

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Elèctrica

Títol: Hotel rural sostenible

Document: 2. Plànols

Alumne: Bernat Cusí Costa

Tutor: Miquel Rustullet Reñe

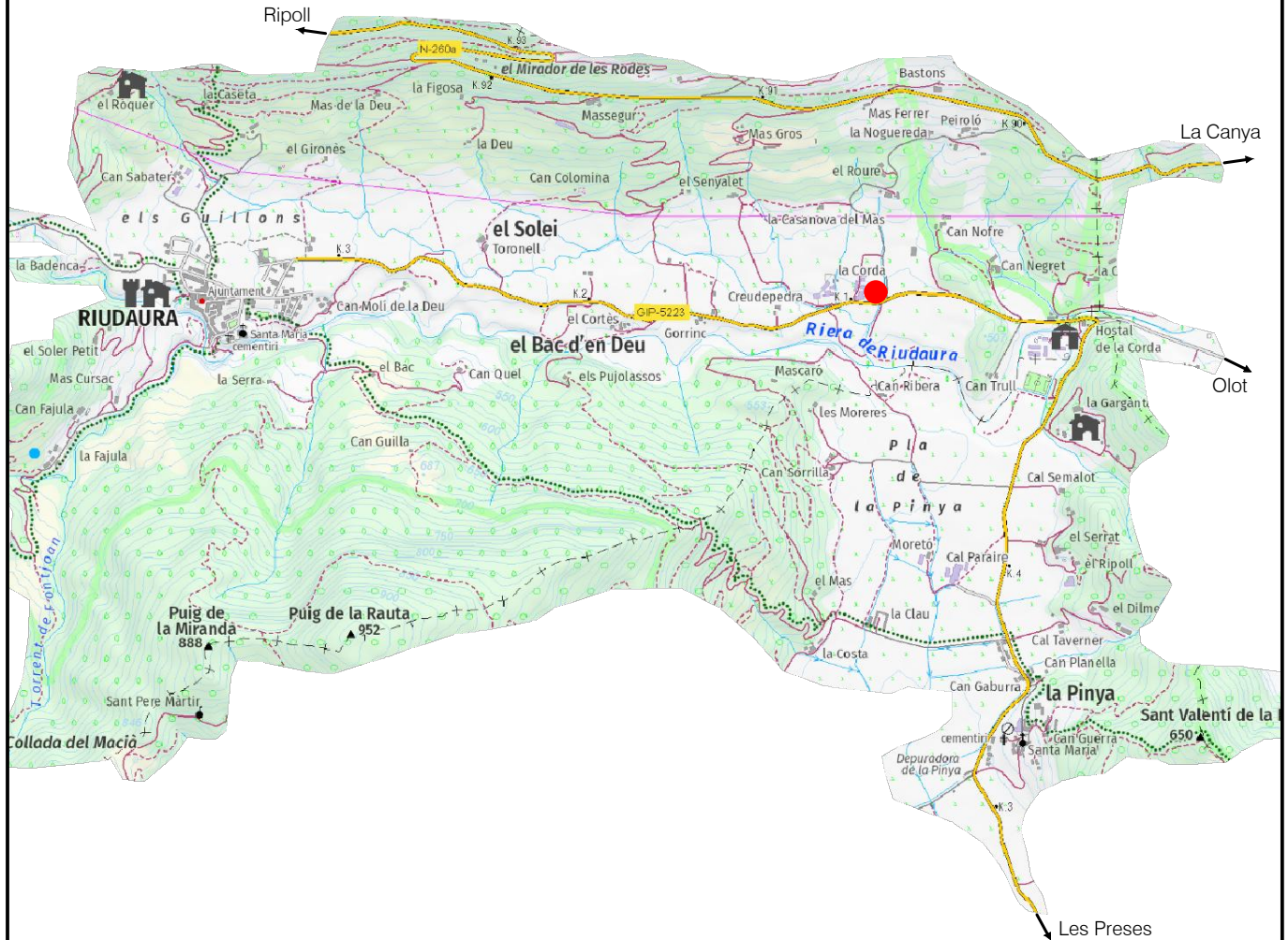
Departament: Enginyeria elèctrica, electrònica i automàtica

