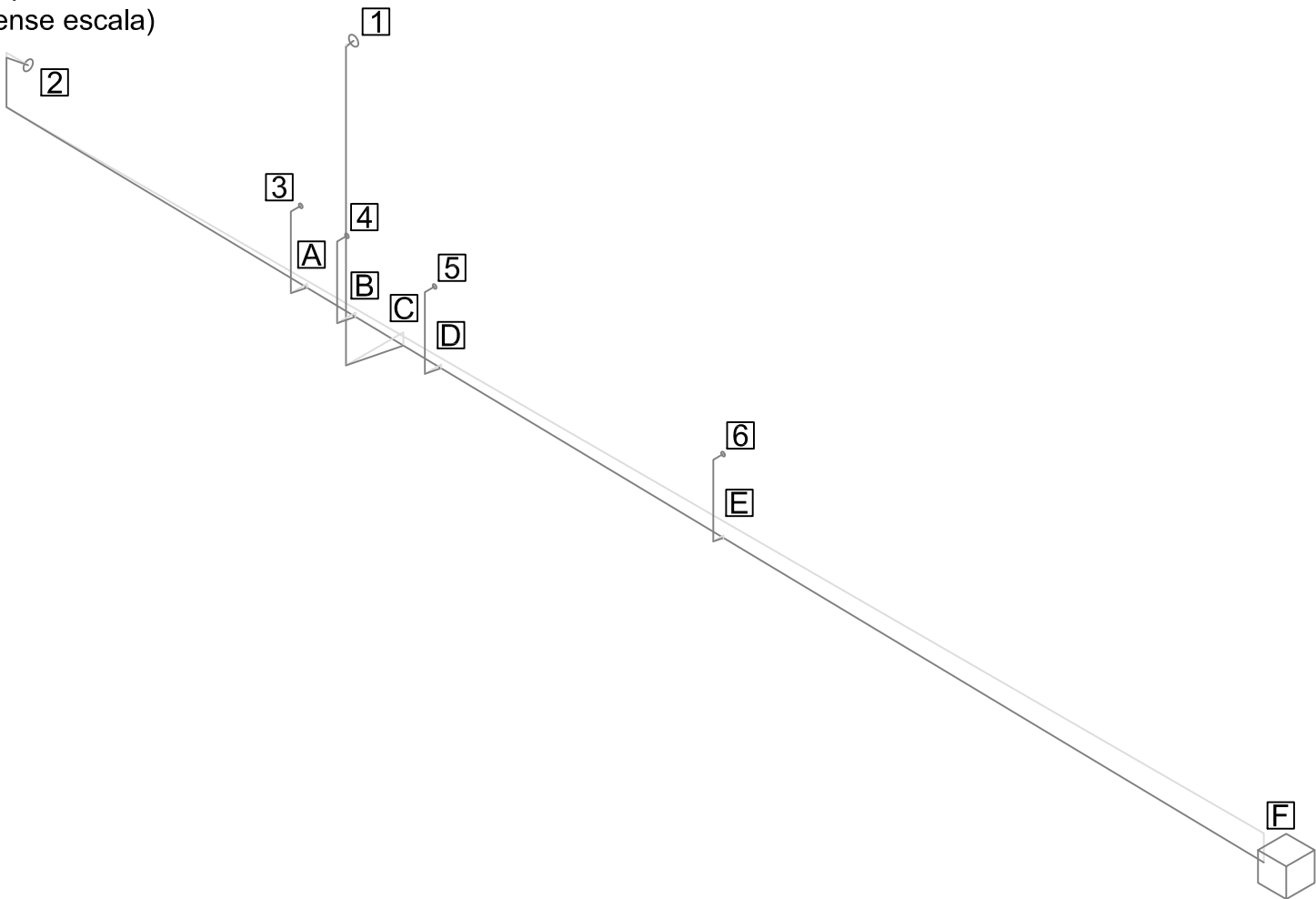
LLEENDA AIGÜES PLUVIALS	
1	Bonera pati posterior.
2	Baixant del canaló de la terrassa de la Planta Primera.
3	Baixant del canaló de la vessant posterior.
4	Baixant del canaló de la vessant davantera.
5	Bonera del pati davanter.
	Arqueta bonera.
	Arqueta d'aigües pluvials.
	Baixant d'aigües pluvials.
	Canaló d'aigües pluvials.

	Data	Nom		 Escola politècnica Superior
Dibuixat	30/03/09	ARTUR	MORENO	
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER	
Escala E 1/50	Instal.lació de recollida d'aigües pluvials			Nº plànol: 04.01
				Substítueix a:
				Especialitat: EI

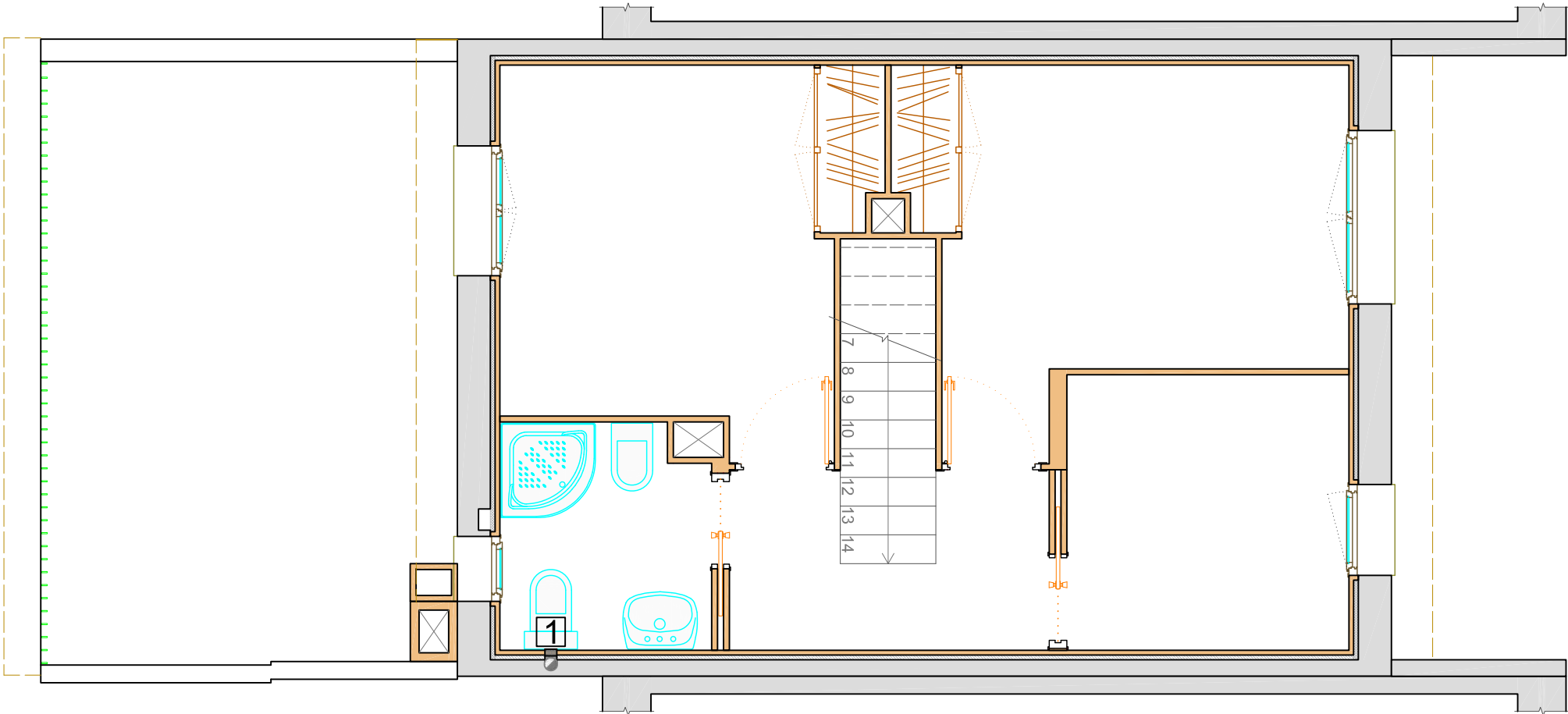
Vista en alçat



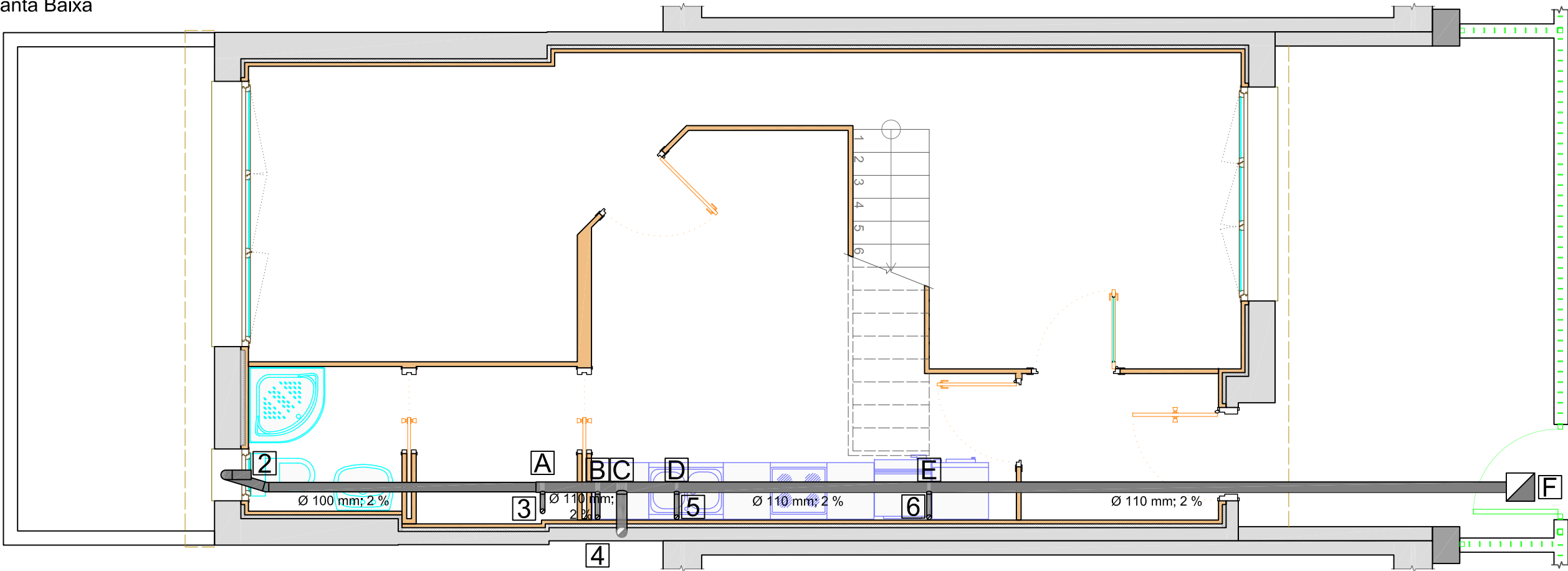
Esquema en vista isomètrica (sense escala)



Planta Primera



Planta Baixa



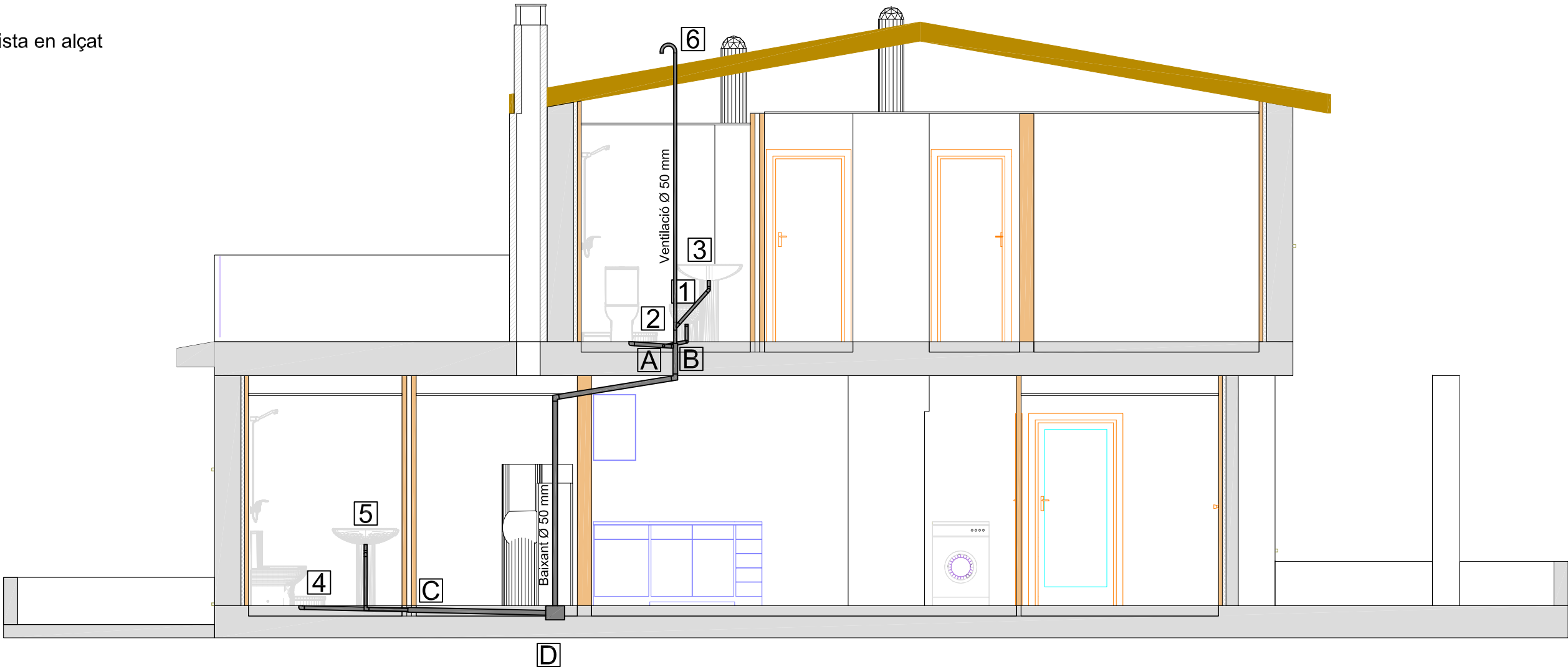
Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs UD	Diàmetre mínim del sífó i la derivació individual	
		[mm]	
Vàter amb cisterna	4	100	
Aigüera de cuina	3	40	
Safareig	3	40	
Rentaplats	3	40	
Rentadora	3	40	

Tram	Unitats de desguàs UD	Diàmetre mínim sífó o derivació [mm]	Diàmetre nominal col·lector [mm]	Pendent	Diàmetre nominal baixant [mm]
2-A	4	100	100	2%	---
3-A	4	50	---	---	50
A-B	8	---	110	2%	---
4-B	3	40	---	---	50
B-C	11	---	110	2%	---
1-C	4	100	---	---	100
C-D	15	---	110	2%	---
5-D	3	40	---	---	50
D-E	18	---	110	2%	---
6-E	3	40	---	---	50
E-F	21	---	110	2%	---

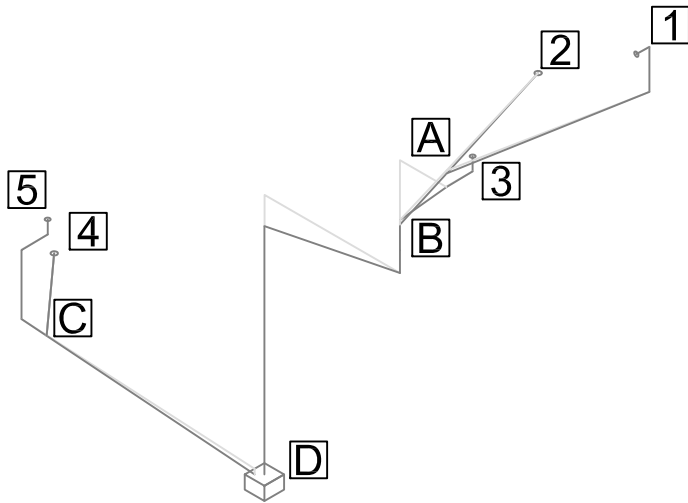
LLEENDA AIGÜES RESIDUALS	
1	Vàter lavabo 2 (Planta Primera).
2	Vàter lavabo 1 (Planta Baixa).
3	Sistema de regeneració d'aigües grises.
4	Rentaplats.
5	Aigüera.
6	Rentadora.
7	Ventilació primària del sistema.
■	Arqueta d'aigües residuals.
Ø	Baixant d'aigües residuals.

	Data	Nom		 Escola politècnica Superior
Dibuixat	30/03/09	ARTUR	MORENO	
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER	
Escala E 1/50	Instal·lació de recollida d'aigües residuals			Nº plànol: 04.02
				Substueix a:
				Especialitat: EI

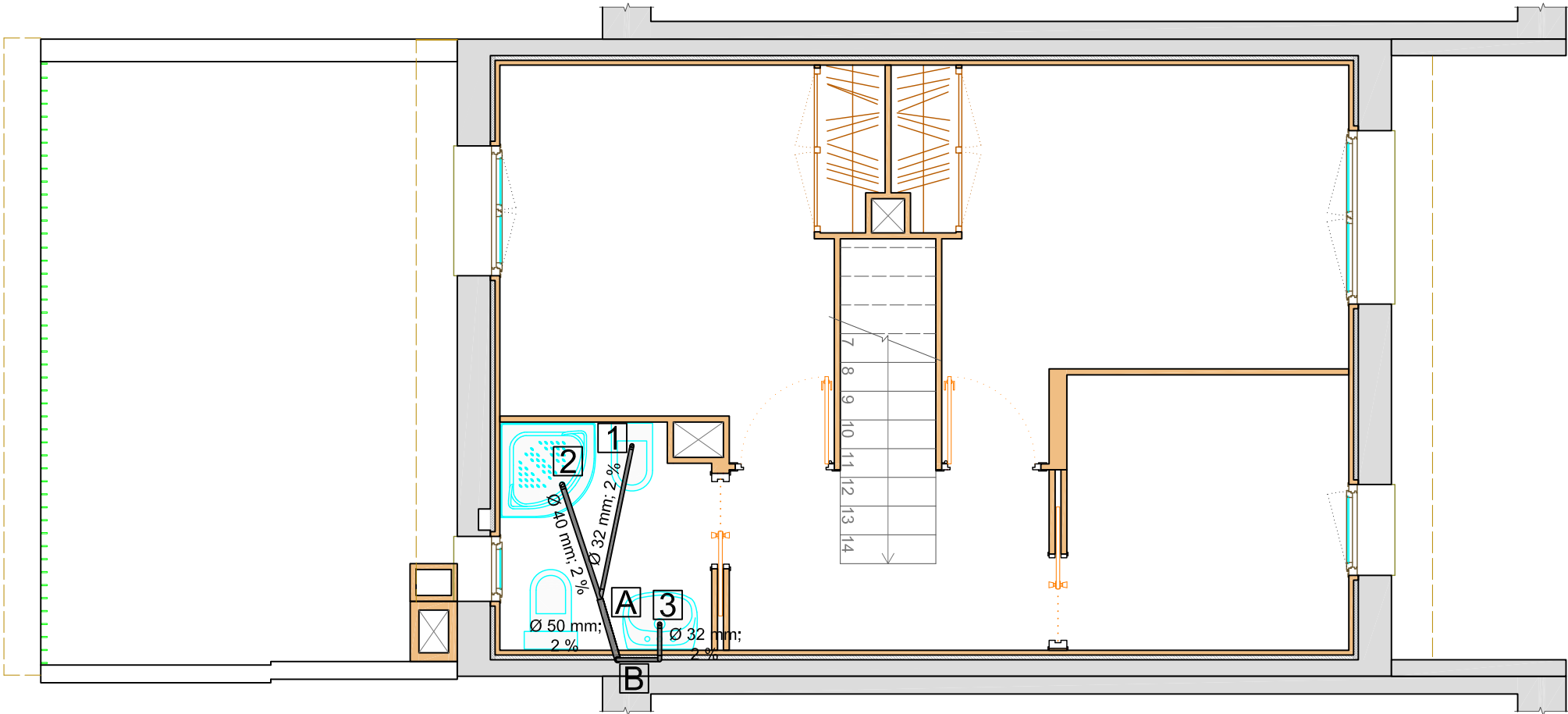
Vista en alçat



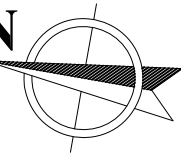
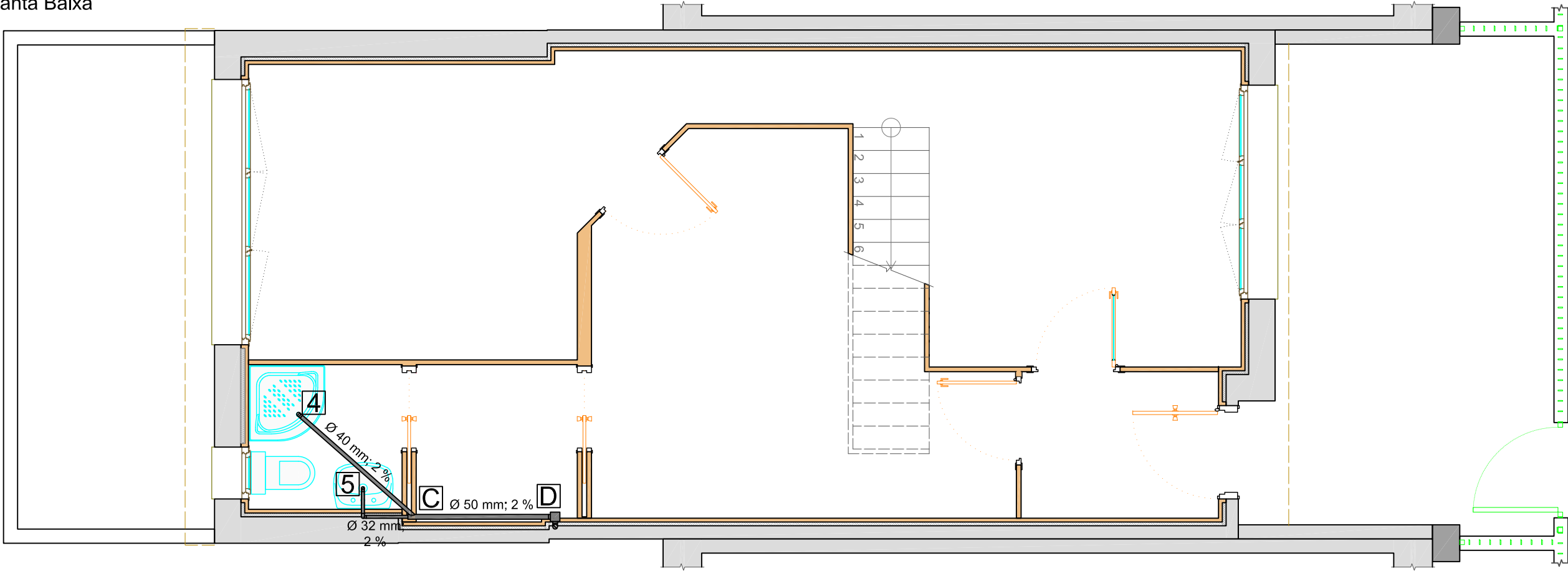
Esquema en vista isomètrica (sense escala)