Àrea: ESA

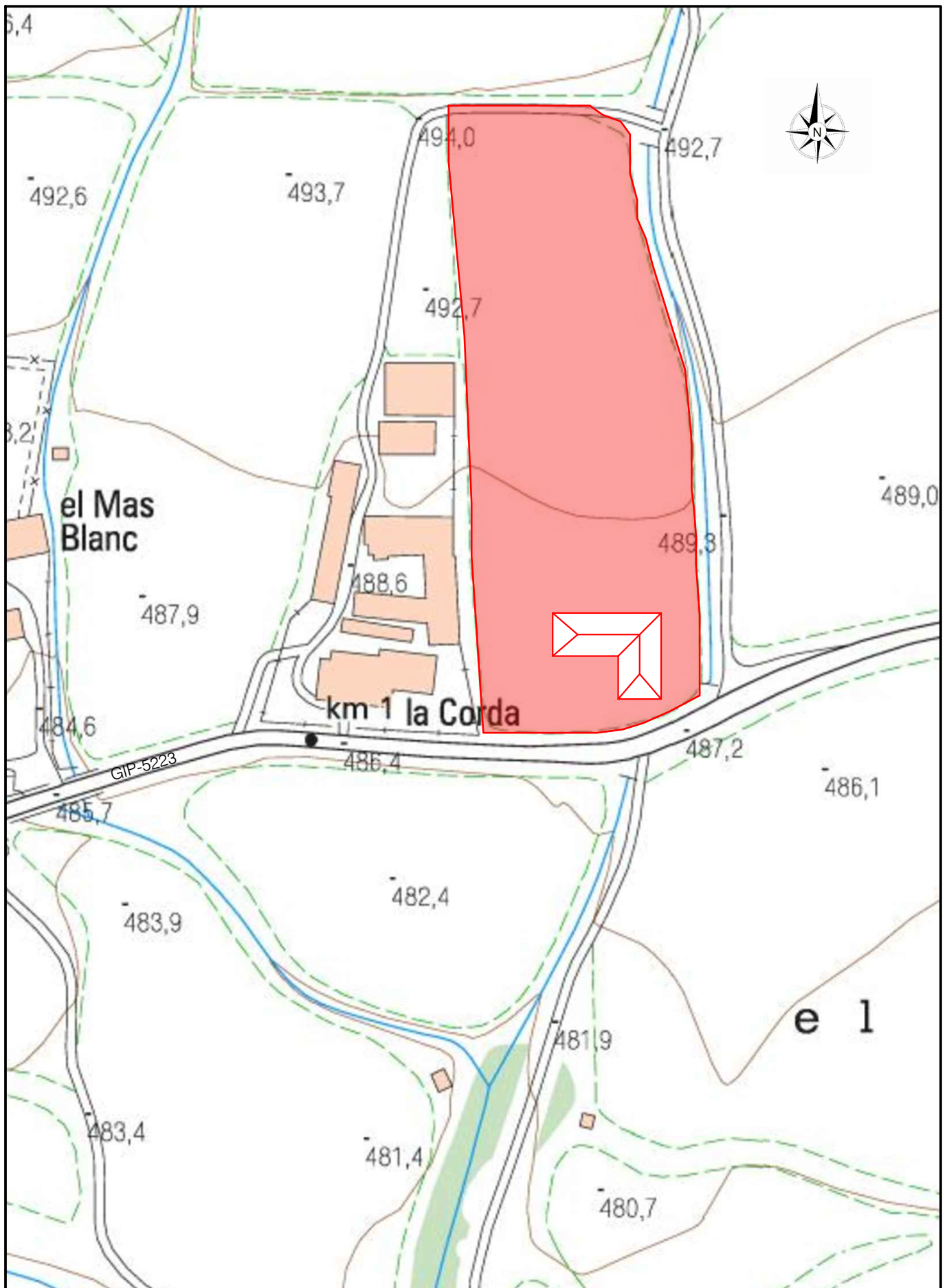
Convocatòria (mes/any): febrer/2022


ÍNDEX

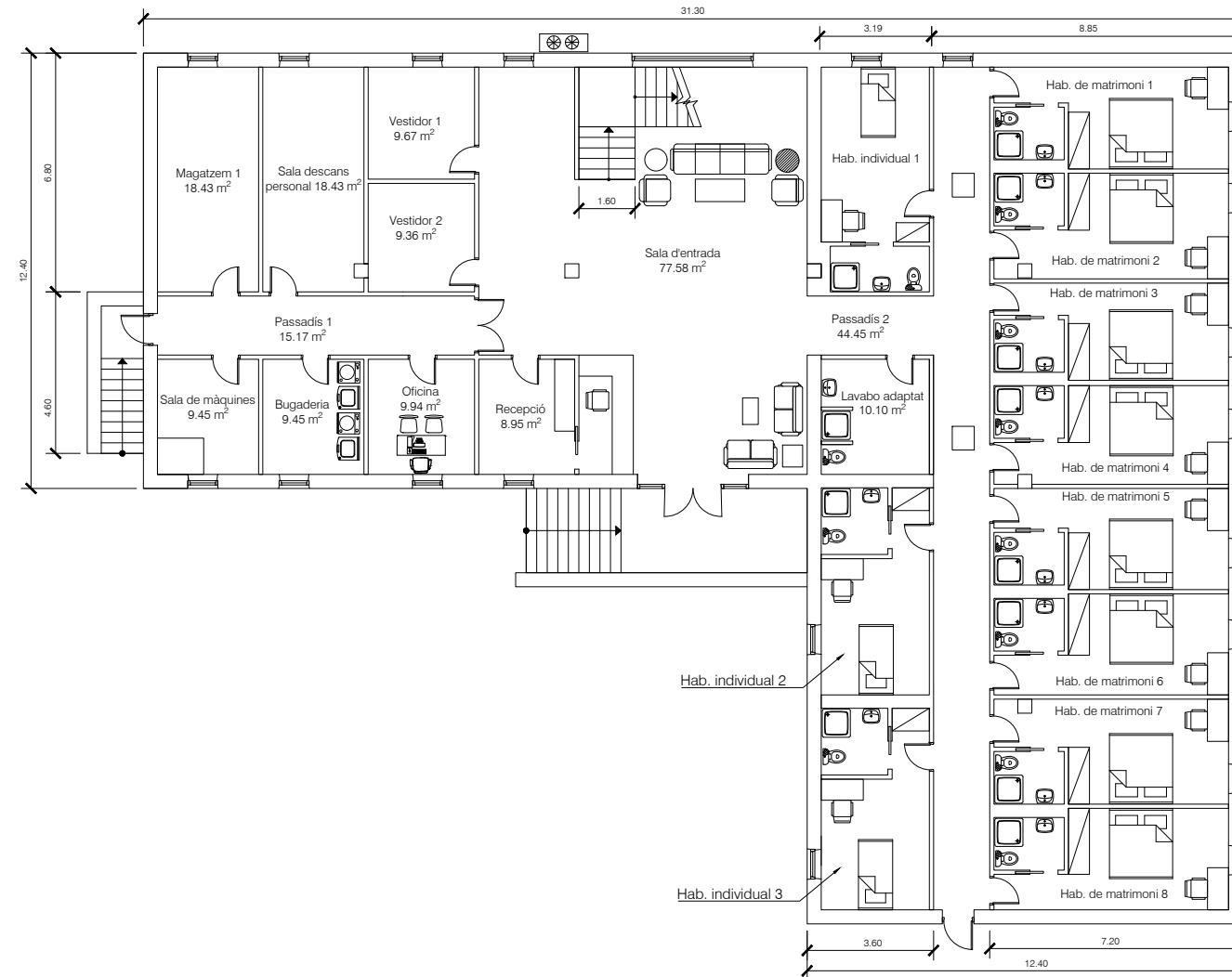
1. SITUACIÓ
2. EMPLAÇAMENT
3. DISTRIBUCIÓ GENERAL – PLANTA BAIXA
4. DISTRIBUCIÓ GENERAL – PRIMERA PLANTA
5. DISTRIBUCIÓ GENERAL - ÀTIC
6. MÀQUINES – PLANTA BAIXA
7. MÀQUINES – PRIMERA PLANTA
8. MÀQUINES - ÀTIC
9. MÒDULS SOLARS
10. AIGUA SANITÀRIA - PLANTA BAIXA
11. AIGUA SANITÀRIA - PRIMERA PLANTA
12. DETALL AIGUA SANITÀRIA
13. SANEJAMENT - PLANTA BAIXA
14. SANEJAMENT - PRIMERA PLANTA
15. CLIMATITZACIÓ - PLANTA BAIXA
16. CLIMATITZACIÓ - PRIMERA PLANTA
17. CLIMATITZACIÓ - ÀTIC
18. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA - PLANTA BAIXA
19. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA - PRIMERA PLANTA
20. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA - ÀTIC
21. ESQUEMA UNIFILAR - PRINCIPAL
22. ESQUEMA UNIFILAR - QUADRES DE PLANTA
23. ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRES GENERALS
24. ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRES HABITACIONS
25. ESQUEMA UNIFILAR FOTOVOLTAICA
26. DOMÒTICA- PLANTA BAIXA
27. DOMÒTICA - PRIMERA PLANTA
28. ESQUEMA DOMÒTIC



	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:25.000	SITUACIÓ			Nº plànol 1
				Substitueix a:
				Especialitat GEE

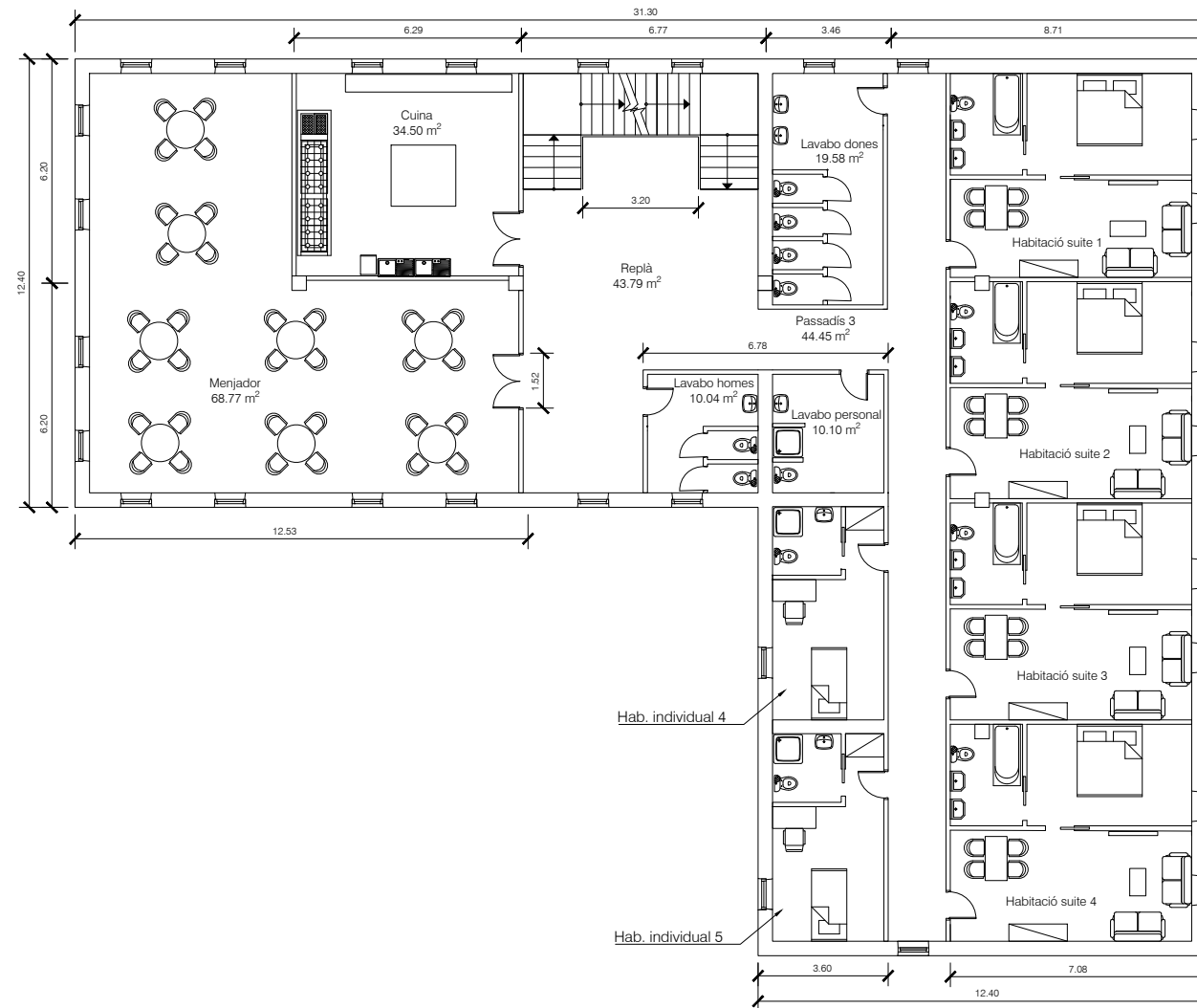


	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:1.000	EMPLAÇAMENT			Nº plànol 2
				Substitueix a:
				Especialitat GEE



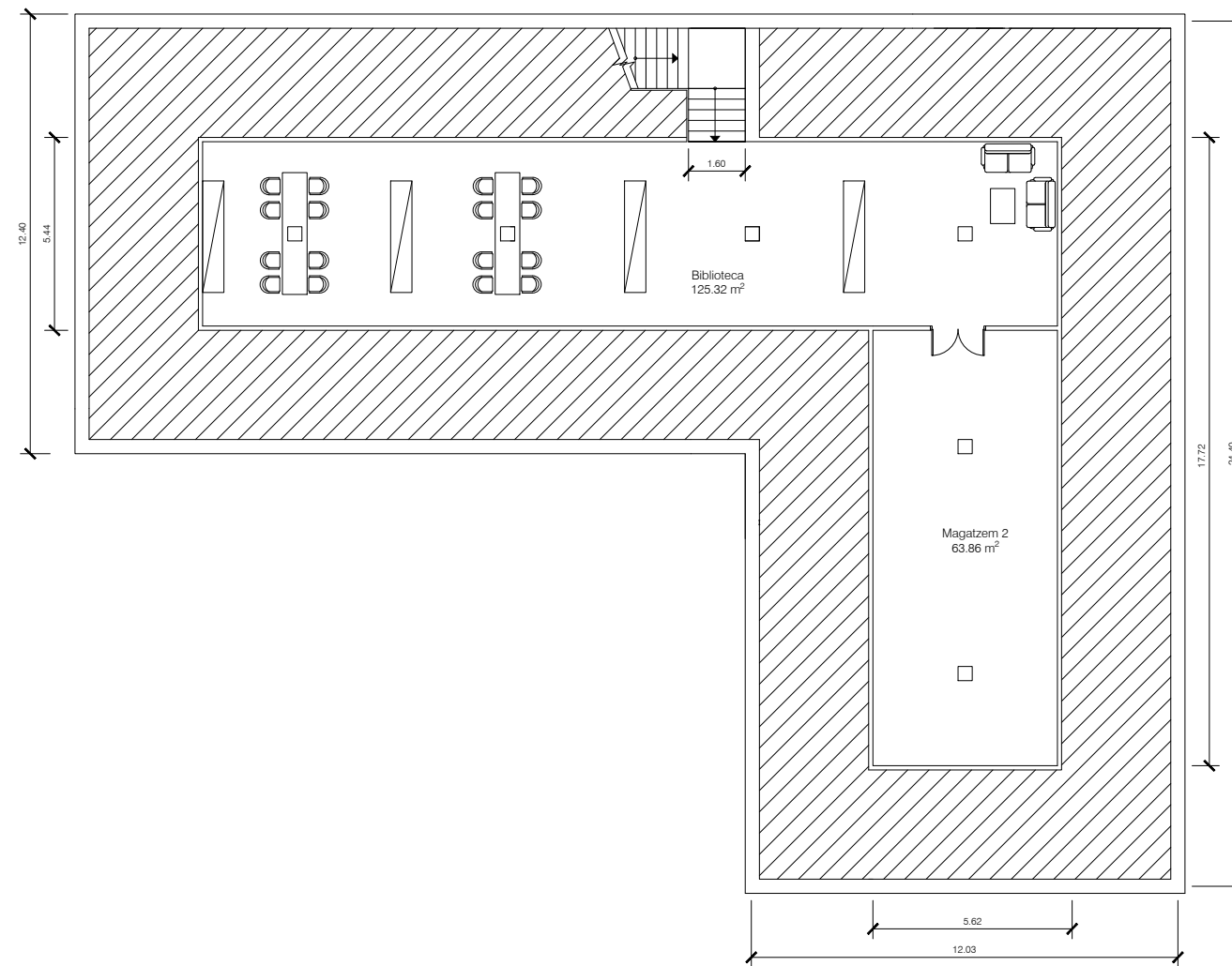
ALLOTJAMENTS	
Habitació individual 1	Dormitori - 19.00 m ² Lavabo - 3.67 m ²
Habitació individual 2	Dormitori - 14.19 m ² Lavabo - 3.61 m ²
Habitació individual 3	Dormitori - 13.70 m ² Lavabo - 3.00 m ²
Habitació de matrimoni 1	Dormitori - 15.39 m ² Lavabo - 3.00 m ²
Habitació de matrimoni 2	Dormitori - 16.67 m ² Lavabo - 3.00 m ²
Habitació de matrimoni 3	Dormitori - 14.58 m ² Lavabo - 3.00 m ²
Habitació de matrimoni 4	Dormitori - 15.34 m ² Lavabo - 3.00 m ²
Habitació de matrimoni 5	Dormitori - 15.53 m ² Lavabo - 3.00 m ²
Habitació de matrimoni 6	Dormitori - 15.53 m ² Lavabo - 3.00 m ²
Habitació de matrimoni 7	Dormitori - 16.54 m ² Lavabo - 3.00 m ²
Habitació de matrimoni 8	Dormitori - 15.17 m ² Lavabo - 3.00 m ²