Planta Primera



Planta Baixa



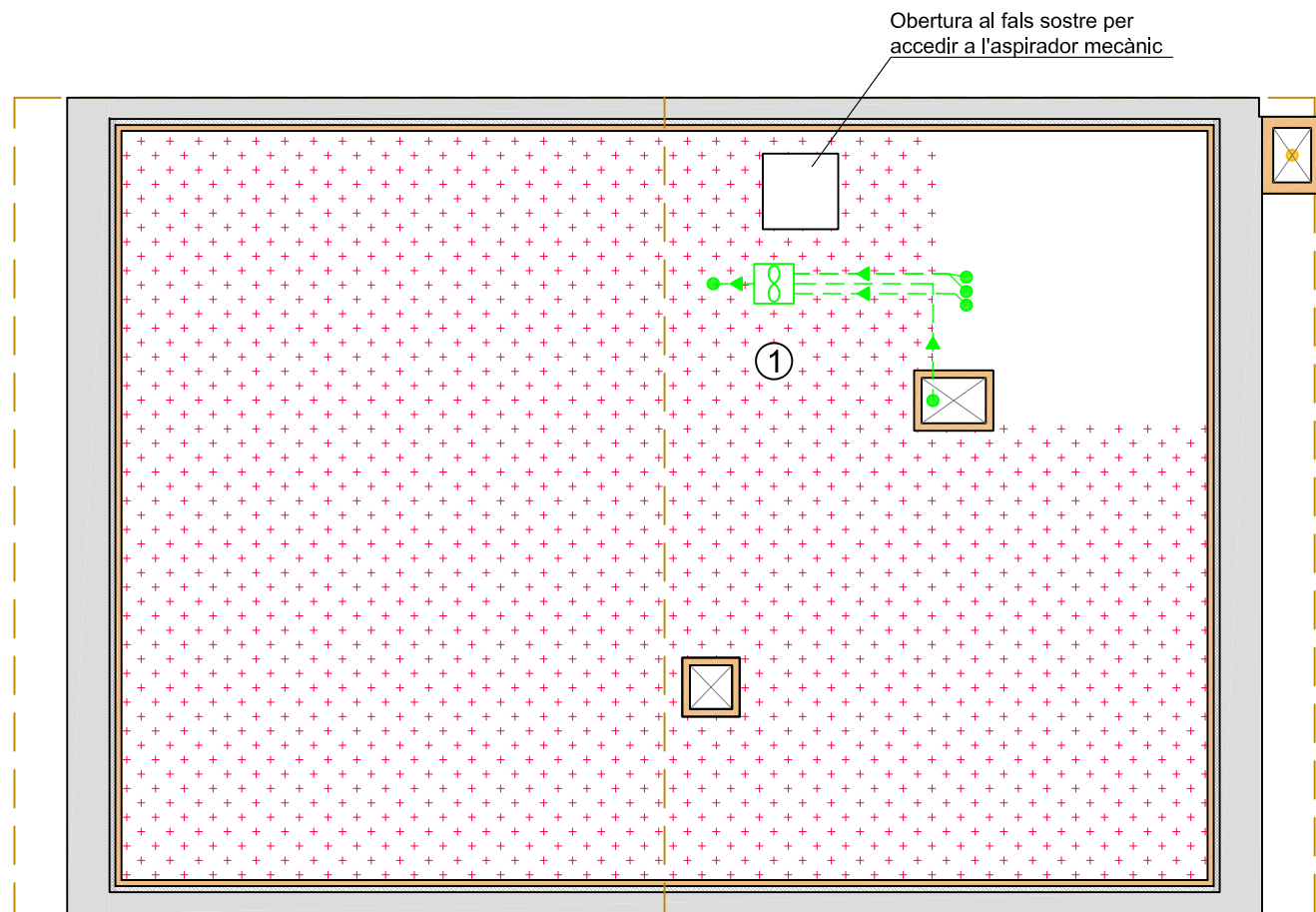
Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs UD	Diàmetre mínim del sífó i la derivació individual [mm]
Lavabo	1	32
Bidet	2	32
Dutxa	2	40

Tram	Unitats de desguàs UD	Diàmetre mínim sífó o derivació [mm]	Diàmetre nominal col·lector [mm]	Pendent	Diàmetre nominal baixant [mm]
1-A	2	32	---	2%	---
2-A	2	40	---	2%	---
A-B	4	---	50	2%	---
3-B	1	32	---	---	---
B-D	5	---	---	---	50
4-C	2	40	---	2%	---
5-C	1	32	---	2%	---
C-D	3	---	50	2%	---
Total D	8	---	---	---	---

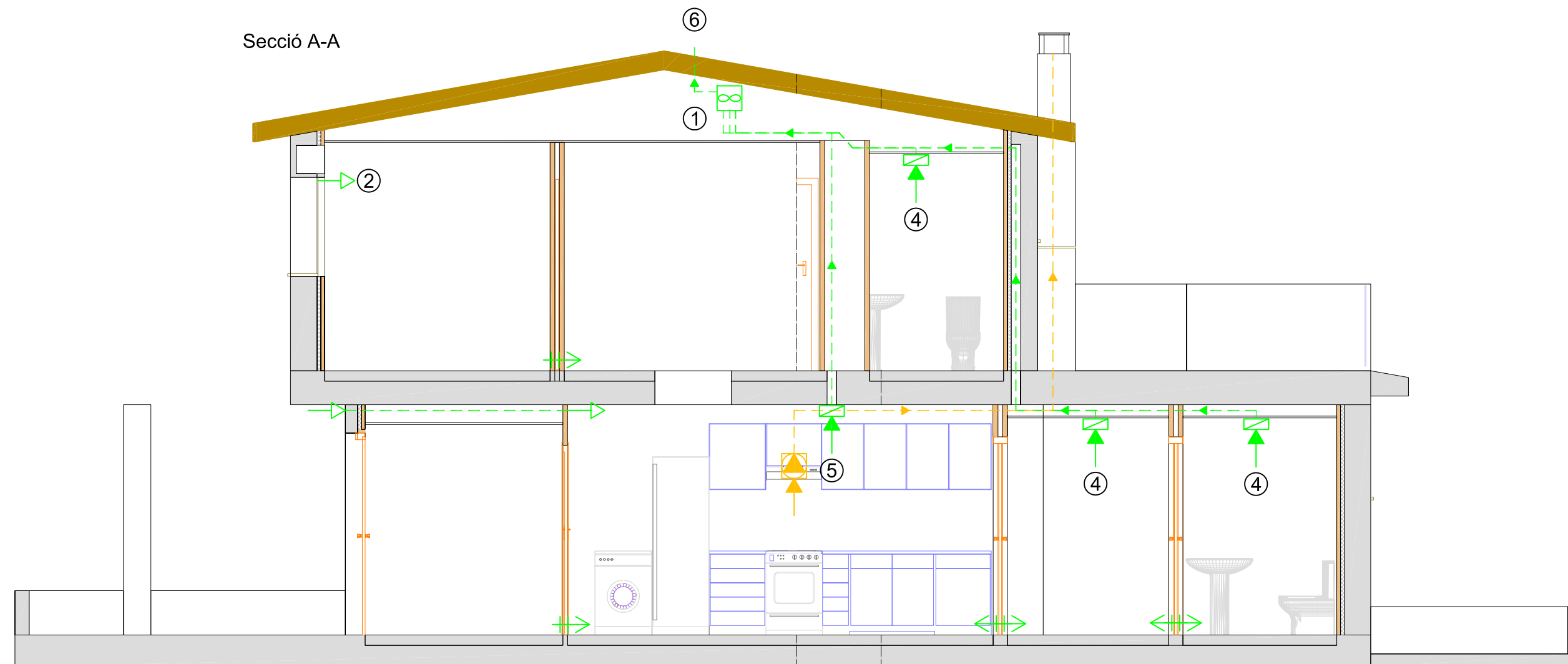
LLEENDA AIGÜES RESIDUALS	
1	Vàter lavabo 2 (Planta Primera).
2	Vàter lavabo 1 (Planta Baixa).
3	Sistema de regeneració d'aigües grises.
4	Rentaplats.
5	Aigüera.
6	Rentadora.
7	Ventilació primària del sistema.
	Arqueta d'aigües residuals.
	Baixant d'aigües residuals.

	Data	Nom		Escola politècnica Superior
Dibuixat	DATA	ARTUR	MORENO	
Compro.		J.M. ^a	CORRETER	
Escala E 1/50	Instal·lació de recollida d'aigües grises			Nº plànot: 04.03
				Substitueix a:
				Especialitat: EI

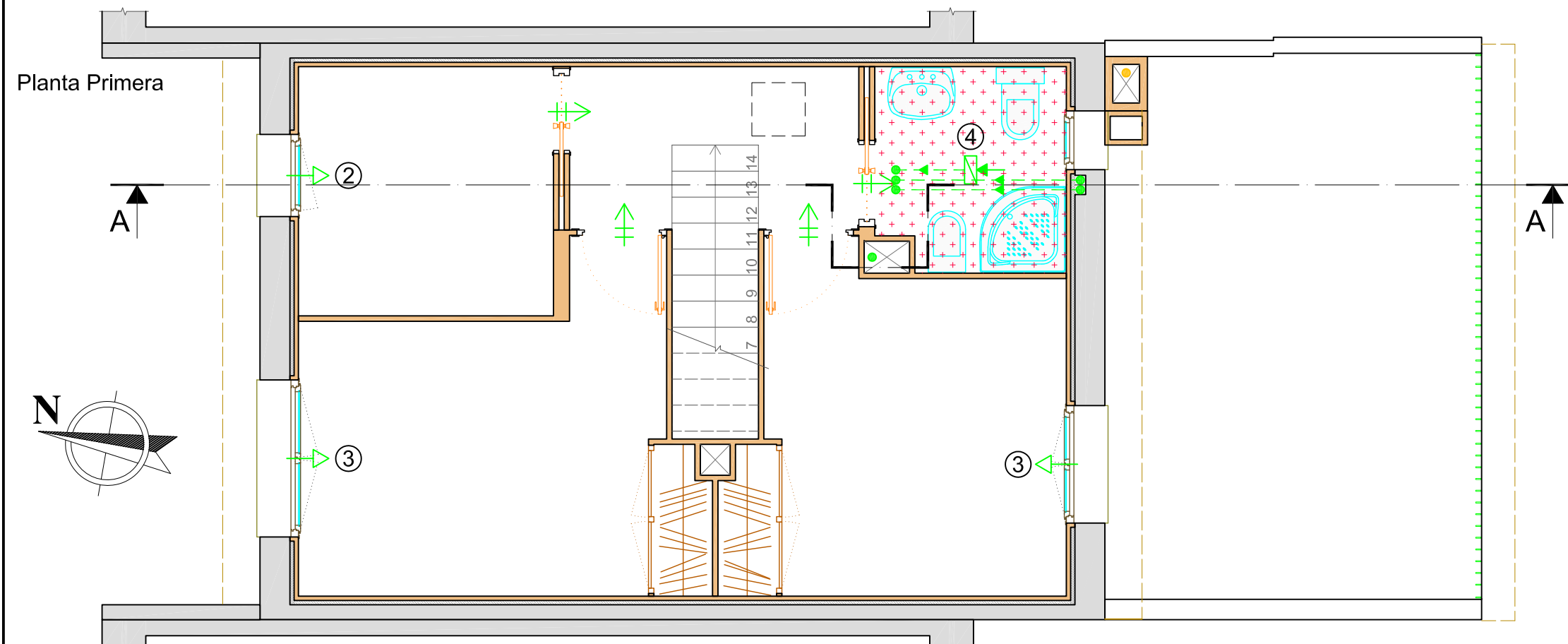
Planta Sota coberta



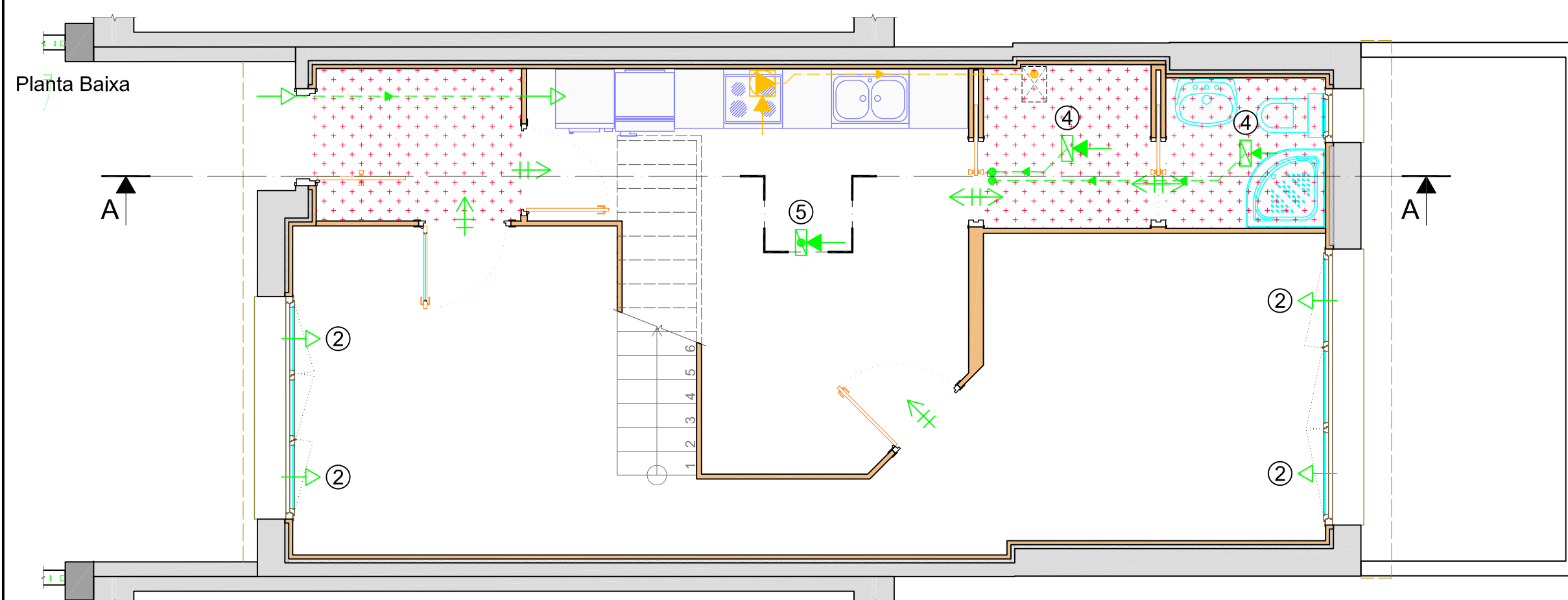
Secció A-A



Planta Primera



Planta Baixa



Descripció Espai	Entrada aire	Boca extracció	Àrea efectiva obertura [cm ²]
Sala d'estar	ECA 30 x 2 uts.		76,80
Cuina		BOA 125	122,72
Menjador	ECA 30 x 2 uts.		76,80
Safareig		BOA 80	50,27
Lavabo 1		BOA 80	50,27
Habitació 1 (dormitori)	ECA 45		38,40
Habitació 2 (dormitori)	ECA 45		38,40
Habitació 3 (despatx)	ECA 30		38,40
Lavabo 2		BOA 80	50,27

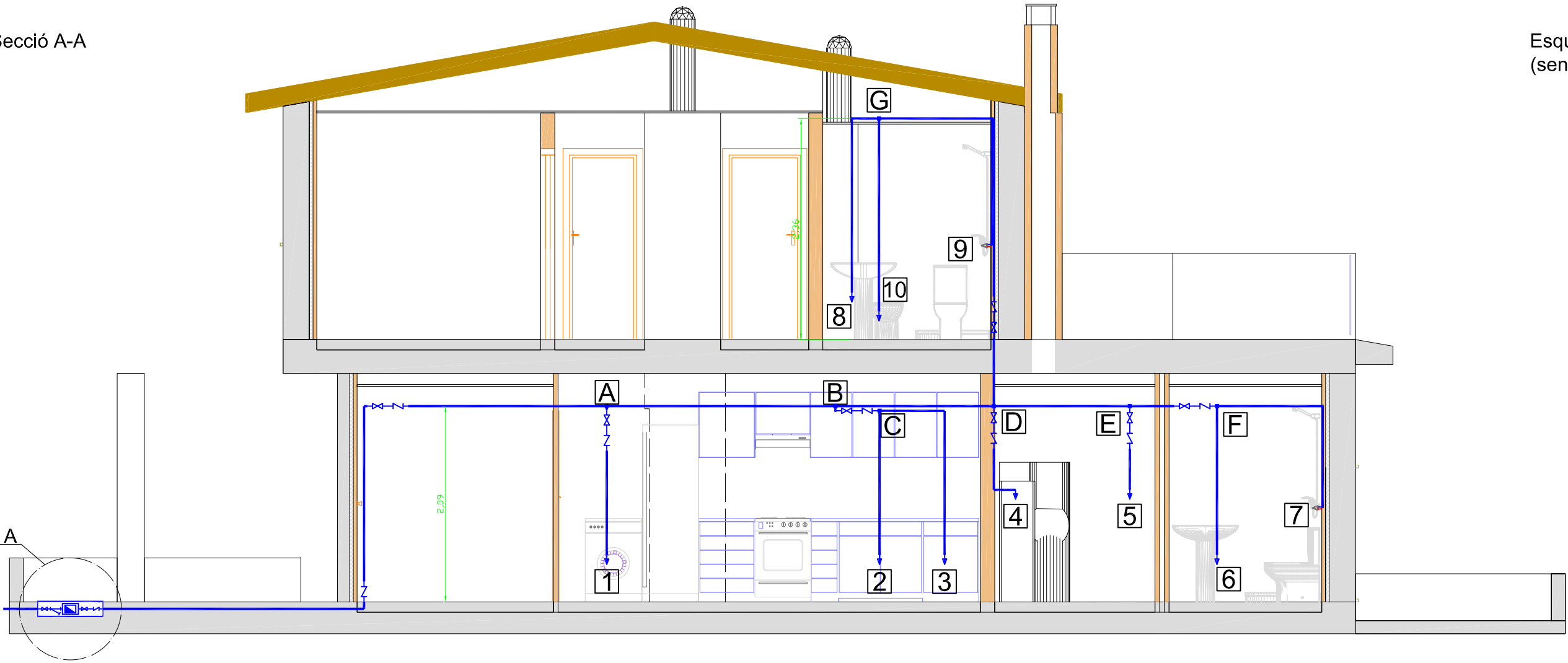
ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ	
1	Aspirador mecànic.
2	Obertura d'admissió model ECA-RA 30.
3	Obertura d'admissió model ECA-RA 45.
4	Boca d'aspiració model BOA 80.
5	Boca d'aspiració model BOA 125.
6	Boca d'expulsió model CT 125 teula.

Planta	Descripció Espai	Cabal unitari corregit [m3/h]	Entrada aire per estança Tipus	Boca extracció per estança Tipus
Planta Baixa	Sala d'estar	60,00	ECA 30 x 2 uts.	
	Cuina	117,00		BOA 125
	Menjador	60,00	ECA 30 x 2 uts.	
	Safareig	15,00		BOA 80
	Lavabo 1	54,00		BOA 80
Planta Primera	Habitació 1 (dormitori)	45,00	ECA 45	
	Habitació 2 (dormitori)	45,00	ECA 45	
	Habitació 3 (despatx)	30,00	ECA 30	
	Lavabo 2	54,00		BOA 80

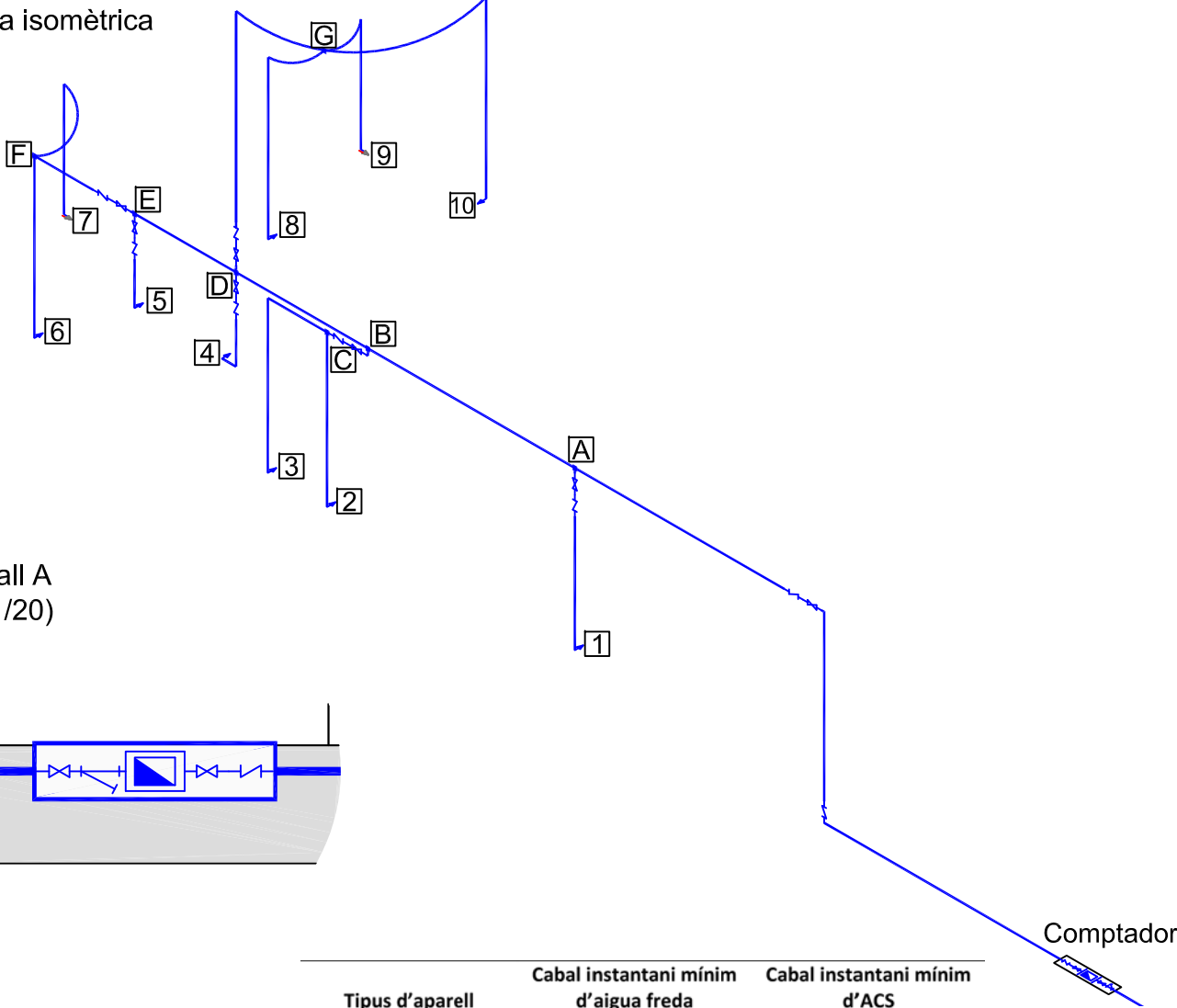
LLEGENDA VENTILACIÓ	
↑	Obertura d'admissió.
↓	Obertura d'extracció.
↕	obertura de pas.
—	Conducte d'extracció.
---	Recorregut conducte de ventilació.
---	Recorregut del conducte d'extracció dels productes de la combustió.
●	Muntant del conducte de ventilació.
●	Muntant del conducte d'extracció dels productes de la combustió.
⊞	Dispositiu de ventilació mecànica controlada.
⊞	Extractor dels productes de la combustió.
■	Espai amb fals sostre.

	Data	Nom		Escola politècnica Superior
Dibuixat	DATA	ARTUR	MORENO	
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER	
Escala E 1/50	Instal·lació de ventilació i extracció de fums			Nº plànol: 05.01
				Substitueix a:
				Especialitat: EI

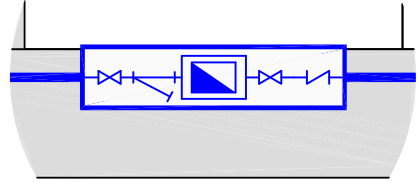
Secció A-A



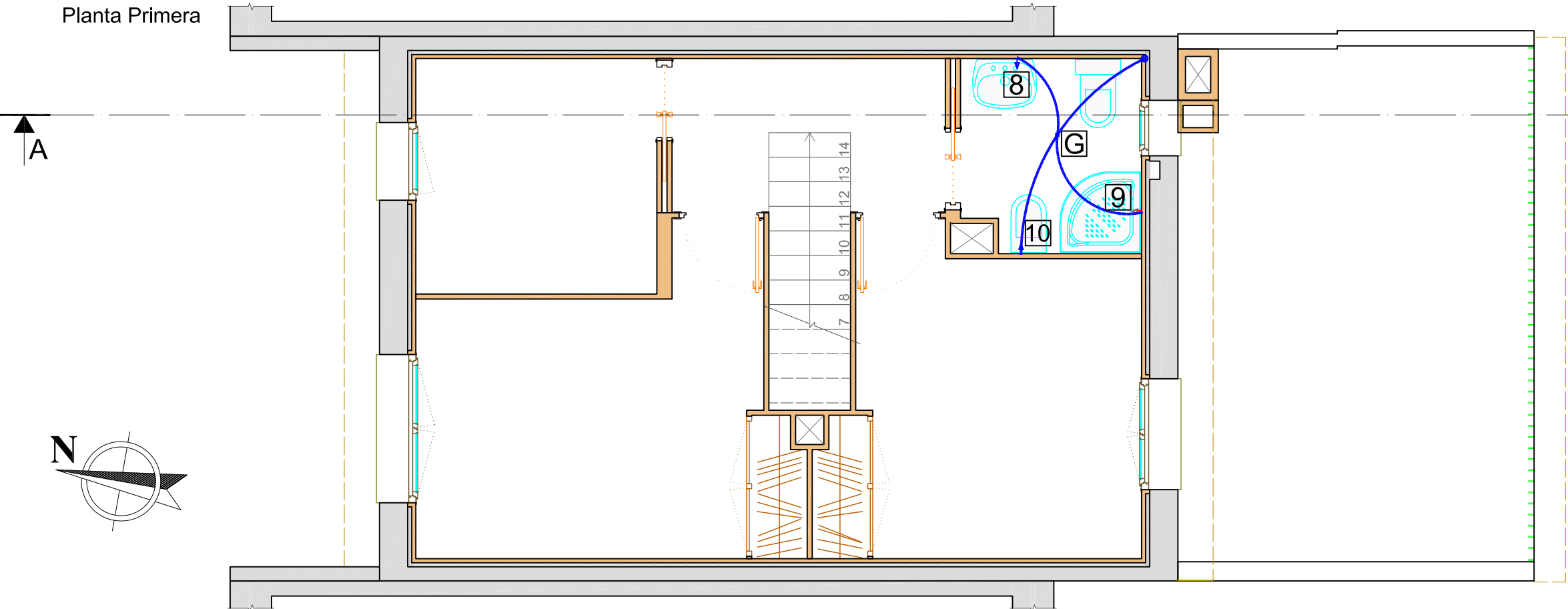
Esquema en vista isomètrica (sense escala)



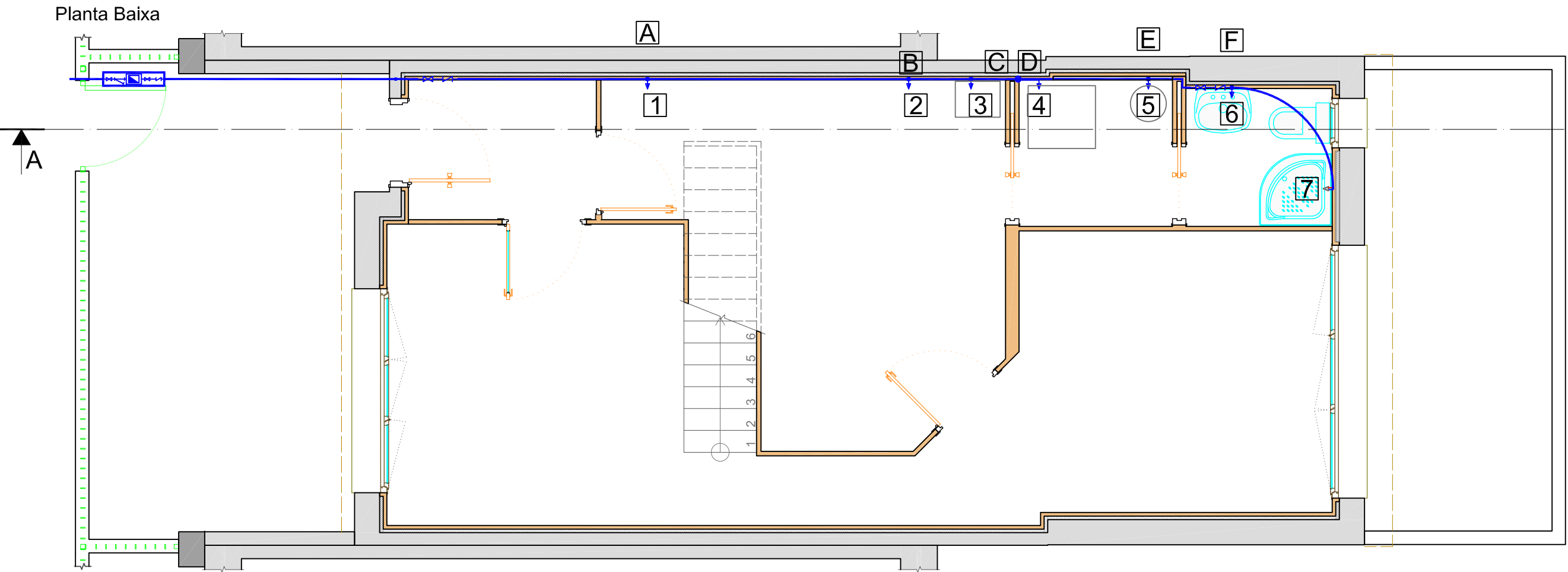
Detall A (E 1/20)



Planta Primera



Planta Baixa



Tipus d'aparell	Cabal instantani mínim d'aigua freda [dm³/s]	Cabal instantani mínim d'ACS [dm³/s]
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Bidet	0,10	0,065
Aigüera domèstica	0,20	0,10
Rentaplats domèstic	0,15	0,10
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domèstica	0,20	0,15
Aixeta aïllada	0,15	0,10

Tram	Q _t [dm³/s]	Q _c [dm³/s]	Diàmetre exterior D _e [mm]	Diàmetre interior D _i [mm]	Velocitat [m/s]	Número de Reynolds Re	Factor de fricció λ	Pèrdua de càrrega [Pa/m]	Longitud [m]	Pèrdua de càrrega [Pa]
Caldera-A	0,745	0,457	20x1,9	16,2	2,22	75.840,15	0,01904	2.892,89	0,61	2.656,54
A-B	0,250	0,225	20x1,9	16,2	1,09	37.386,49	0,02273	838,99	0,58	727,79
A-C	0,495	0,357	20x1,9	16,2	1,73	59.195,06	0,02026	1.875,03	0,12	326,54
C-D	0,395	0,309	20x1,9	16,2	1,50	51.237,16	0,02100	1.456,41	0,77	1.671,23
D-F	0,230	0,212	20x1,9	16,2	1,03	35.154,79	0,02308	753,32	0,82	926,59
F-G	0,165	0,163	20x1,9	16,2	0,79	27.051,65	0,02464	476,26	3,57	2.548,89
D-E	0,165	0,163	20x1,9	16,2	0,79	27.051,65	0,02464	476,26	2,38	1.702,41

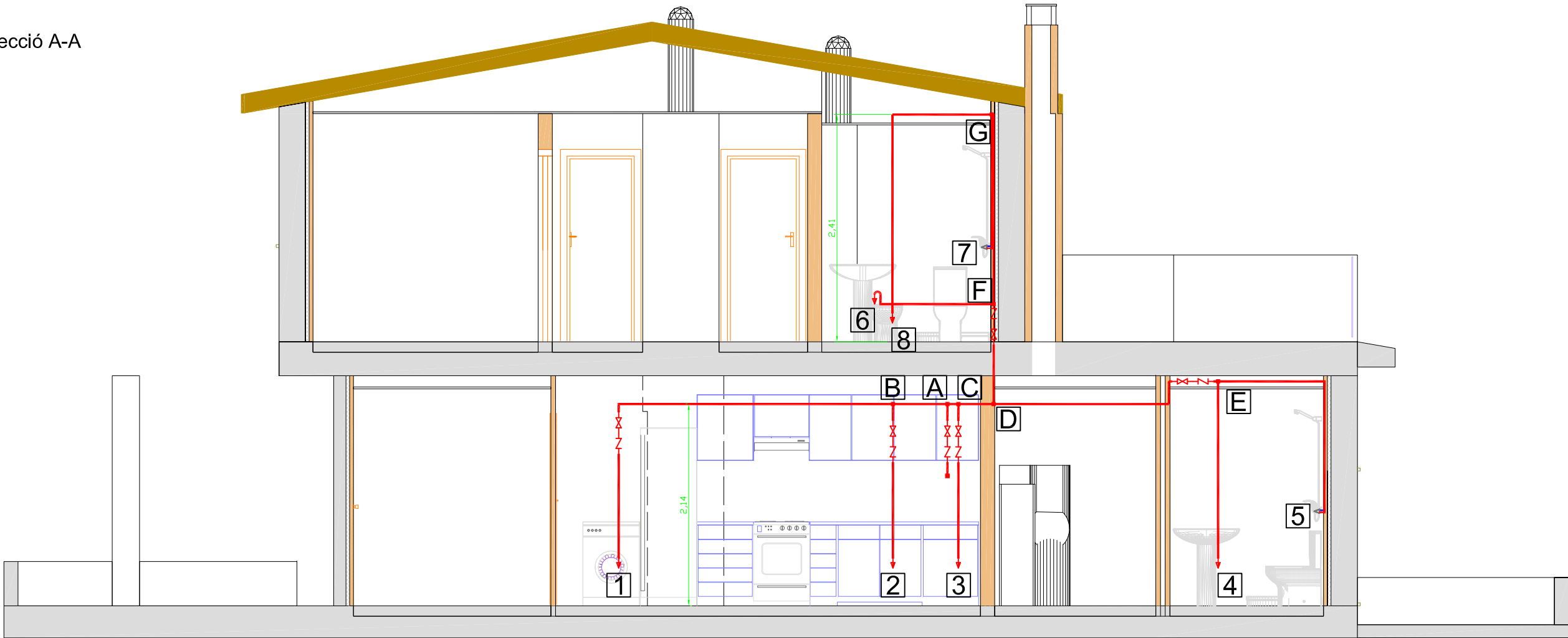
Tram	Q _t [dm³/s]	Diàmetre exterior D _e [mm]	Diàmetre interior D _i [mm]	Velocitat [m/s]	Número de Reynolds Re	Factor de fricció λ	Pèrdua de càrrega [Pa/m]	Longitud [m]	Pèrdua de càrrega [Pa]
B-1	0,150	12x1,3	9,4	2,16	42.864,25	0,02196	5.455,53	4,40	36.012,20
B-2	0,100	12x1,3	9,4	1,44	28.576,16	0,02430	2.683,35	1,49	5.996,88
C-3	0,100	12x1,3	9,4	1,44	28.576,16	0,02430	2.683,35	1,49	5.996,88
F-6	0,065	12x1,3	9,4	0,94	18.574,51	0,02707	1.262,63	1,40	2.652,46
G-7	0,100	12x1,3	9,4	1,44	28.576,16	0,02430	2.683,35	1,39	5.584,31
G-8	0,065	12x1,3	9,4	0,94	18.574,51	0,02707	1.262,63	3,72	7.037,13
E-4	0,065	12x1,3	9,4	0,94	18.574,51	0,02707	1.262,63	1,88	3.560,61
E-5	0,100	12x1,3	9,4	1,44	28.576,16	0,02430	2.683,35	2,28	9.191,14

LLEENDA AIGUA POTABLE

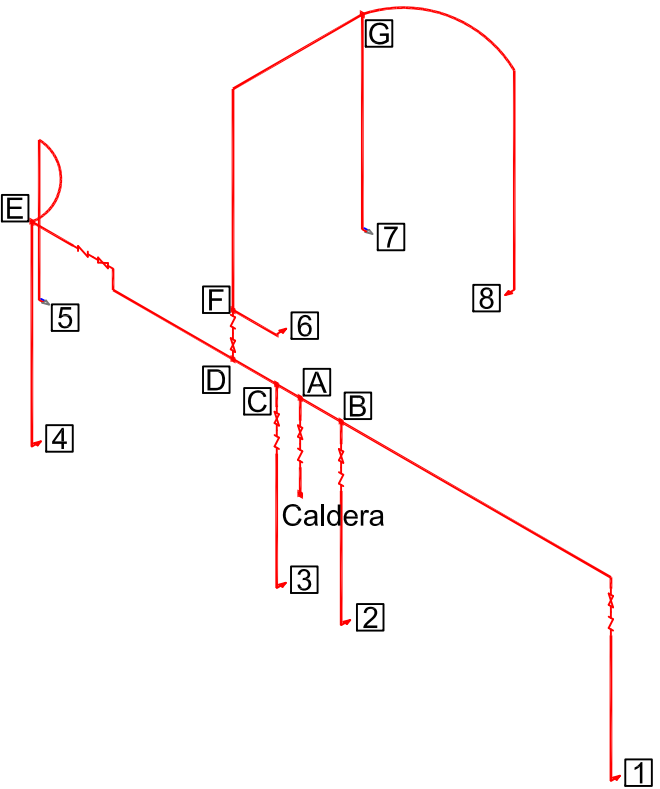
- Comptador col·locat.
- Canonada d'aigua freda.
- Muntant.
- Punt de consum.
- Hidromesclador.
- Clau de pas.
- Vàlvula de retenció.
- Filtre.