	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	DISTRIBUCIÓ GENERAL PLANTA BAIXA			N ^o plànol 3 Substitueix a: Especialitat GEE

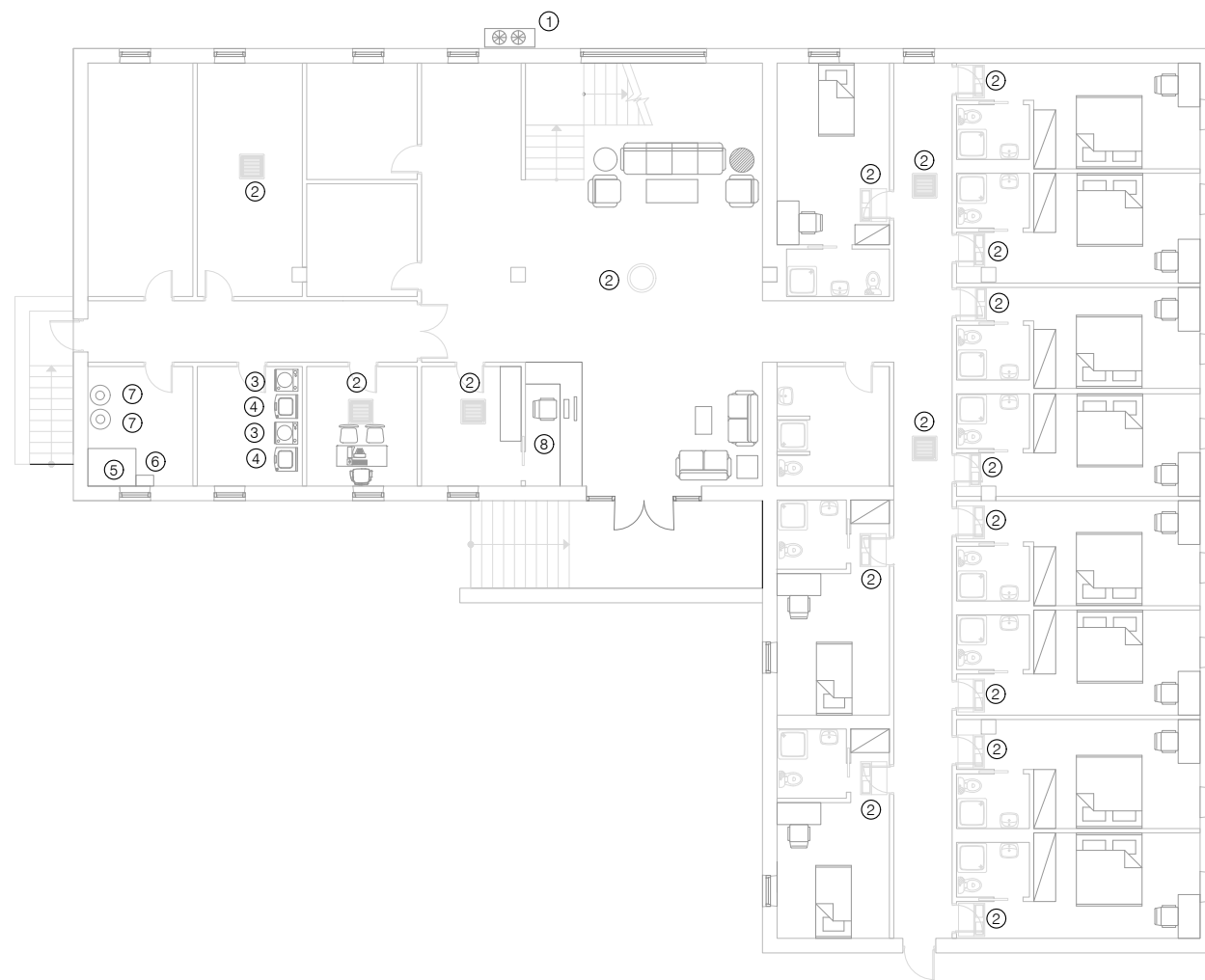


ALLOTJAMENTS	
Habitació individual 4	Dormitori - 14.19 m ² Lavabo - 3.61 m ²
Habitació individual 5	Dormitori - 13.70 m ² Lavabo - 3.61 m ²
Habitació suite 1	Sala- 18.10 m ² Dormitori - 12.81 m ² Lavabo - 5.62 m ²
Habitació suite 2	Sala- 20.44 m ² Dormitori - 12.81 m ² Lavabo - 5.62 m ²
Habitació suite 3	Sala- 20.44 m ² Dormitori - 12.81 m ² Lavabo - 5.62 m ²
Habitació suite 4	Sala- 20.44 m ² Dormitori - 12.81 m ² Lavabo - 5.62 m ²

	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	DISTRIBUCIÓ GENERAL PRIMERA PLANTA			N ^o plànol 4 Substitueix a: Especialitat GEE



	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	DISTRIBUCIÓ GENERAL ÀTIC			N ^o plànol 5 Substitueix a: Especialitat GEE