	Data	Nom			Escola politècnica Superior
Dibuixat	30/03/09	ARTUR	MORENO		
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER		
Escala E 1/50 (E 1/20)	Instal.lació de subministrament d'aigua				Nº plànol: 06.01
					Substueix a:
					Especialitat: EI

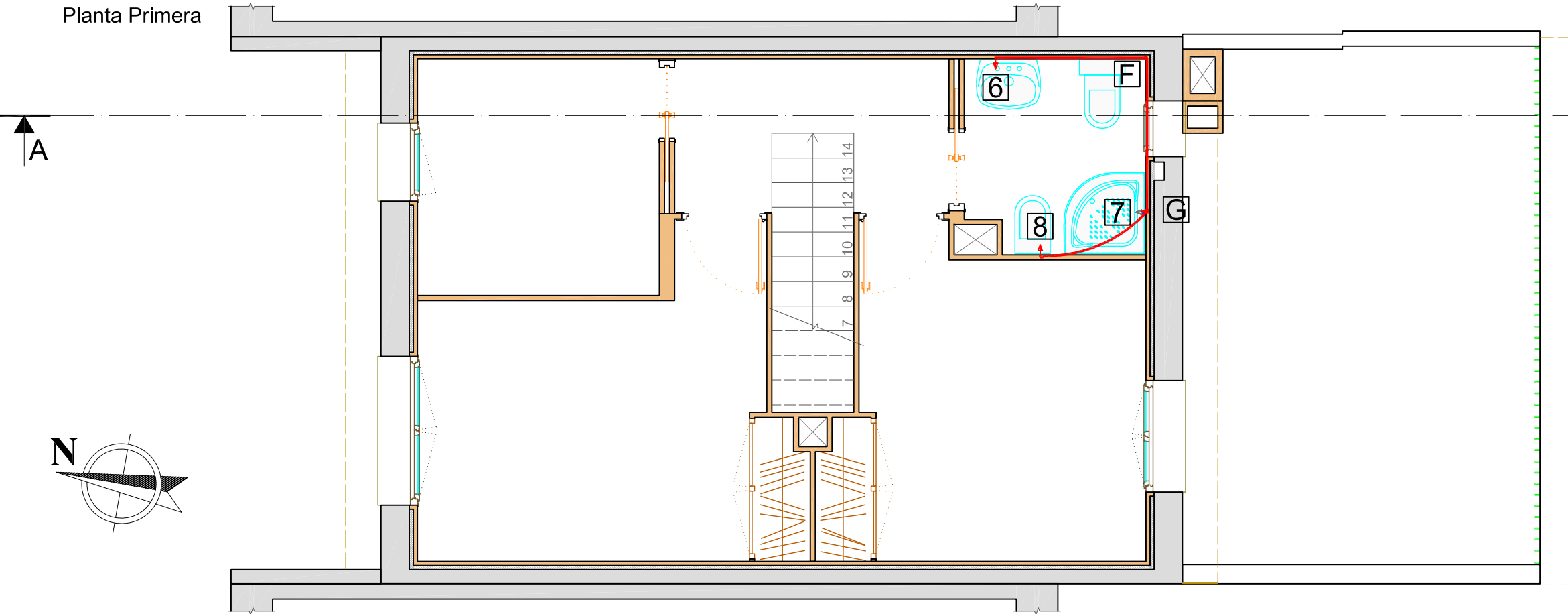
Secció A-A



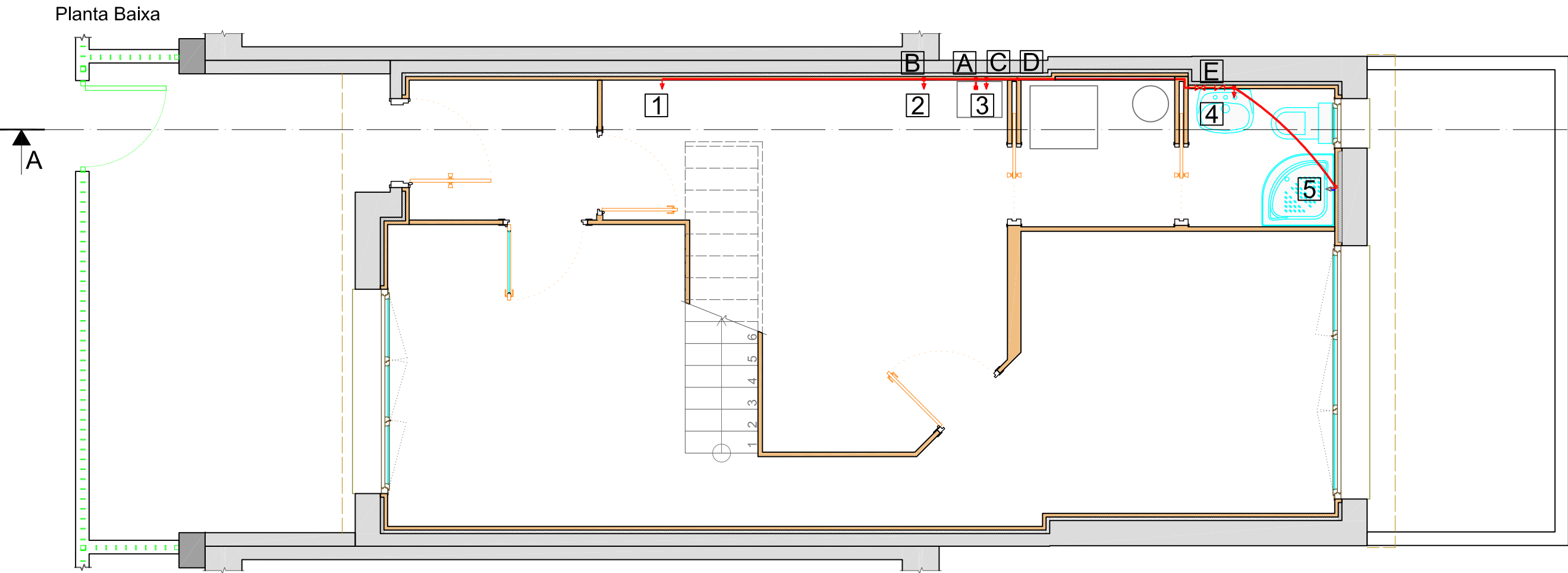
Esquema en vista isomètrica (sense escala)



Planta Primera



Planta Baixa



Tipus d'aparell	Cabal instantani mínim d'aigua freda [dm³/s]	Cabal instantani mínim d'ACS [dm³/s]
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Bidet	0,10	0,065
Aigüera domèstica	0,20	0,10
Rentaplats domèstic	0,15	0,10
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domèstica	0,20	0,15
Aixeta aïllada	0,15	0,10

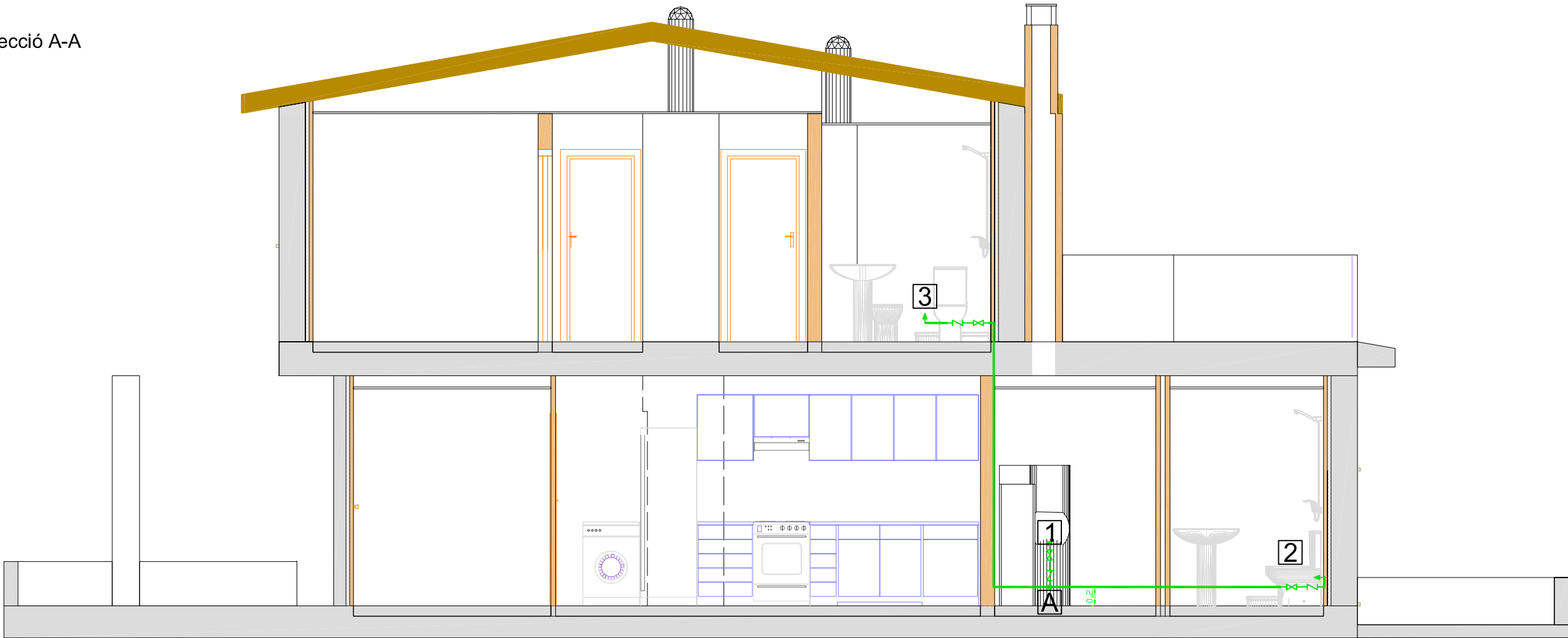
Tram	Q _t [dm³/s]	Q _c [dm³/s]	Diàmetre exterior D _e [mm]	Diàmetre interior D _i [mm]	Velocitat [m/s]	Número de Reynolds Re	Factor de fricció λ	Pèrdua de càrrega [Pa/m]	Longitud [m]	Pèrdua de càrrega [Pa]
Caldera-A	0,745	0,457	20x1,9	16,2	2,22	75.840,15	0,01904	2.892,89	0,61	2.656,54
A-B	0,250	0,225	20x1,9	16,2	1,09	37.386,49	0,02273	838,99	0,58	727,79
A-C	0,495	0,357	20x1,9	16,2	1,73	59.195,06	0,02026	1.875,03	0,12	326,54
C-D	0,395	0,309	20x1,9	16,2	1,50	51.237,16	0,02100	1.456,41	0,77	1.671,23
D-F	0,230	0,212	20x1,9	16,2	1,03	35.154,79	0,02308	753,32	0,82	926,59
F-G	0,165	0,163	20x1,9	16,2	0,79	27.051,65	0,02464	476,26	3,57	2.548,89
D-E	0,165	0,163	20x1,9	16,2	0,79	27.051,65	0,02464	476,26	2,38	1.702,41

Tram	Q _t [dm³/s]	Diàmetre exterior D _e [mm]	Diàmetre interior D _i [mm]	Velocitat [m/s]	Número de Reynolds Re	Factor de fricció λ	Pèrdua de càrrega [Pa/m]	Longitud [m]	Pèrdua de càrrega [Pa]
B-1	0,150	12x1,3	9,4	2,16	42.864,25	0,02196	5.455,53	4,40	36.012,20
B-2	0,100	12x1,3	9,4	1,44	28.576,16	0,02430	2.683,35	1,49	5.996,88
C-3	0,100	12x1,3	9,4	1,44	28.576,16	0,02430	2.683,35	1,49	5.996,88
F-6	0,065	12x1,3	9,4	0,94	18.574,51	0,02707	1.262,63	1,40	2.652,46
G-7	0,100	12x1,3	9,4	1,44	28.576,16	0,02430	2.683,35	1,39	5.584,31
G-8	0,065	12x1,3	9,4	0,94	18.574,51	0,02707	1.262,63	3,72	7.037,13
E-4	0,065	12x1,3	9,4	0,94	18.574,51	0,02707	1.262,63	1,88	3.560,61
E-5	0,100	12x1,3	9,4	1,44	28.576,16	0,02430	2.683,35	2,28	9.191,14

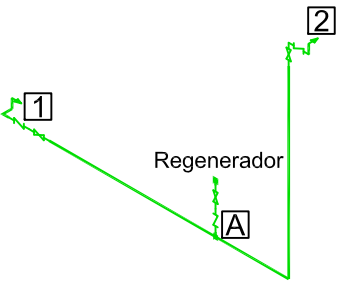
LLEGGENDA ACS	
	Canonada de ACS.
	Muntant.
	Punt de consum.
	Hidromesclador.
	Clau de pas.
	Vàlvula de retenció.

Dibuixat Compro.	Data 30/03/09	Nom ARTUR	MORENO	Escola politècnica Superior
		J.M. ^a	CORRETGER	
Escola E 1/50	Instal.lació de subministrament de ACS			Nº plànol: 06.02
				Substueix a:
				Especialitat: EI

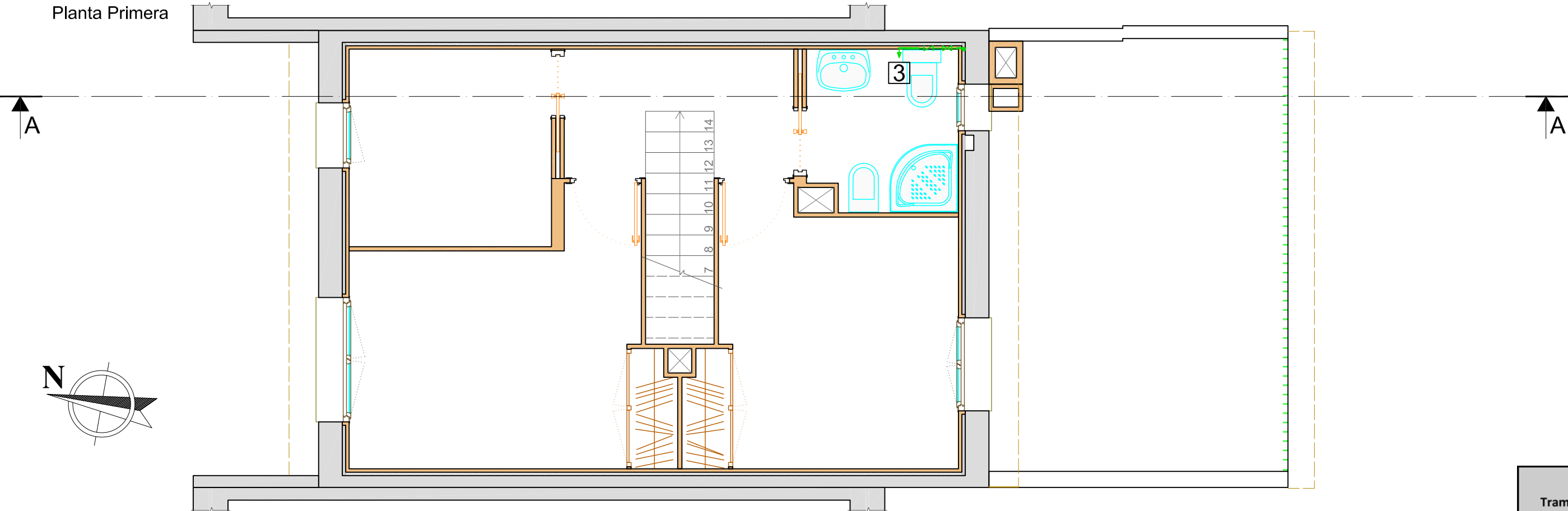
Secció A-A



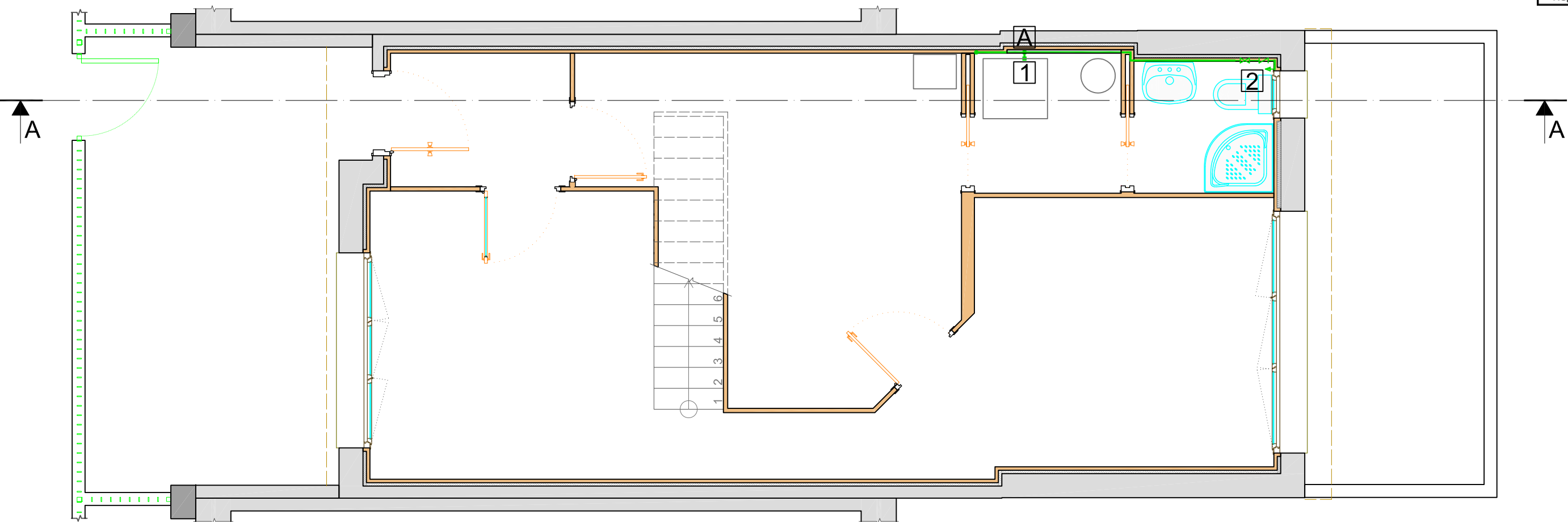
Esquema en vista isomètrica (sense escala)



Planta Primera



Planta Baixa



Tipus d'aparell	Cabal instantani mínim d'aigua freda [dm³/s]	Cabal instantani mínim d'ACS [dm³/s]
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Bidet	0,10	0,065
Aigüera domèstica	0,20	0,10
Rentaplats domèstic	0,15	0,10
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domèstica	0,20	0,15
Aixeta aïllada	0,15	0,10