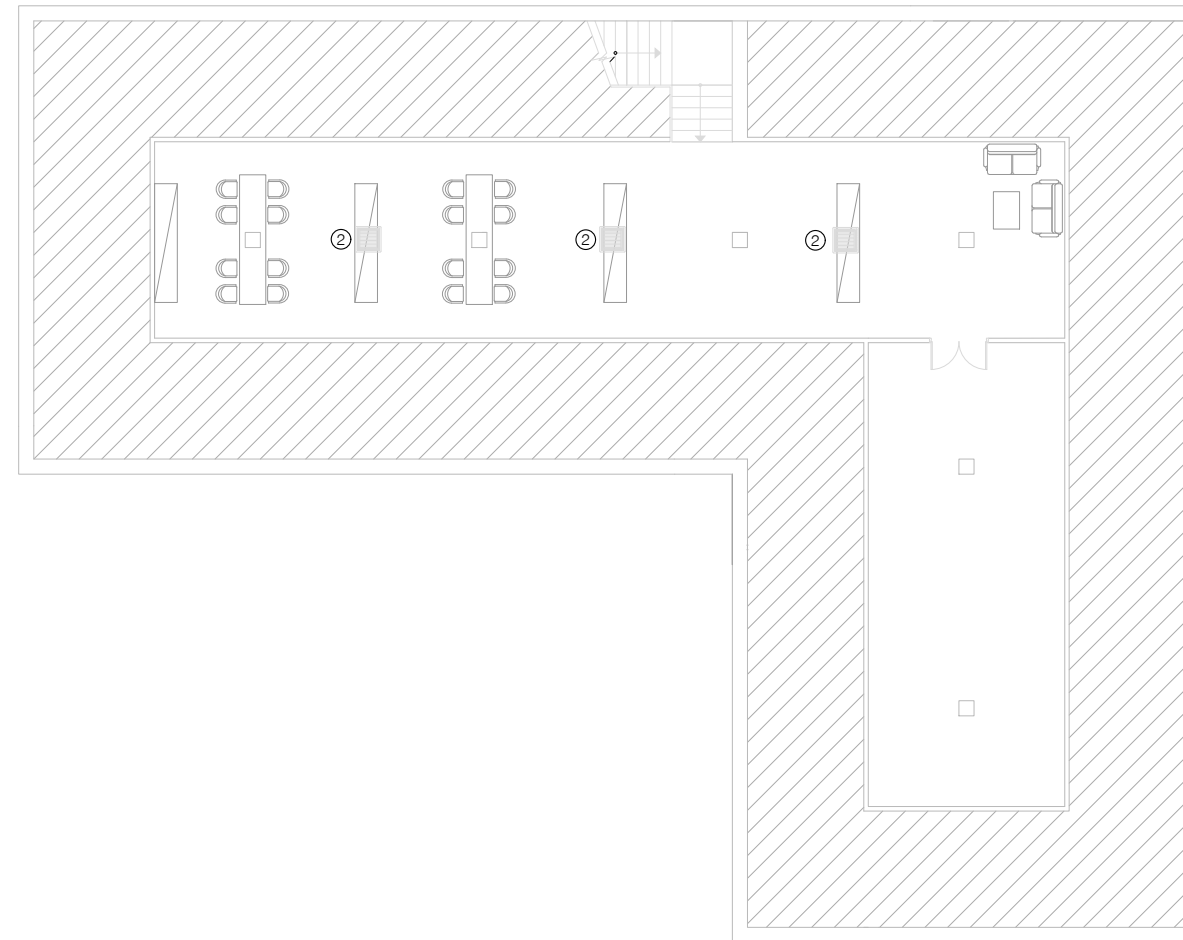
LLEGENDA MAQUINÀRIA	
①	Unitat exterior de climatització
②	Unitat interior de climatització
③	Rentadora 8kg Indesit D
④	Assecadora 8kg balay 3SB088BP
⑤	Caldera de biomassa 65kW
⑥	Sistema de bombeig ACS i tèrmica
⑦	Interacumulador 1500 litres
⑧	Ordinador
⑨	Forn AEG KSE998290M
⑩	Vitrocèramica Teka TB6315
⑪	Frigorífic Miele Side K 28202 D
⑫	Microones balay 3EGB2018
⑬	Rentavaixelles Evvo Di.2

	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	MÀQUINES PLANTA BAIXA			N° plànol 6 Substitueix a: Especialitat GEE




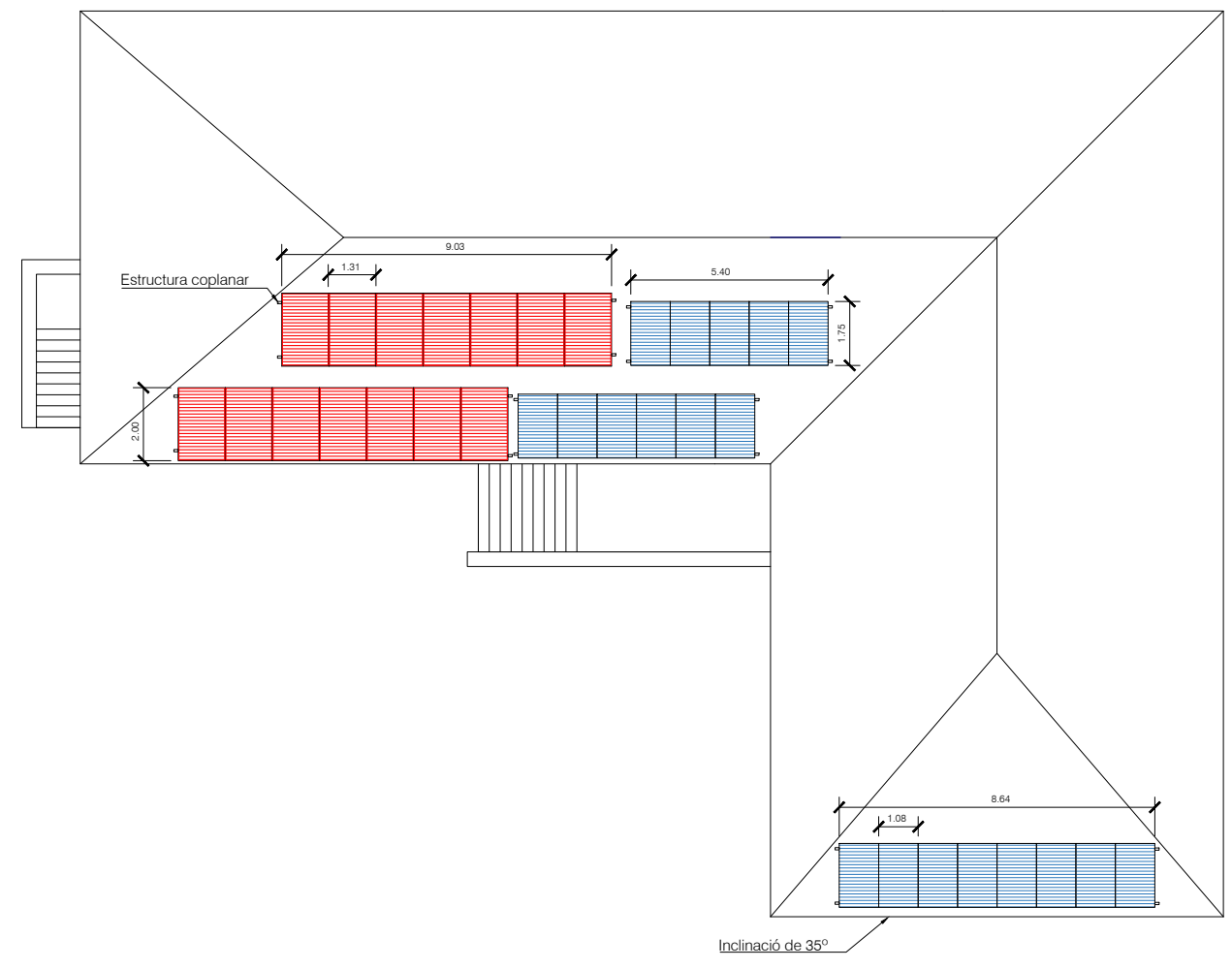
LLEGENDA MAQUINÀRIA	
①	Unitat exterior de climatització
②	Unitat interior de climatització
③	Rentadora 8kg Indesit D
④	Assecadora 8kg balay 3SB088BP
⑤	Caldera de biomassa 65kW
⑥	Sistema de bombeig ACS i tèrmica
⑦	Interacumulador 1500 litres
⑧	Ordinador
⑨	Forn AEG KSE998290M
⑩	Vitroceràmica Teka TB6315
⑪	Frigorífic Miele Side K 28202 D
⑫	Microones balay 3EGB2018
⑬	Rentavaixelles Ewo Di.2



	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	MÀQUINES PRIMERA PLANTA			N° plànol 7 Substitueix a: Especialitat GEE




LLEGENDA MAQUINÀRIA	
①	Unitat exterior de climatització
②	Unitat interior de climatització
③	Rentadora 8kg Indesit D
④	Assecadora 8kg balay 3SB088BP
⑤	Caldera de biomassa 65kW
⑥	Sistema de bombeig ACS i tèrmica
⑦	Interacumulador 1500 litres
⑧	Ordinador
⑨	Forn AEG KSE998290M
⑩	Vitroceràmica Teka TB6315
⑪	Frigorífic Miele Side K 28202 D
⑫	Microones balay 3EGB2018
⑬	Rentavaixelles Evvo Di.2

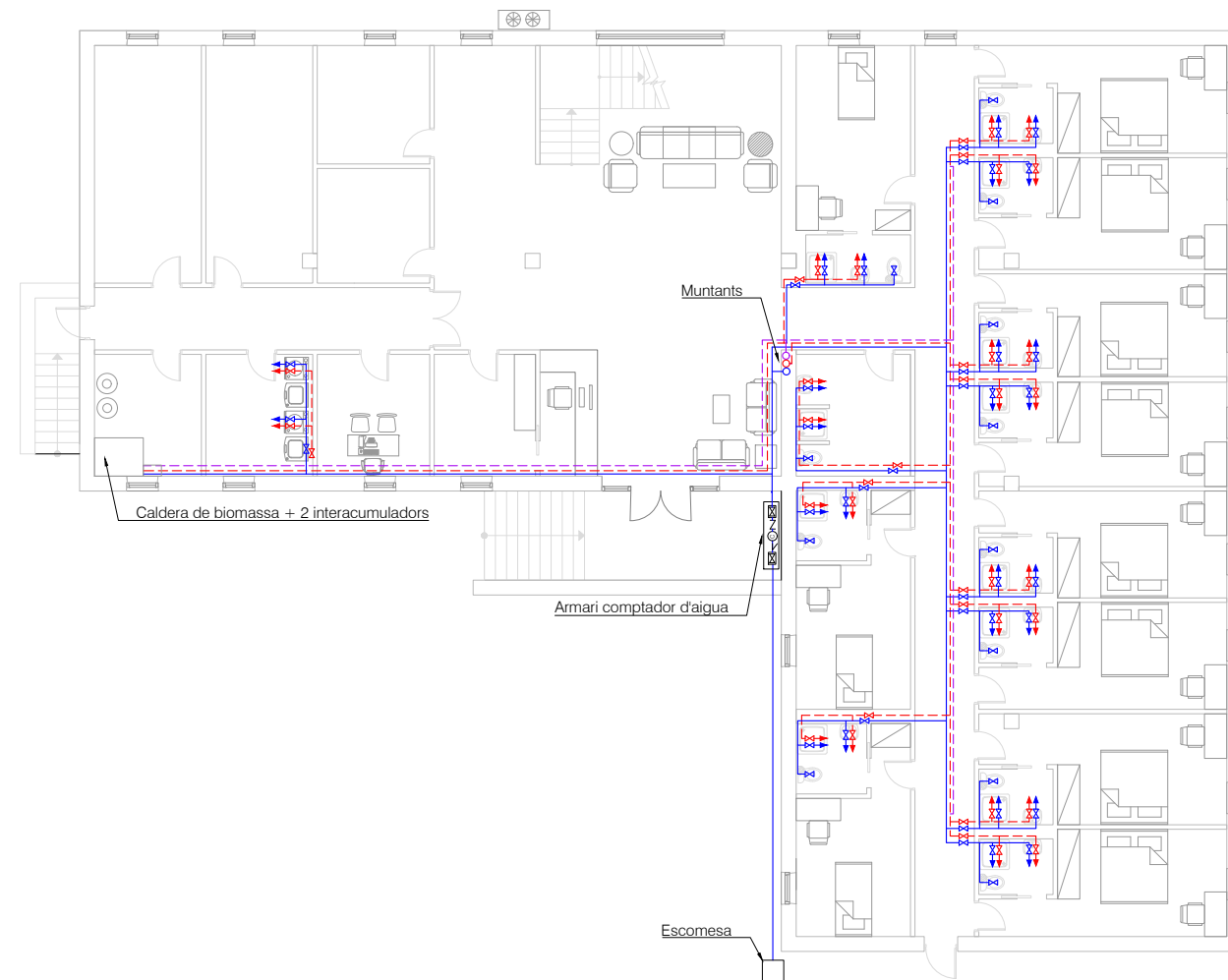
	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	MÀQUINES ÀTIC			N° plànol 8 Substitueix a: Especialitat GEE



-  Mòdul tèrmic solar ECOTOP VHM 2.7N
-  Mòdul fotovoltaic monocristal·li PERC de 380 Wp

GIP-5223

	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	MÒDULS SOLARS			Nº plànol 9
				Substitueix a:
				Especialitat GEE