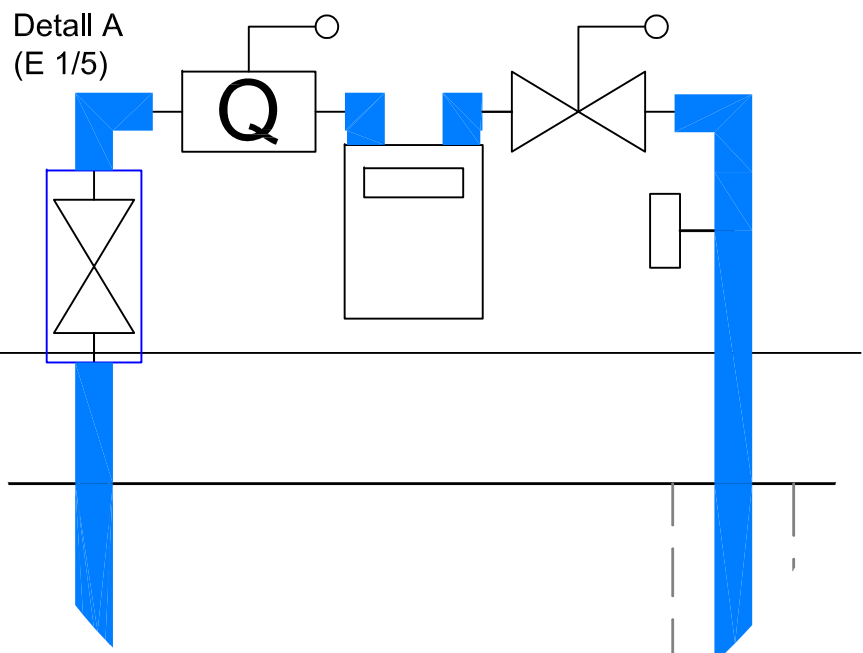
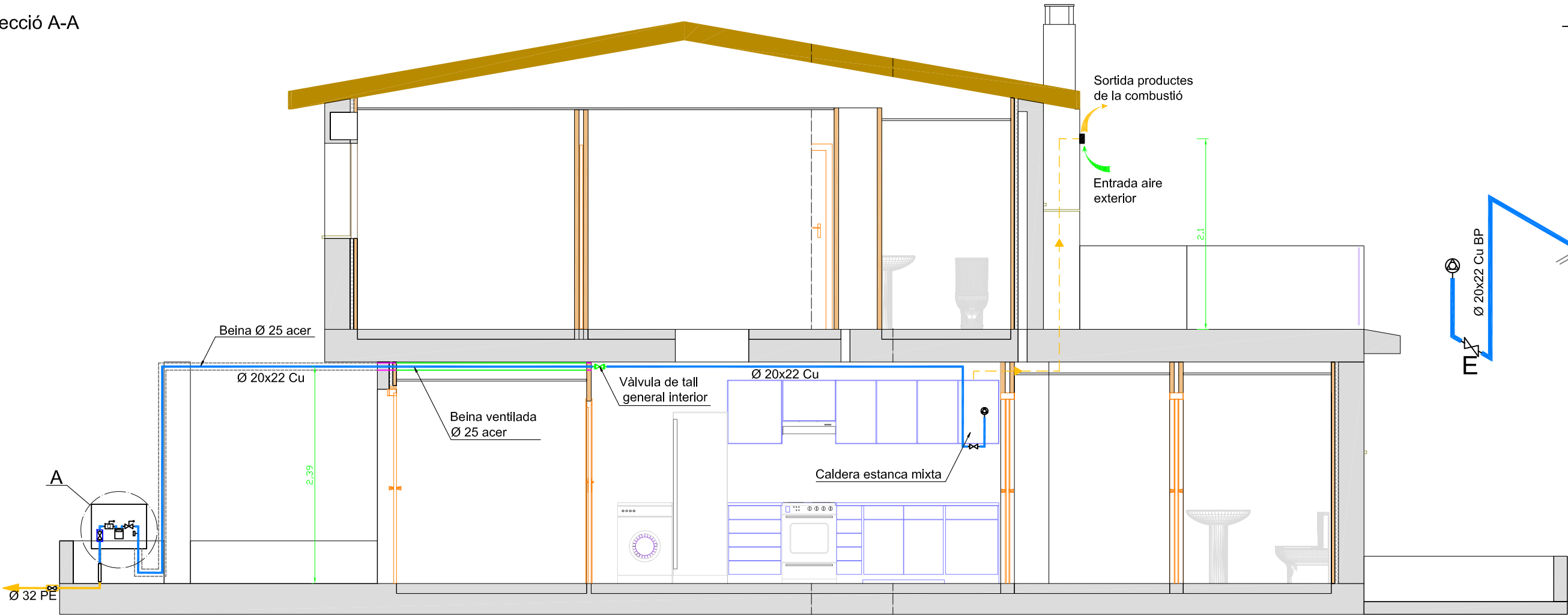
Tram	Q _t [dm³/s]	Q _c [dm³/s]	Diàmetre exterior D _e [mm]	Diàmetre interior D _i [mm]	Velocitat [m/s]	Número de Reynolds Re	Factor de fricció λ	Pèrdua de càrrega [Pa/m]	Longitud [m]	Pèrdua de càrrega [Pa]
Regen-A	0,200	0,191	20x1,9	16,2	0,92	31.596,89	0,02370	625,01	0,40	375,01

Tram	Q _t [dm³/s]	Diàmetre exterior D _e [mm]	Diàmetre interior D _i [mm]	Velocitat [m/s]	Número de Reynolds Re	Factor de fricció λ	Pèrdua de càrrega [Pa/m]	Longitud [m]	Pèrdua de càrrega [Pa]
A-1	0,100	12x1,3	9,4	1,44	28.576,16	0,02430	2.683,35	3,03	12.180,12
A-2	0,100	12x1,3	9,4	1,44	28.576,16	0,02430	2.683,35	4,89	19.669,07

LLEGGENDA AIGUA REGENERADA	
	Canonada d'aigua regenerada.
	Muntant.
	Punt de consum.
	Clau de pas.
	Vàlvula de retenció.

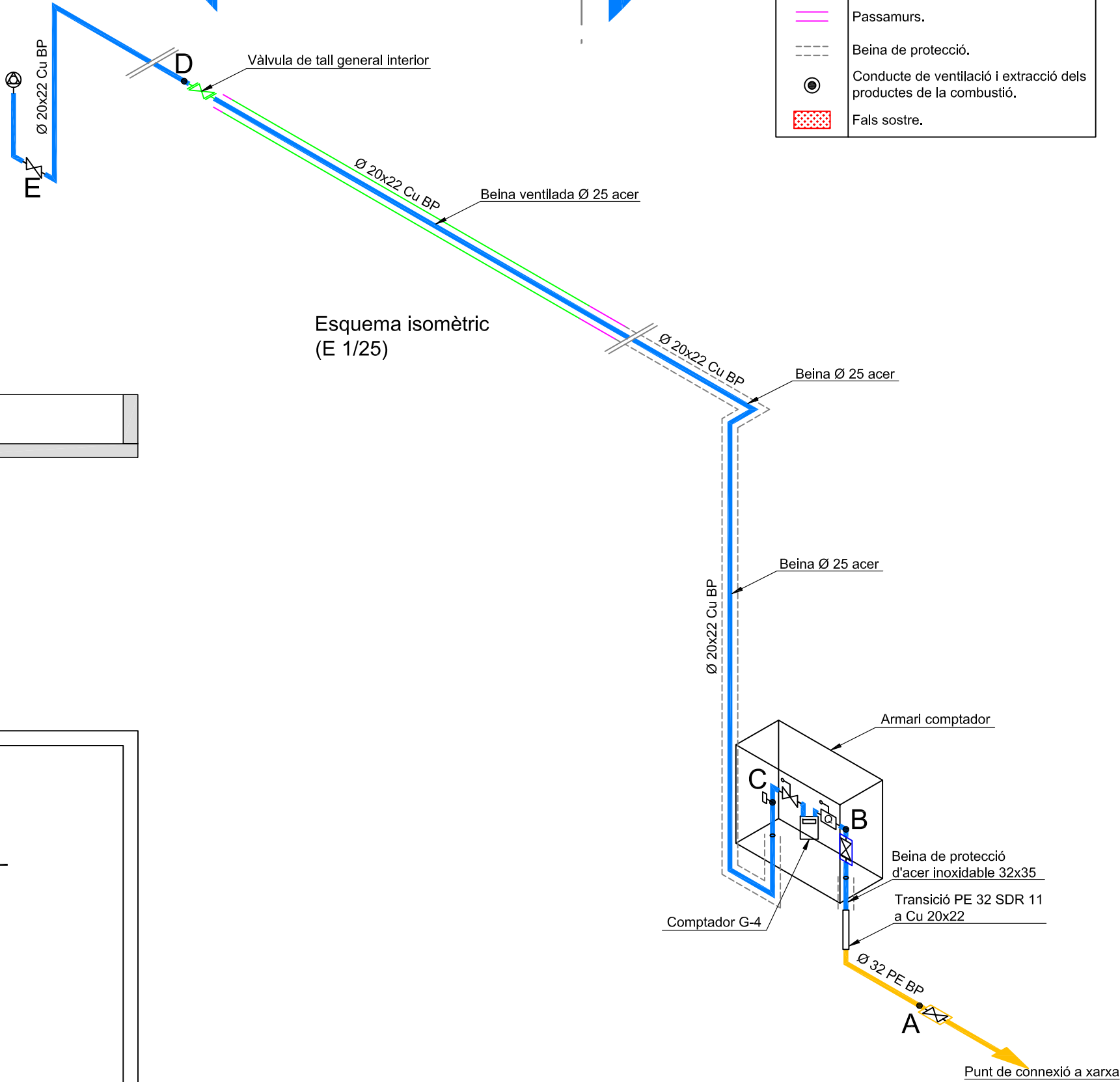
	Data	Nom		 Escola politècnica Superior
Dibuixat	30/03/09	ARTUR	MORENO	
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER	
Escala E 1/50	Instal.lació de subministrament d'aigua regenerada			Nº plànol: 06.03
				Substitueix a:
				Especialitat: EI

Secció A-A

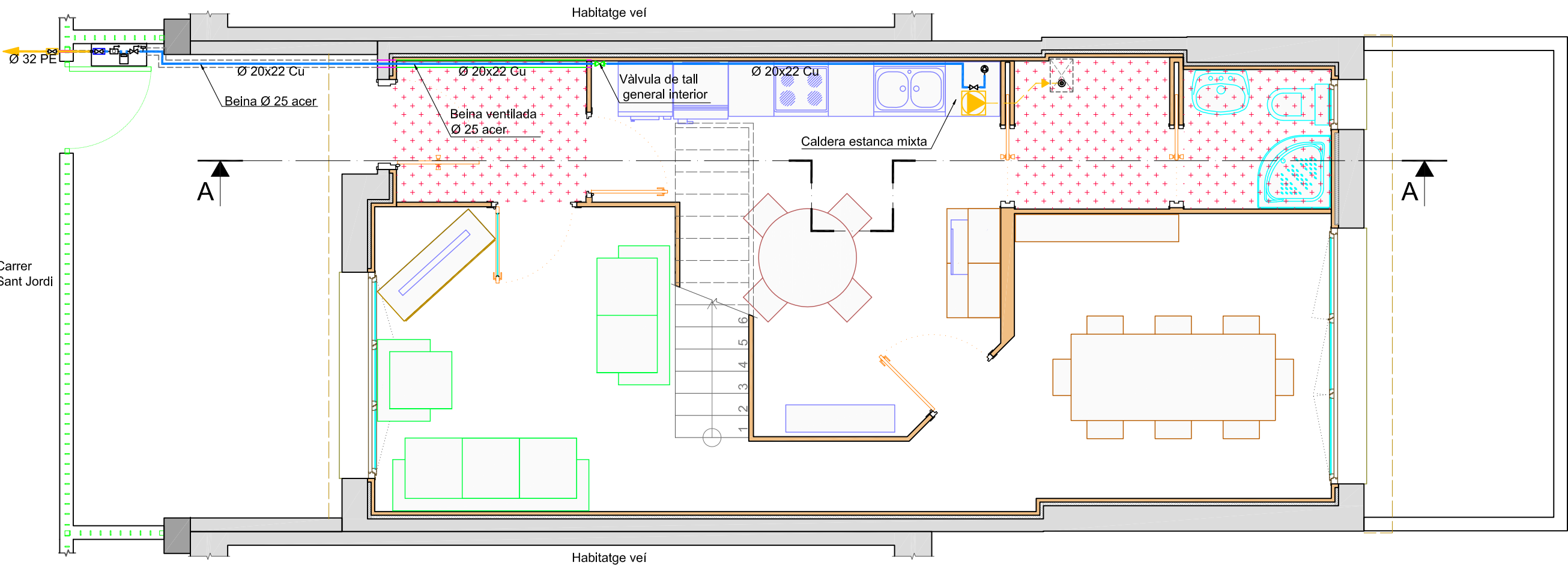


LLEGENDA GAS	
	Vàlvula de tall d'escomesa.
	Vàlvula de tall general exterior i de comptador.
	Vàlvula de tall general interior.
	Vàlvula de seguretat per mínima pressió.
	Vàlvula de tall aparell de consum.
	Vàlvula limitadora de cabal.
	Preses de pressió.
	Caldera de condensació mural estanca mixta.
	Comptador.
	Tub de cuore aerl.
	Beina d'acer per ventilació.
	Passamurs.
	Beina de protecció.
	Conduite de ventilació i extracció dels productes de la combustió.
	Fals sostre.

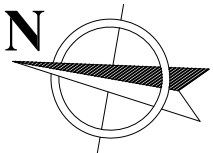
Esquema isomètric (E 1/25)



Planta Baixa

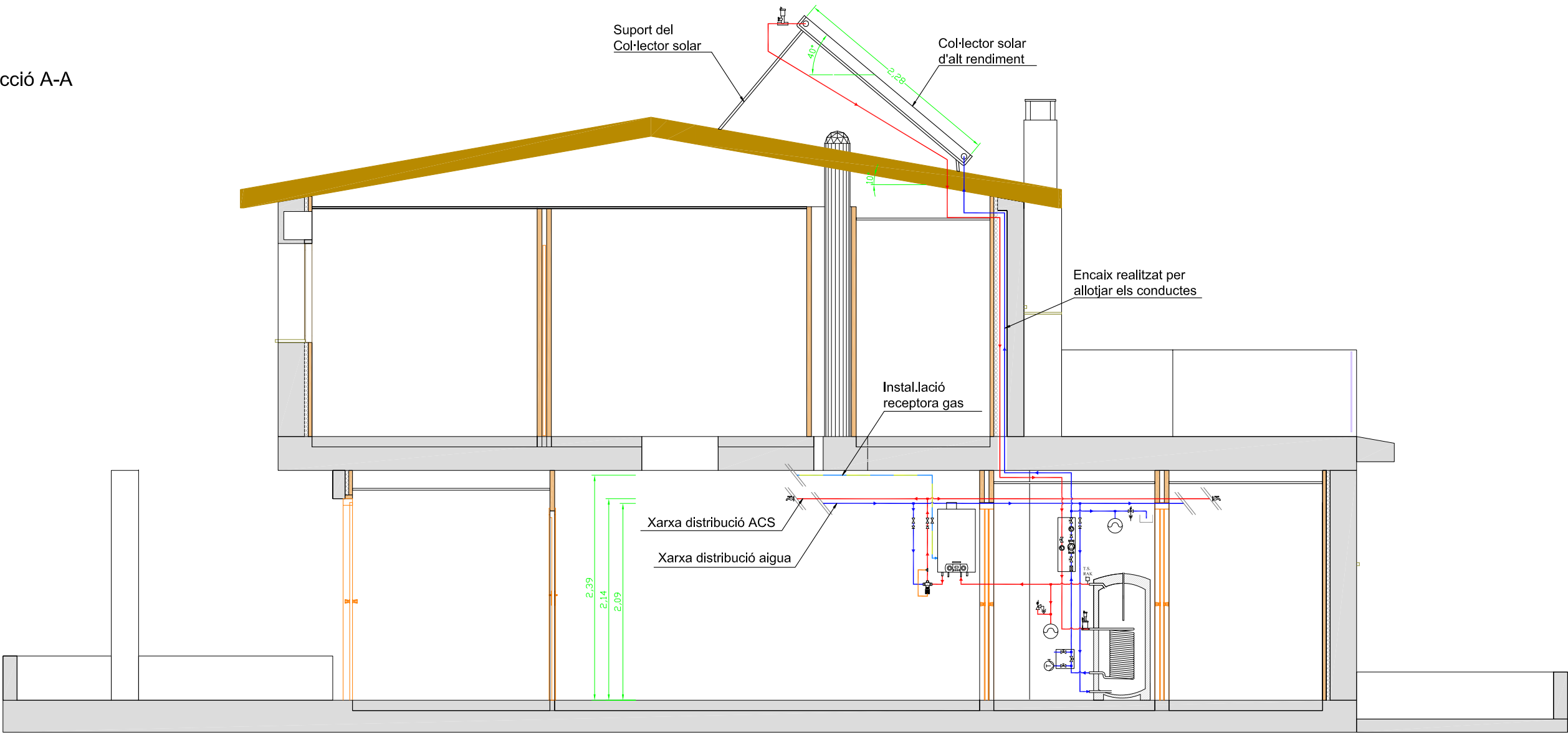


Tram	Longitud real [m]	Longitud equivalent [m]	Cabal [m³(s)/h]	Pressió Inicial [mbar]	Pèrdua de càrrega màxima admissible [mbar]	Diàmetre mínim de càlcul [mm]	Diàmetre comercial del tram [mm]	Pèrdua de càrrega real [mbar]	Pressió al final del tram [mbar]	Velocitat del gas [m/s]
A-B	0,65	0,78	3,10	18,900	0,5	12,25	20	0,047	18,853	2,657
B-C	0,62	0,74	3,10	18,853	1,2	10,12	20	0,045	18,808	2,657
C-D	8,15	9,78	3,10	18,808	0,5	20,70	20	0,591	18,217	2,659
D-E	7,53	9,03	3,10	18,217	0,5	20,36	20	0,545	17,672	2,660
E-Caldera	0,89	1,06	3,10	17,672	0,5	13,06	20	0,064	17,608	2,660

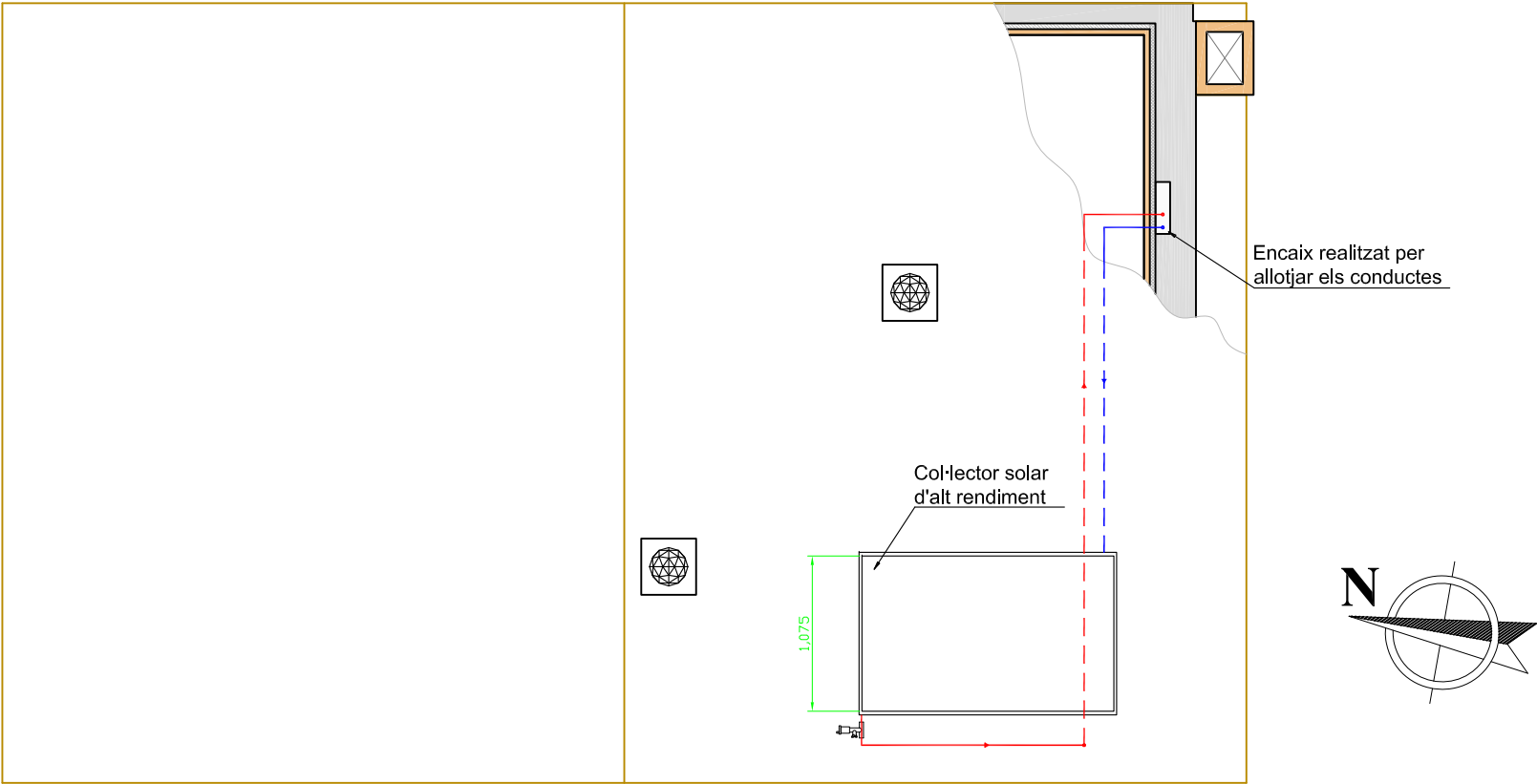


	Data	Nom			Escola politècnica Superior
Dibuixat	20/04/09	ARTUR	MORENO		
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER		
Escala E 1/50 (1/25)	Instal.lació receptora de gas				Nº plànol: 07.01
					Substitueix a:
					Especialitat: EI

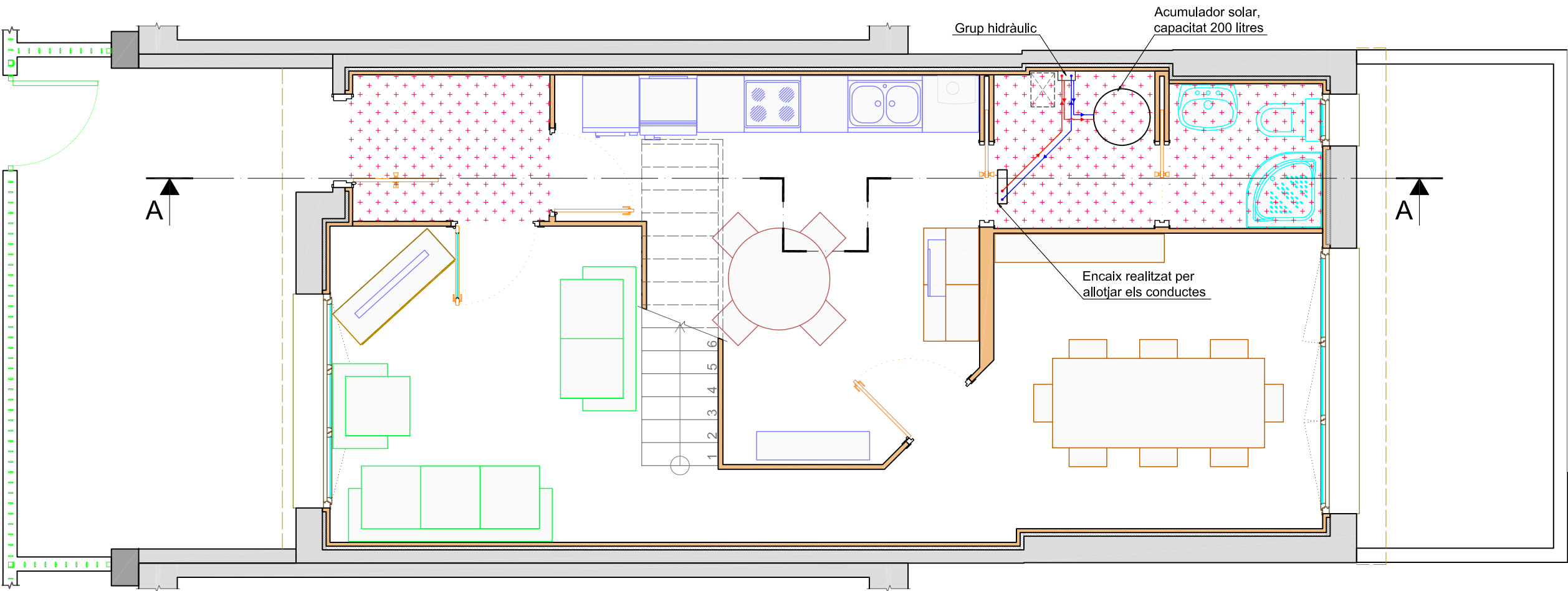
Secció A-A



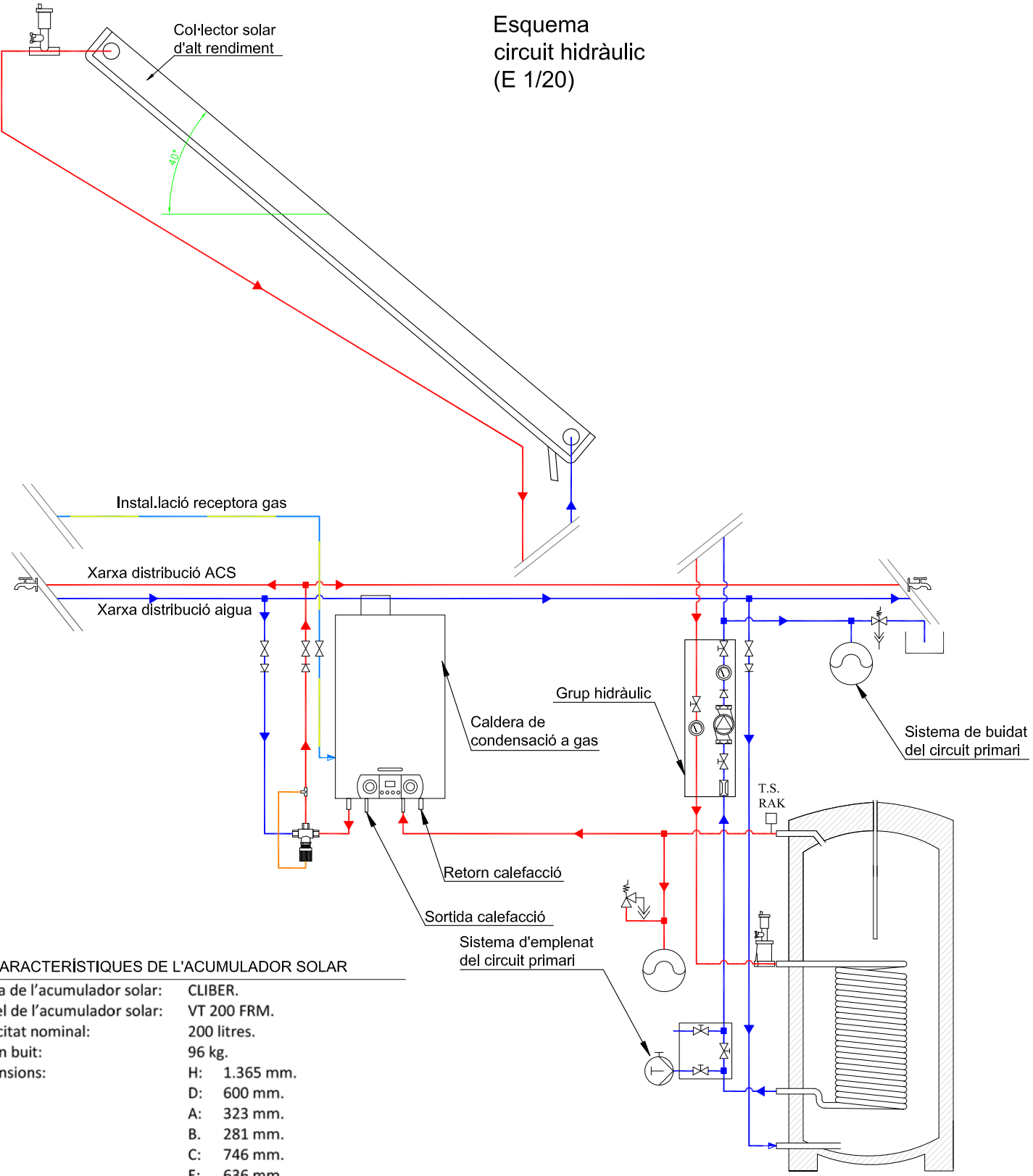
Planta Coberta



Planta Baixa



Esquema circuit hidràulic (E 1/20)



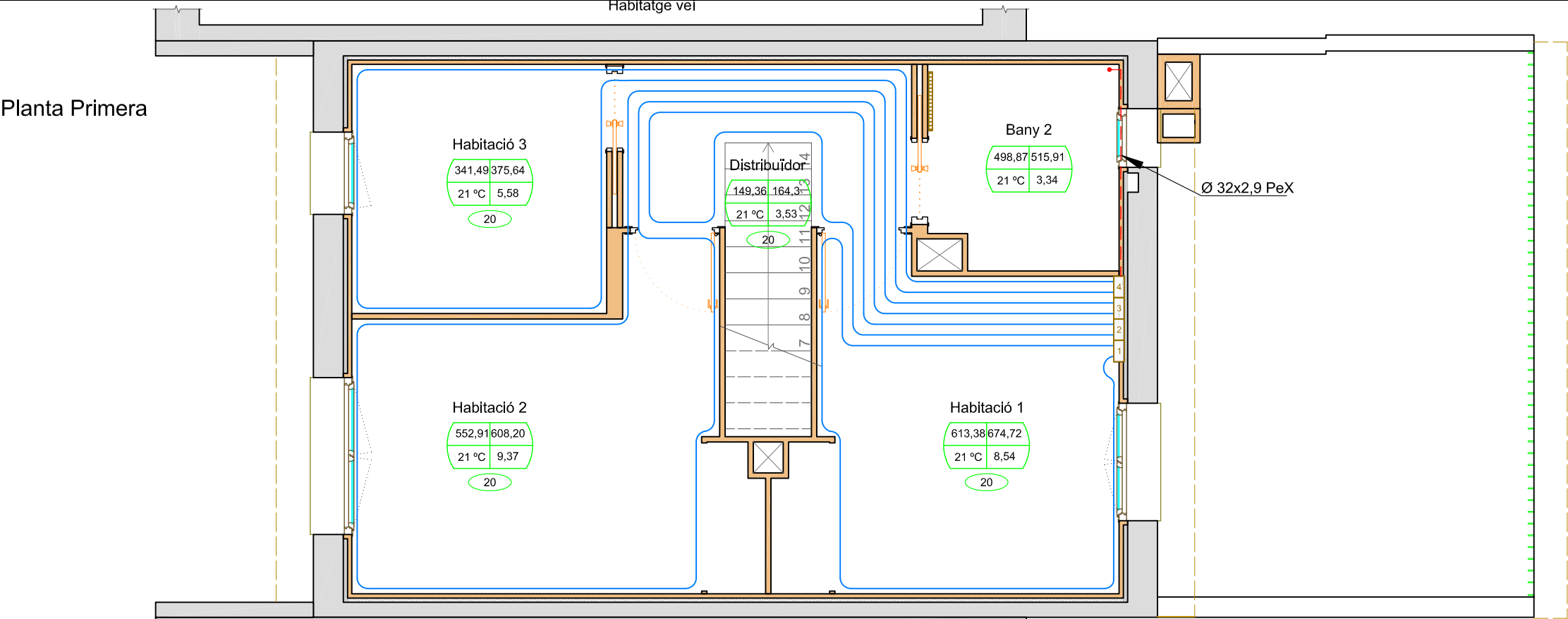
CARACTERÍSTIQUES DE L'ACUMULADOR SOLAR	
Marca de l'acumulador solar:	CLIBER.
Model de l'acumulador solar:	VT 200 FRM.
Capacitat nominal:	200 litres.
Pes en buit:	96 kg.
Dimensions:	H: 1.365 mm. D: 600 mm. A: 323 mm. B: 281 mm. C: 746 mm. E: 636 mm.
Connexions hidràuliques:	Recirculació Z: 3/4" Circuit primari: 1" Circuit secundari: 1"
Pressió màxima de treball:	Circuit calefacció: 4 bar. Circuit ACS: 10 bar.

CARACTERÍSTIQUES DEL CAPTADOR SOLAR D'ALT RENDIMENT	
Marca del captador:	CLIBER
Model de captador:	SOLTERM -V
Canonades distribuïdores:	Coure 22 x 1.
Canonades secundàries:	Coure 8 x 0,5.
Núm. de canonades secundàries:	10.
Soldadura:	Ultrasònica.
Recobrimnt:	Òxid de titani.
Absortivitat:	0,95 ± 2 %.
Emissivitat:	0,05 ± 2 %.
Superfície d'absorció:	2,205 m².
Capacitat:	1,5 litres.
Pressió màxima de treball:	8 kg/cm².
Pressió de prova:	16 kg/cm².
Pes en treball:	49,5 kg
Pes en buit:	48 kg.
Vidre:	Solar trempat.
Espessor vidre:	4 mm.
Transmitància:	91 %.
Junta d'estanquitat:	EPDM.
Aïllament:	Llana mineral de roca.
Espessor aïllament:	55 mm i 25 mm.
Perfil exterior:	Alumini anoditzat.
Dimensions totals:	2.277 x 1.075 x 112 mm.
Superfície bruta:	2,488 m².
Corba d'eficiència:	η_0 : 0,770. K_1 : 3,231 W/m²·K. K_2 : 0,014 W/m²·K².

LLEENDA INTS. SOLAR TÈRMICA	
	Vàlvula 3 vies per ACS.
	Aixeta de bola.
	Vas d'expansió.
	Grup de seguretat.
	Sonda temperatura.
	Circuit impulsió.
	Circuit retorn.
	Circuit elèctric.
	Vàlvula 3 vies barrejadora.
	Vàlvula de retenció.
	Bomba circuladora.
	Purgador.
	Separador d'aire.
	Sonda d'impulsió.
	Consum ACS.
	Termòstat de seguretat.

	Data	Nom		 Escola politècnica Superior
Dibuixat	13/04/09	ARTUR	MORENO	
Compro.		J.M. ^a	CORRETER	
Escala E 1/50 (E1/20)	Instal·lació solar tèrmica, planta i alçat			Nº plànol: 08.01
				Substitueix a:
				Especialitat: EI

Planta Primera



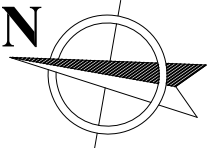
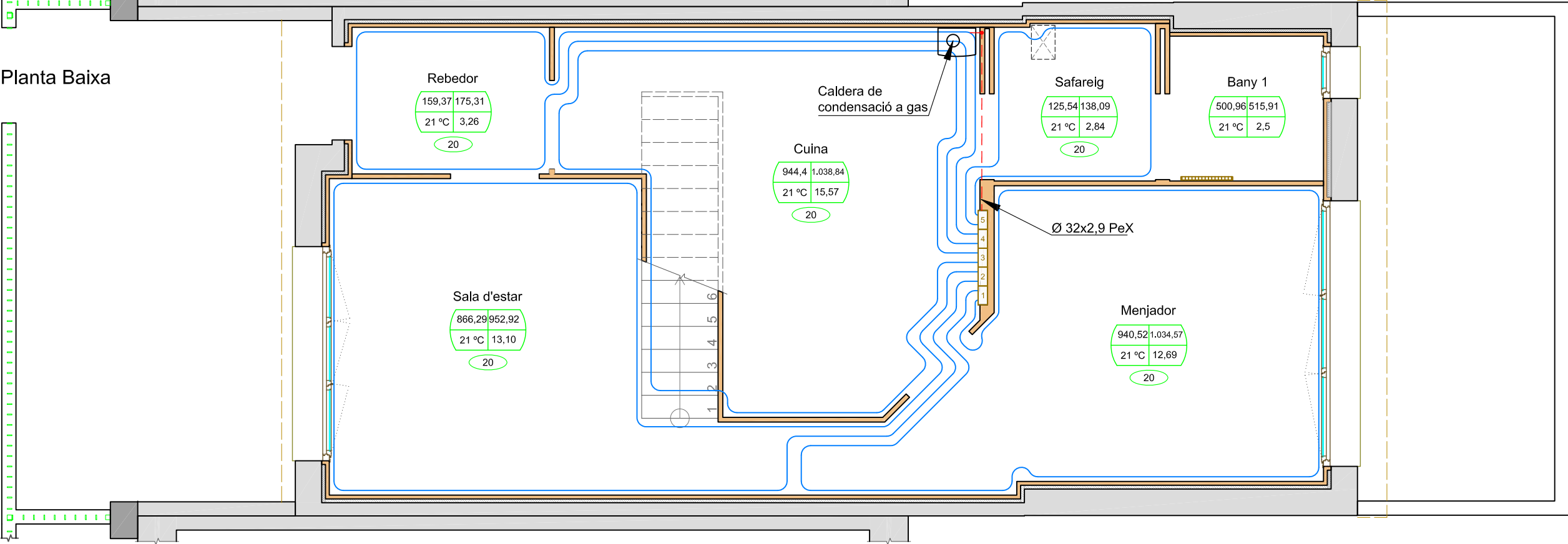
LLEGENDA INTS. TERRA RADIANT

A	B
C	D

A: Demanda tèrmica teòrica [Kcal/h].
B: Potència tèrmica instal.lada [Kcal/h].
C: Temperatura interior de càlcul [°C].
D: Superfície a calefactar [m²].

----- Radiador elèctric RUNTAL RAIDA [515,91 kcal/h].
- - - - - Canonada alimentació col·lector, Ø 32 x 2,9 mm PeX.
_____ Canonada terra radiant, Ø 20 x 2 mm PeX.

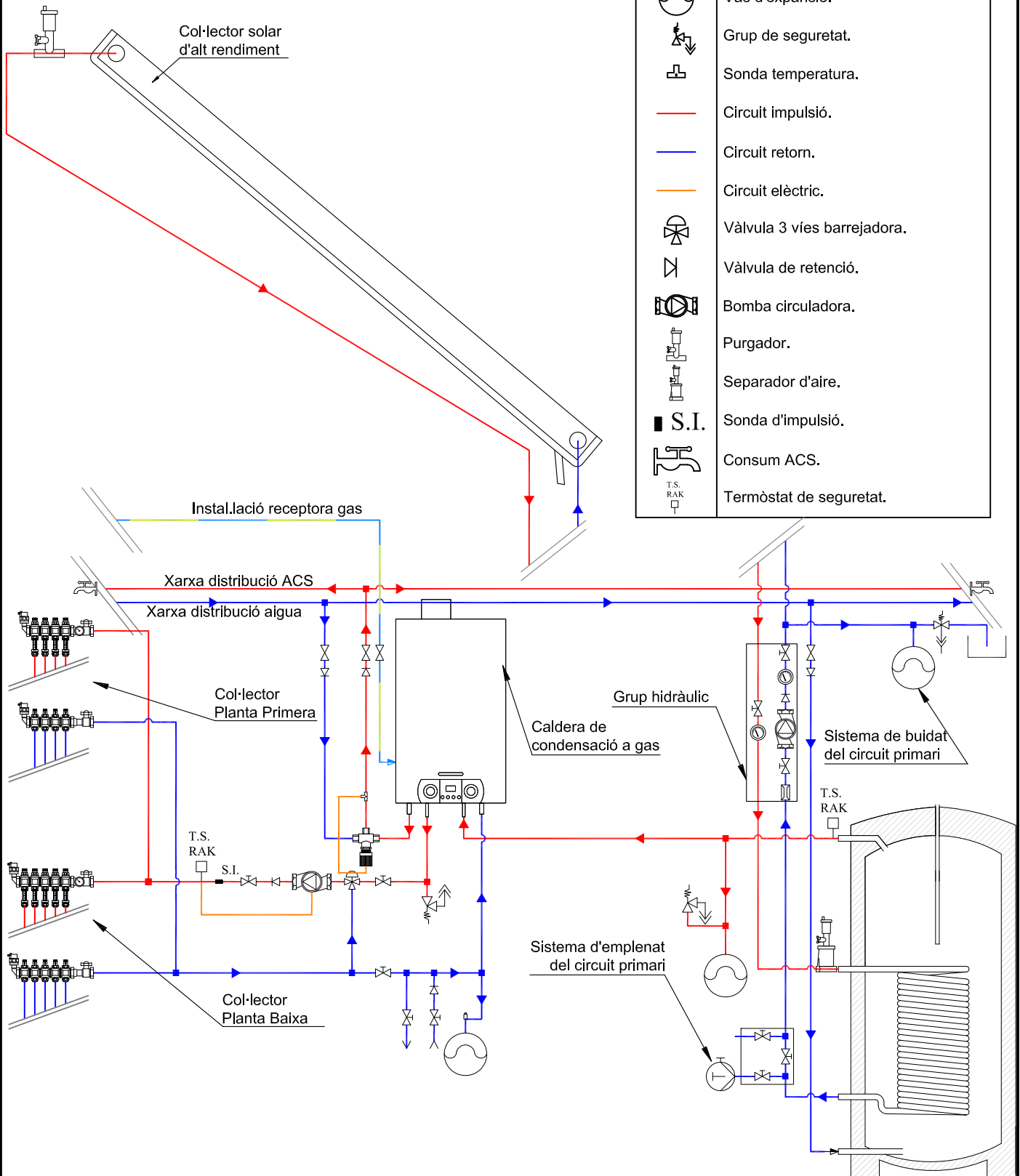
Planta Baixa



	Data	Nom		 Escola politècnica Superior
Dibuixat	15/04/09	ARTUR	MORENO	
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER	
Escala E 1/50	Instal.lació de climatització, terra radiant			Nº plànol: 09.01
				Substitueix a:
				Especialitat: EI

LLEGENDA INTS. SOLAR TÈRMICA

-  Vàlvula 3 vies per ACS.
-  Aixeta de bola.
-  Vas d'expansió.
-  Grup de seguretat.
-  Sonda temperatura.
-  Circuit impulsió.
-  Circuit retorn.
-  Circuit elèctric.
-  Vàlvula 3 vies barrejadora.
-  Vàlvula de retenció.
-  Bomba circuladora.
-  Purgador.
-  Separador d'aire.
-  S.I. Sonda d'impulsió.
-  Consum ACS.
-  Termòstat de seguretat.