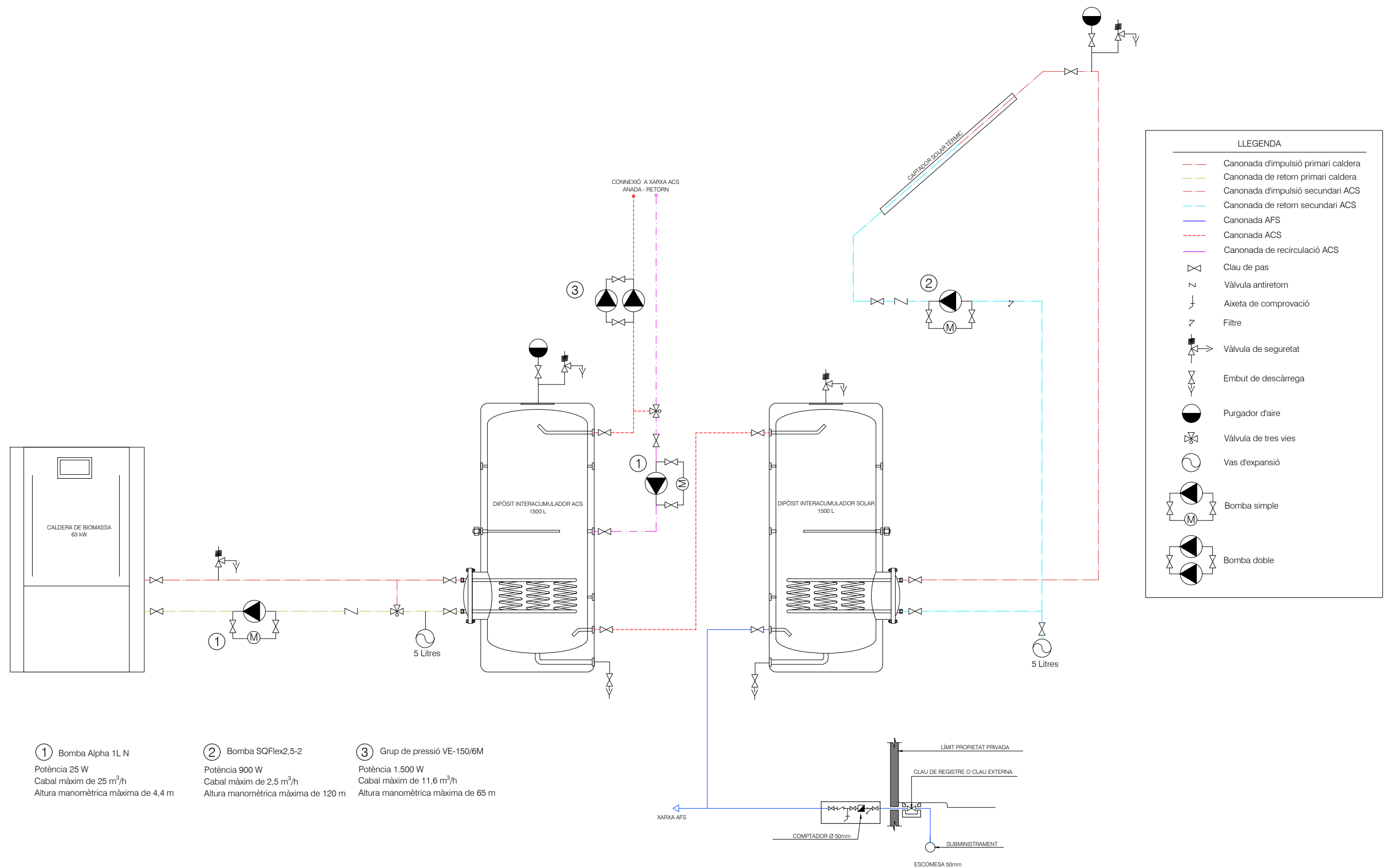
LLEGENDA AIGUA SANITÀRIA	
— (red dashed line)	Aigua calenta de recirculació
— (blue solid line)	Aigua freda sanitària
— (red solid line)	Aigua calenta sanitària
— (blue arrow pointing right)	Punt consum aigua freda
— (red arrow pointing right)	Punt consum aigua calenta
⊗ (blue)	Ciud de pas aigua freda
⊗ (red)	Ciud de pas aigua calenta
⊗ (black)	Ciud de pas general
∇ (black)	Vàlvula antiretorn
⊙ (black)	Comptador d'aigua
∧ (black)	Filtre

	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	AIGUA SANITÀRIA PLANTA BAIXA			N° plànol 10 Substitueix a: Especialitat GEE



LLEGENDA AIGUA SANITÀRIA	
	Aigua calenta de recirculació
	Aigua freda sanitària
	Aigua calenta sanitària
	Punt consum aigua freda
	Punt consum aigua calenta
	Clau de pas aigua freda
	Clau de pas aigua calenta
	Clau de pas general
	Vàlvula antiretorn
	Comptador d'aigua
	Filtre