	Data	Nom	
Dibuixat	15/04/09	ARTUR	MORENO
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER



Escola politècnica
Superior

Escala
s/e

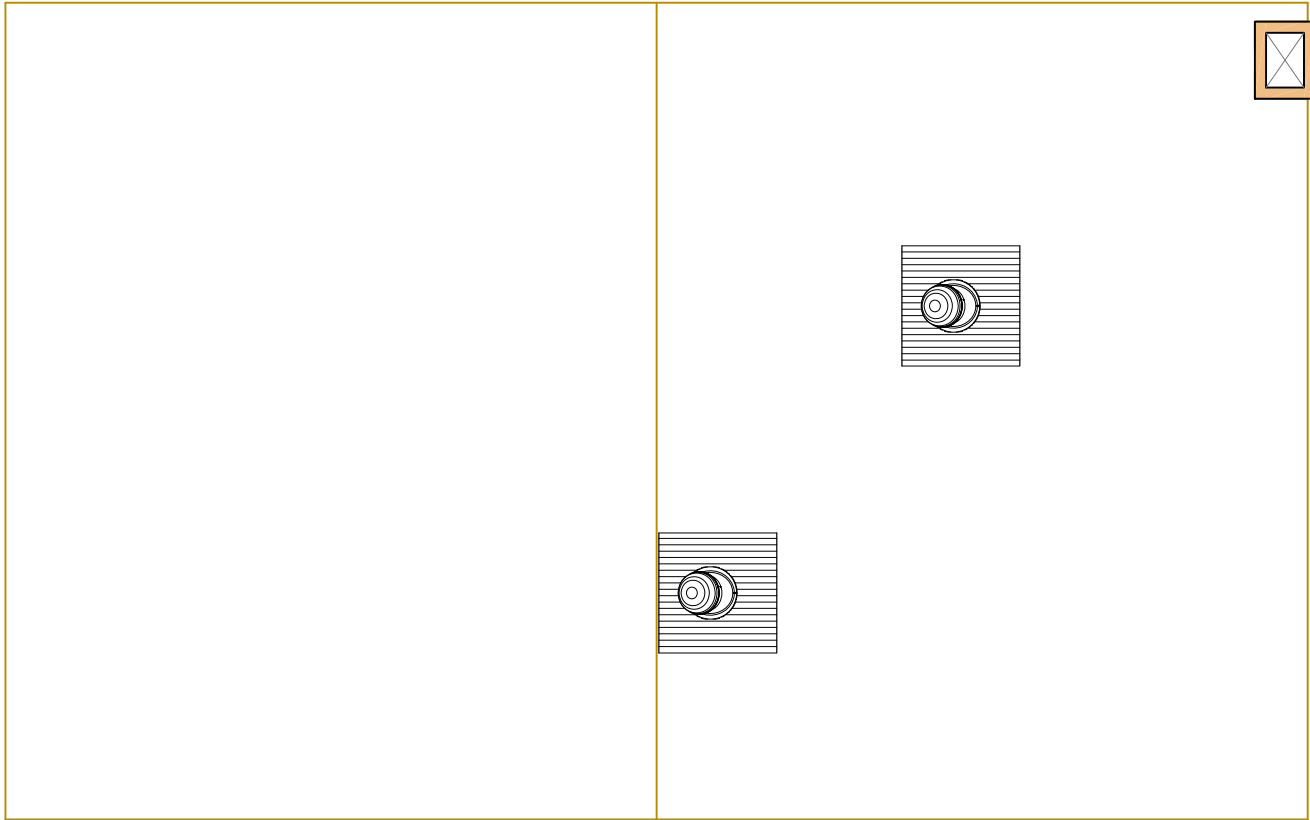
**Inst. de climatització,
esquema hidràulic**

Nº plànol: 09.02

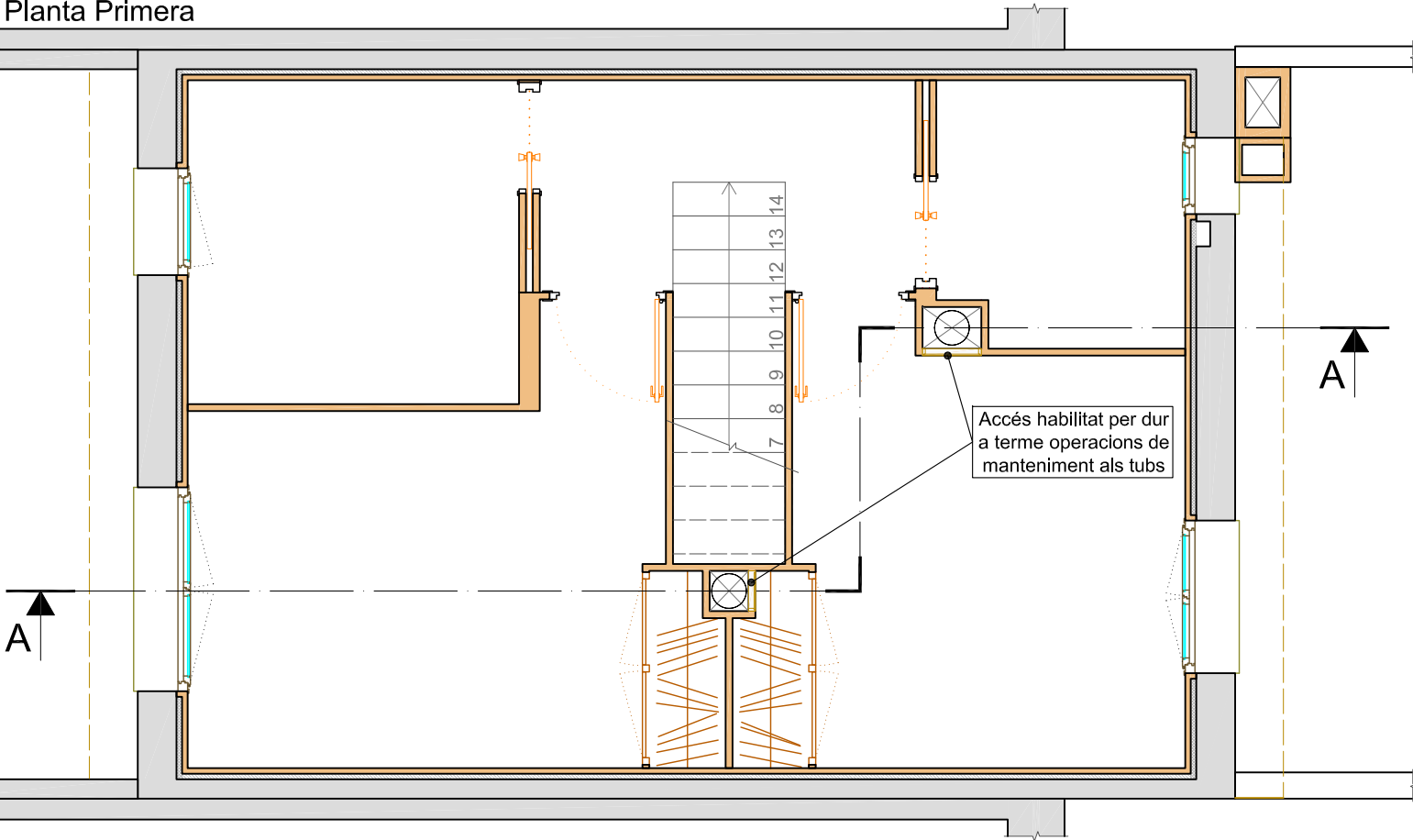
Substitueix a:

Especialitat: EI

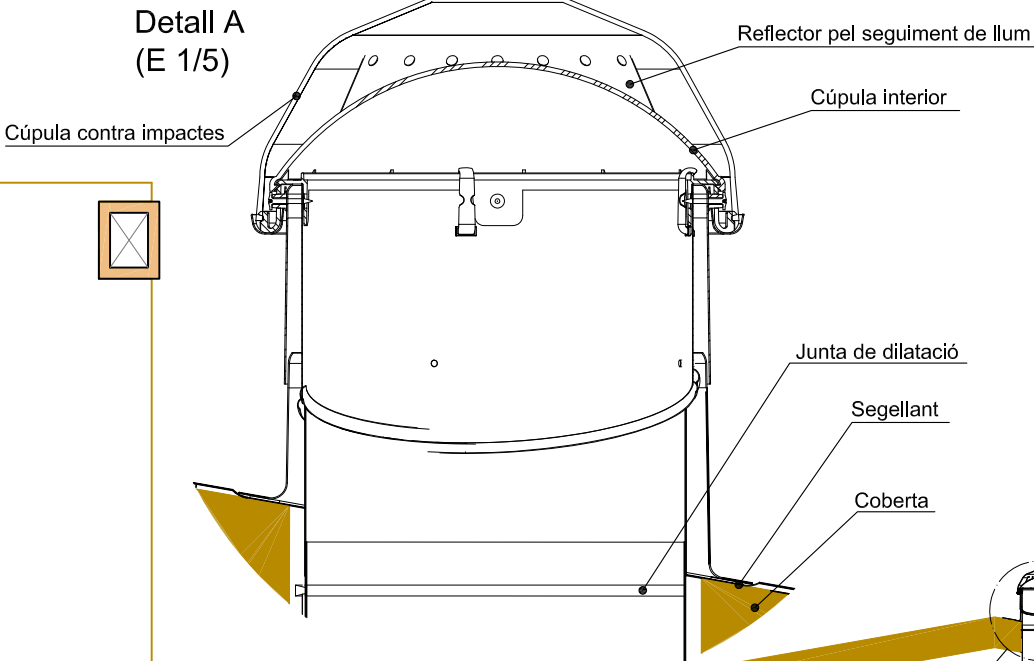
Planta Coberta



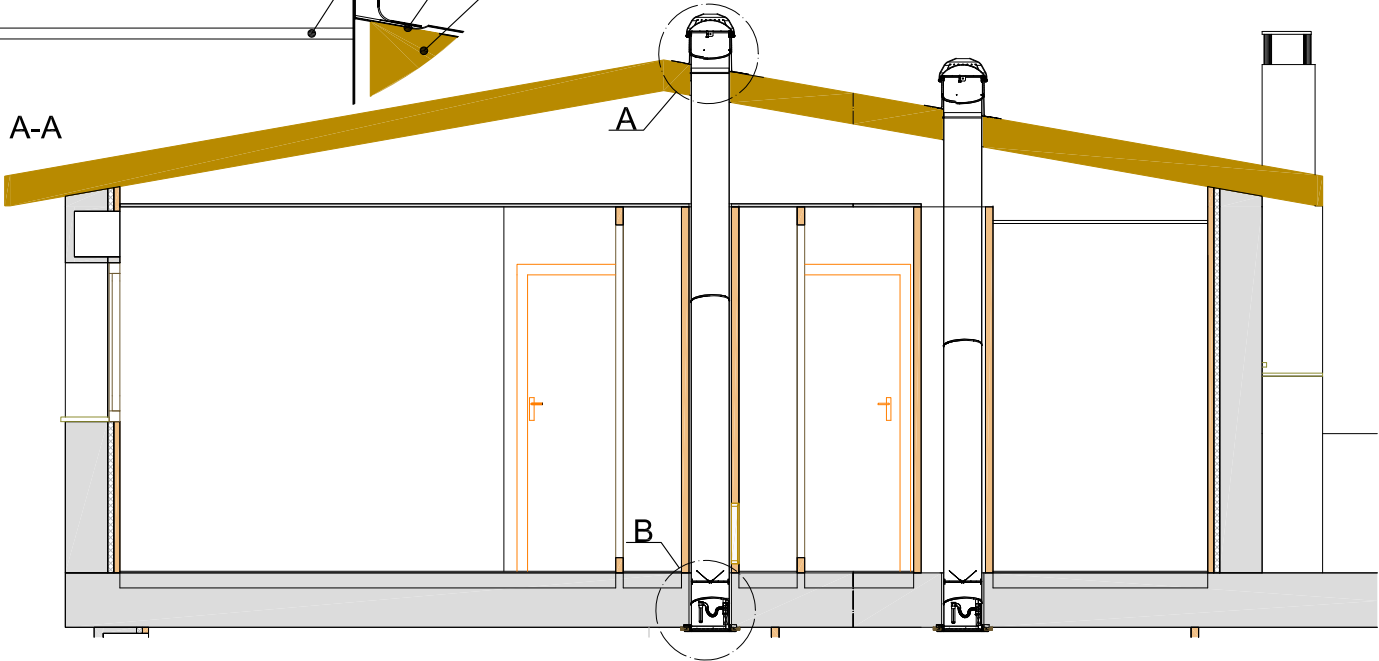
Planta Primera



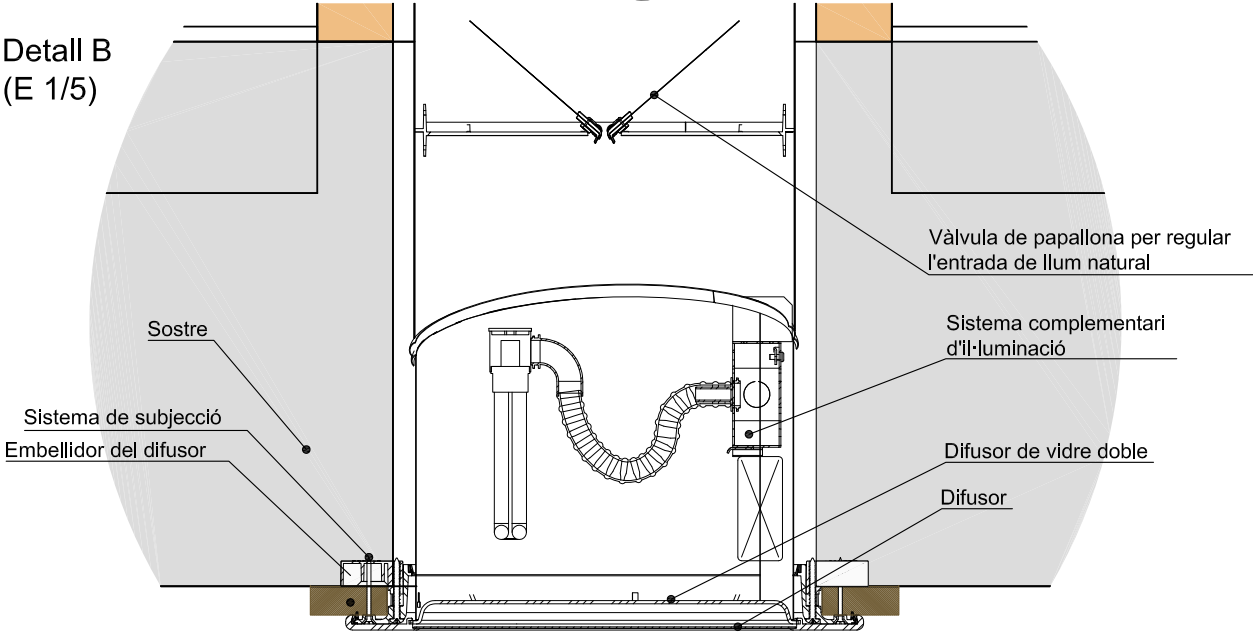
Detall A
(E 1/5)



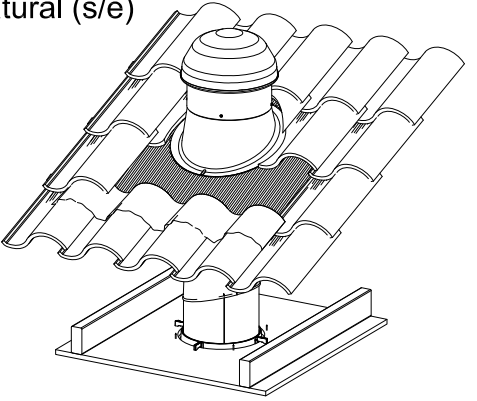
Secció A-A



Detall B
(E 1/5)



Vista del sistema de transport
de llum natural (s/e)



	Data	Nom	
Dibuixat	23/03/09	ARTUR	MORENO
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER



Escola politècnica
Superior

Escala
E 1/50
(E1/5)

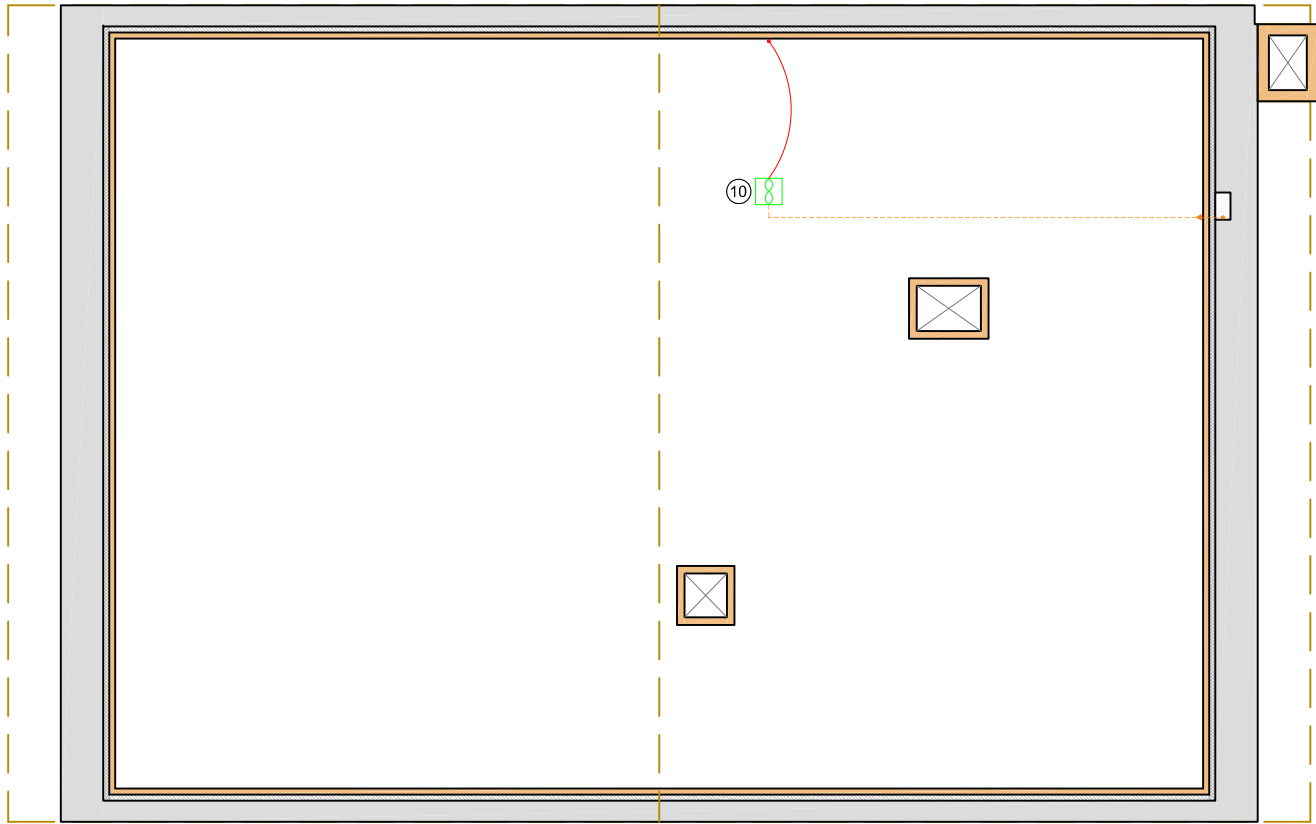
Sistema d'il.luminació
natural

Nº plànol: 10.01

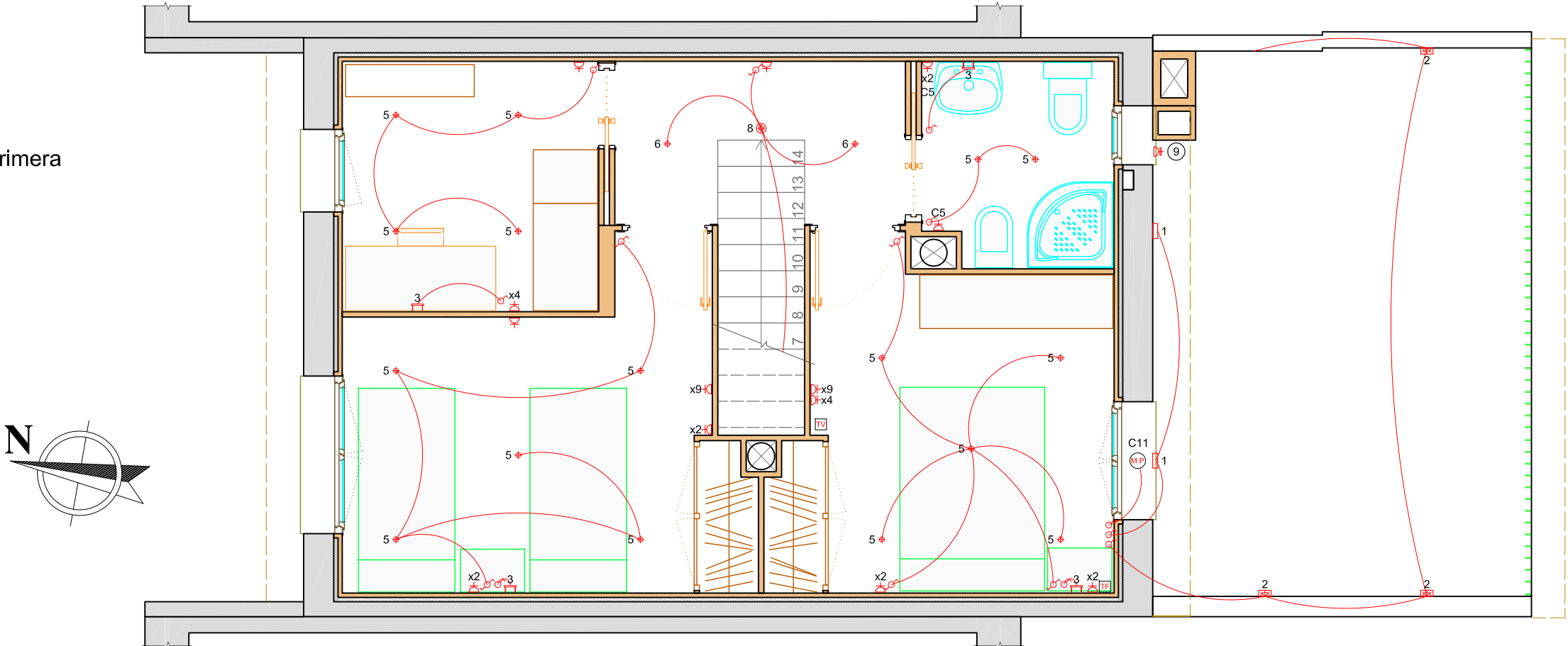
Substitueix a:

Especialitat: EI

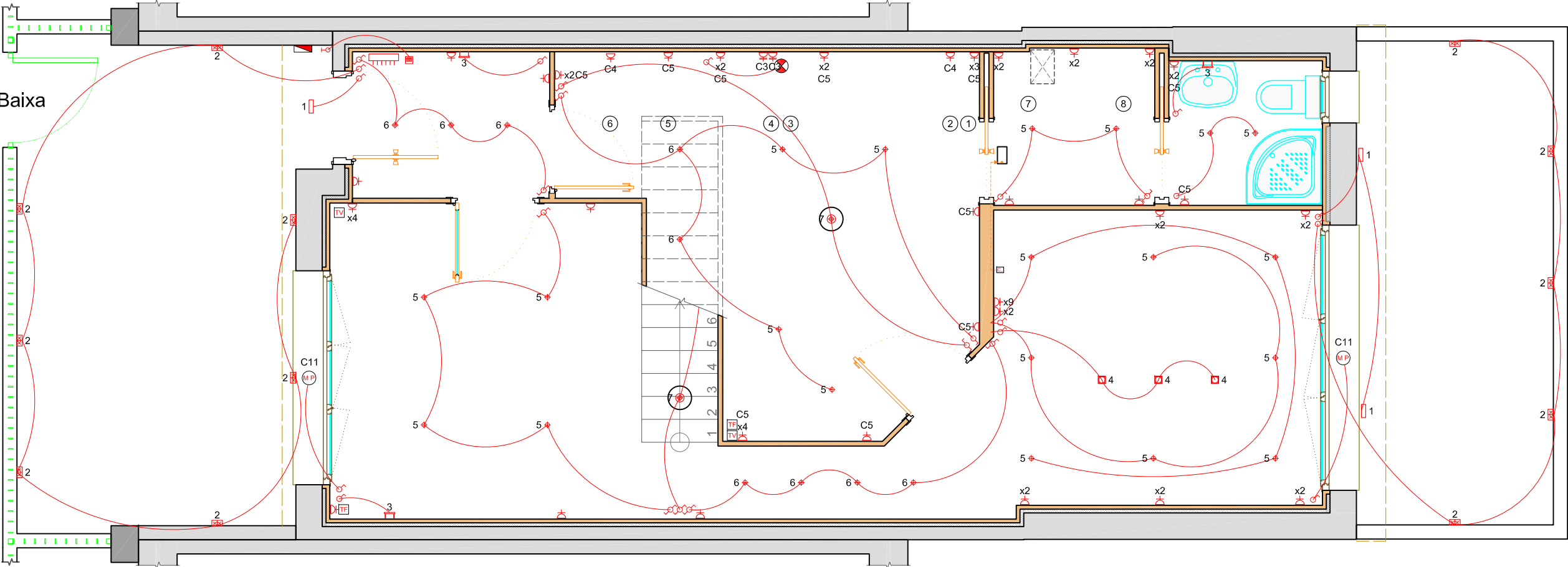
Planta Sota coberta



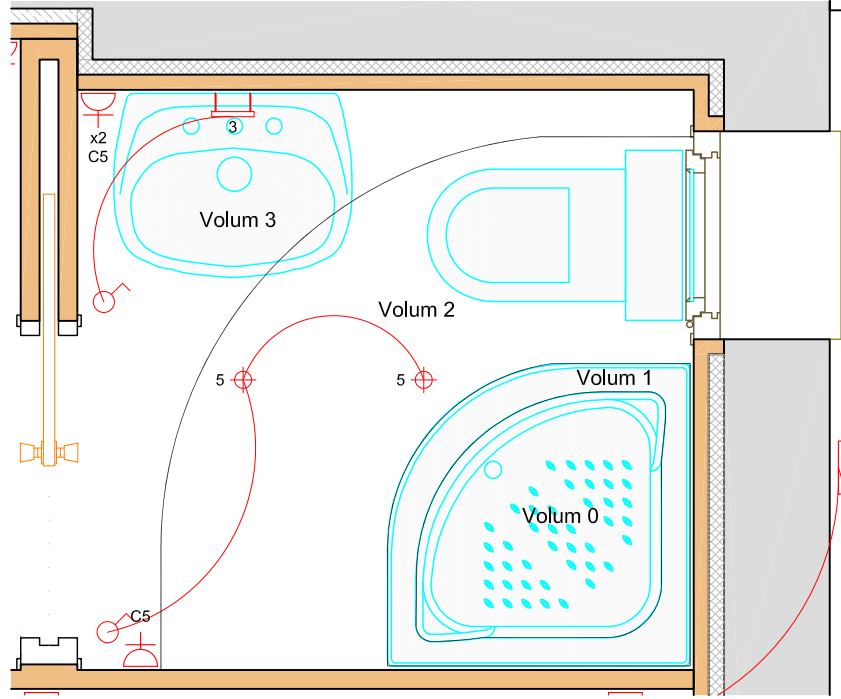
Planta Primera



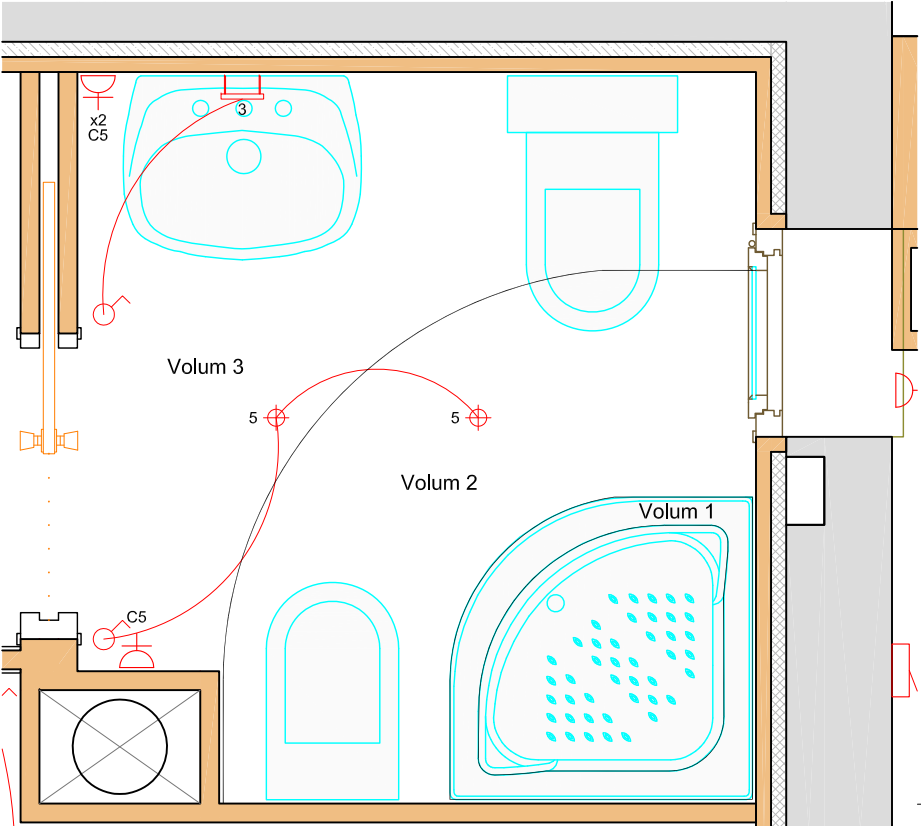
Planta Baixa



Bany 1, Planta Baixa
(E 1/20)



Bany 2, Planta Primera
(E 1/20)



Grau de protecció dels espais humits

Volum	Grau de protecció	Cablejat	Mecanismes	Altres aparells fixos
Volum 0	IPX7	Limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixos situats en aquest volum.	No permesa.	Aparells que únicament es poden instal·lar al volum 0 i han de ser adequats a les condicions d'aquest volum.
Volum 1	IPX4 IPX2, per sobre del nivell més alt d'un difusor fix. IPX5, en equip elèctric de banyeres d'hidromassatge i als banys comuns en els que es puguin produir regalims d'aigua durant la seva neteja.	Limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixos situats en els volums 0 i 1.	No permesa, amb l'excepció d'interruptors de circuits MBTS alimentats a una tensió nominal de 12 V de valor eficaç en altern o de 30 V en contínua, sempre i quan la font d'alimentació estigui instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2.	Aparells alimentats a MBTS no superiors a 12 V CA o 30 V CC. Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la normativa aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA, segons la norma UNE 20.460-4-41.
Volum 2	IPX4 IPX2, per sobre del nivell més alt d'un difusor fix. IPX5, en banys comuns en els que es puguin produir regalims d'aigua durant la seva neteja.	Limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixos situats en els volums 0, 1 i 2, i la part del volum 3 situat per sota de la banyera o dutxa.	No permesa, amb l'excepció d'interruptors o base e circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2. Es permet també la instal·lació de blocs d'alimentació de màquines d'afaitar que compleixin amb les normes UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61.558-2-5.	Tots els permesos pel volum 1. Luminàries, ventiladors, calefactors i unitats mòbils per banyeres d'hidromassatge que compleixin la normativa aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA, segons la norma UNE 20.460-4-41.
Volum 3	IPX5, als banys comuns quan es puguin produir regalims d'aigua durant la seva neteja.	Limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixos situats als volums 0, 1, 2, i 3.	Es permeten les bases només si estan protegides, bé per un transformador d'aïllament, o per MBTS; o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior als 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41.	Es permeten els aparells només si estan protegits, bé per un transformador d'aïllament o per MBTS; o per un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41.

Característiques dels aparells i equips

Descripció	Voltatge [V]	Intensitat [A]	Potència [kW]
1 Caldera de condensació a gas	230	---	0,18
2 Rentaplats	230	10	2,30
3 Cuina d'inducció	230	25	5,75
4 Forn elèctric	230	20	4,60
5 Nevera	230	10	0,09
6 Rentadora - secadora	230	10	2,20
7 Regenerador d'aigües grises	230	---	1,00
8 Sistema solar tèrmic	230	---	1,00
9 Aire condicionat (previssió)	230	25	5,46
10 Aspirador mecànic	230	0,55	0,13

Característiques de les lluminàries

Aplicació	Potència [W]	Unitats	Pto. Total [W]
1 Aplic Exterior	26,00	5	130
2 Balaiça Exterior	6,00	16	96
3 Aplic de paret	80,00	7	560
4 Downlights	50,00	3	150
5 Downlights	3,00	36	108
6 Downlights	1,20	10	12
7 Solatube	6,00	2	12
8 Downlights	36,00	1	36

LLEGGENDA APARELLS

①	Caldera de condensació a gas.
②	Rentaplats.
③	Cuina d'inducció.
④	Forn elèctric.
⑤	Nevera.
⑥	Rentadora - secadora.
⑦	Regenerador d'aigües grises.
⑧	Sistema solar tèrmic.
⑨	Aire condicionat (previssió).
⑩	Aspirador mecànic.

LLEGGENDA INST. ELÈCTRICA

□	Lluminària suspesa sostre 50 w.
⊙	Lluminària suspesa sostre tipus LED.
◆	Lluminària fixa tipus LED.
└	Lluminària aplic paret.
□	Lluminària aplic paret exterior.
■	Ballica exterior tipus LED.
⚡	Presa de corrent 16A.
⚡	Presa de corrent 25A.
⚡	Interruptor.
⚡	Commutador.
⚡	Timbre.
■	Brunzidor.
■	Presa televisió.
■	Presa telèfon.
■	Control motor VMC.
■	Caixa de protecció i mesura.
■	Dispositius generals de comandament i protecció.
■	Extractor de fums.
⊙	Motor persiana.
■	Dispositiu Ventilació Mecànica Controlada (VMC).

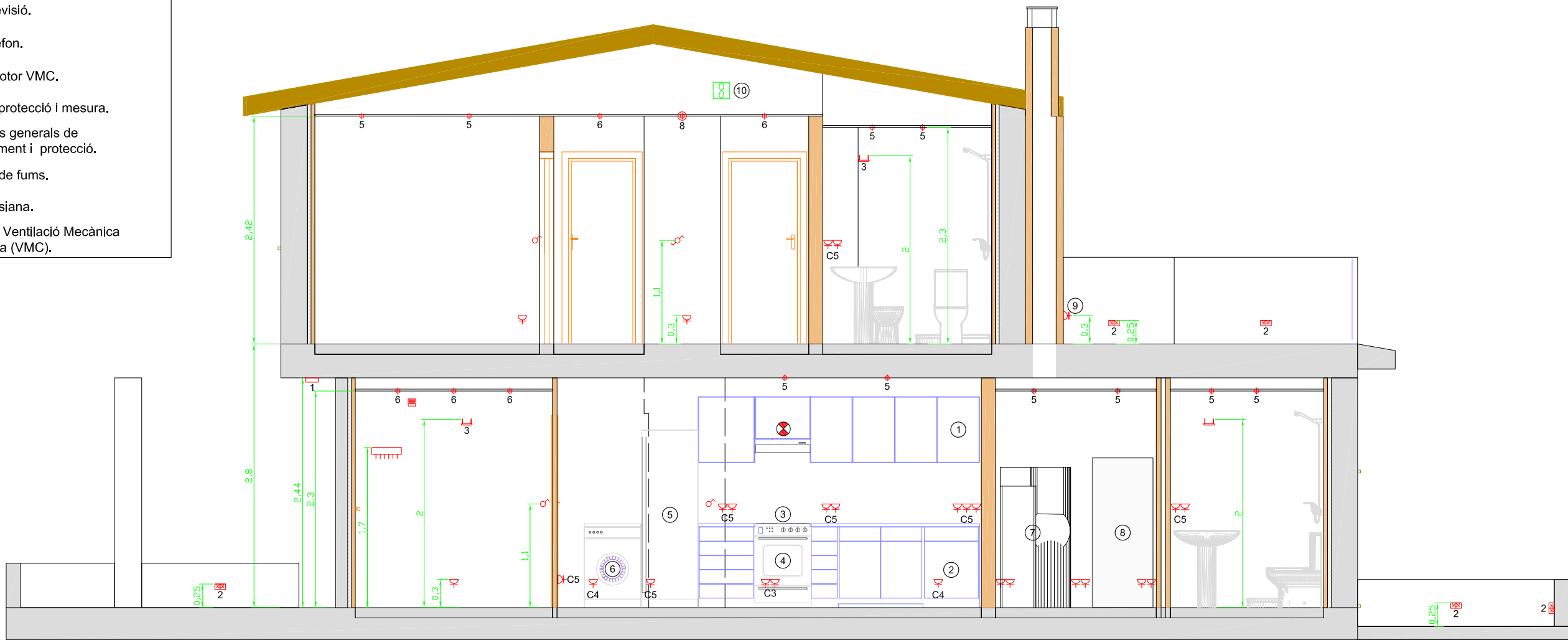
	Data	Nom		 Escola politècnica Superior
Dibuixat	13/04/09	ARTUR	MORENO	
Compro.		J.M. ^a	CORRETGER	
Escala E 1/50 (E 1/20)	Croquis instal·lació elèctrica, vista en planta			Nº plànol: 11.01
				Substítueix a:
				Especialitat: EI

LLEGENDA INST. ELÈCTRICA	
	Lluminària suspesa sostre 50 w.
	Lluminària suspesa sostre tipus LED.
	Lluminària fixa tipus LED.
	Lluminària aplic paret.
	Lluminària aplic paret exterior.
	Balixa exterior tipus LED.
	Presa de corrent 16A.
	Presa de corrent 25A.
	Interruptor.
	Commutador.
	Timbre.
	Brunzidor.
	Presa televisió.
	Presa telèfon.
	Control motor VMC.
	Caixa de protecció i mesura.
	Dispositius generals de comandament i protecció.
	Extractor de fums.
	Motor persiana.
	Dispositiu Ventilació Mecànica Controlada (VMC).

LLEGENDA APARELLS	
1	Caldera de condensació a gas.
2	Rentaplats.
3	Cuina d'inducció.
4	Forn elèctric.
5	Nevera.
6	Rentadora - secadora.
7	Regenerador d'aigües grises.
8	Sistema solar tèrmic.
9	Aire condicionat (previsió).
10	Aspirador mecànic.

Característiques dels aparells i equips			
Descripció	Voltatge [V]	Intensitat [A]	Potència [kW]
1 Caldera de condensació a gas	230	---	0,18
2 Rentaplats	230	10	2,30
3 Cuina d'inducció	230	25	5,75
4 Forn elèctric	230	20	4,60
5 Nevera	230	10	0,09
6 Rentadora - secadora	230	10	2,20
7 Regenerador d'aigües grises	230	---	1,00
8 Sistema solar tèrmic	230	---	1,00
9 Aire condicionat (previsió)	230	25	5,46
10 Aspirador mecànic	230	0,55	0,13

Característiques de les lluminàries			
Aplicació	Potència [W]	Unitats	Pto. Total [W]
1 Aplic Exterior	26,00	5	130
2 Balixa Exterior	6,00	16	96
3 Aplic de paret	80,00	7	560
4 Downlights	50,00	3	150
5 Downlights	3,00	36	108
6 Downlights	1,20	10	12
7 Solatube	6,00	2	12
8 Downlights	36,00	1	36



	Data	Nom		 Escola politècnica Superior
Dibuixat	13/04/09	ARTUR MORENO		
Compro.		J.M. ^a CORRETGER		
Escala E 1/50	Croquis instal.lació elèctrica, vista en alçat			Nº plànol: 11.02
				Substitueix a:
				Especialitat: EI