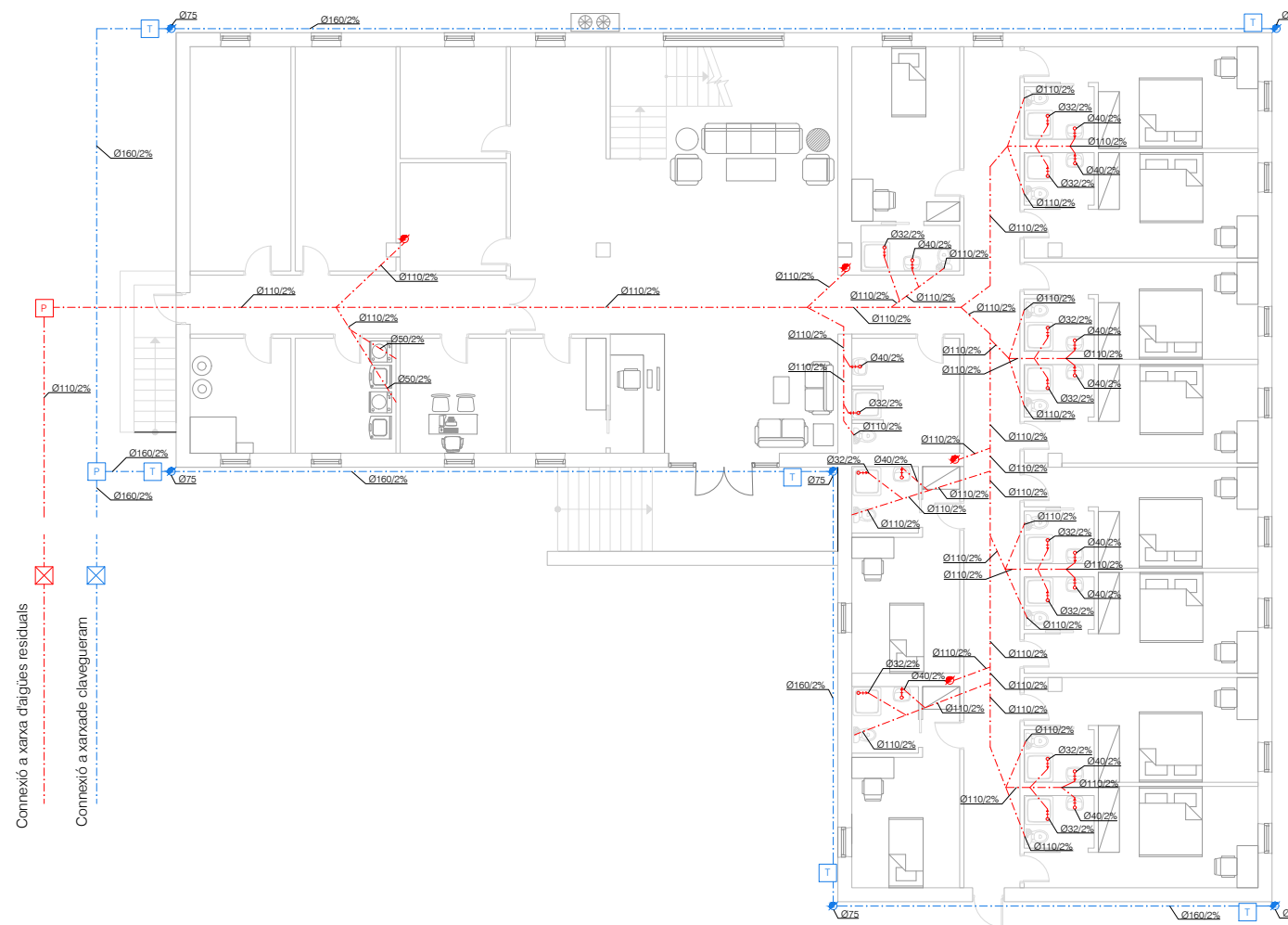
	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	AIGUA SANITÀRIA PRIMERA PLANTA			Nº plànol 11
				Substitueix a:
				Especialitat GEE



- ① Bomba Alpha 1L N
 Potència 25 W
 Cabal màxim de 25 m³/h
 Altura manomètrica màxima de 4,4 m
- ② Bomba SQFlex2,5-2
 Potència 900 W
 Cabal màxim de 2,5 m³/h
 Altura manomètrica màxima de 120 m
- ③ Grup de pressió VE-150/6M
 Potència 1.500 W
 Cabal màxim de 11,6 m³/h
 Altura manomètrica màxima de 65 m

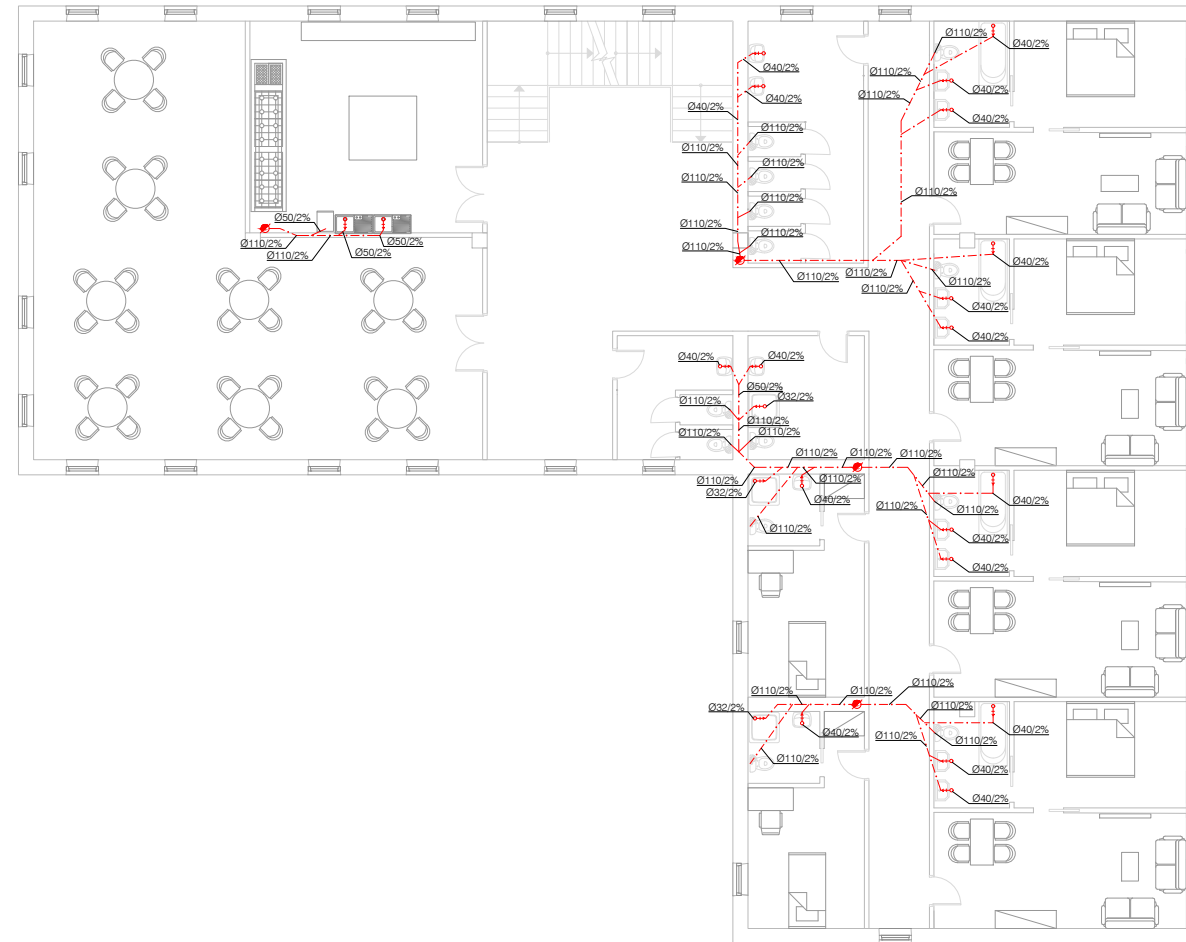
LLEGENDA	
	Canonada d'impulsió primari caldera
	Canonada de retorn primari caldera
	Canonada d'impulsió secundari ACS
	Canonada de retorn secundari ACS
	Canonada AFS
	Canonada ACS
	Canonada de recirculació ACS
	Clau de pas
	Vàlvula antiretorn
	Aixeta de comprovació
	Filtre
	Vàlvula de seguretat
	Embut de descàrrega
	Purgador d'aire
	Vàlvula de tres vies
	Vas d'expansió
	Bomba simple
	Bomba doble

	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala SE	DETALL AIGUA SANITÀRIA			N° plànol 12 Substitueix a: Especialitat GEE



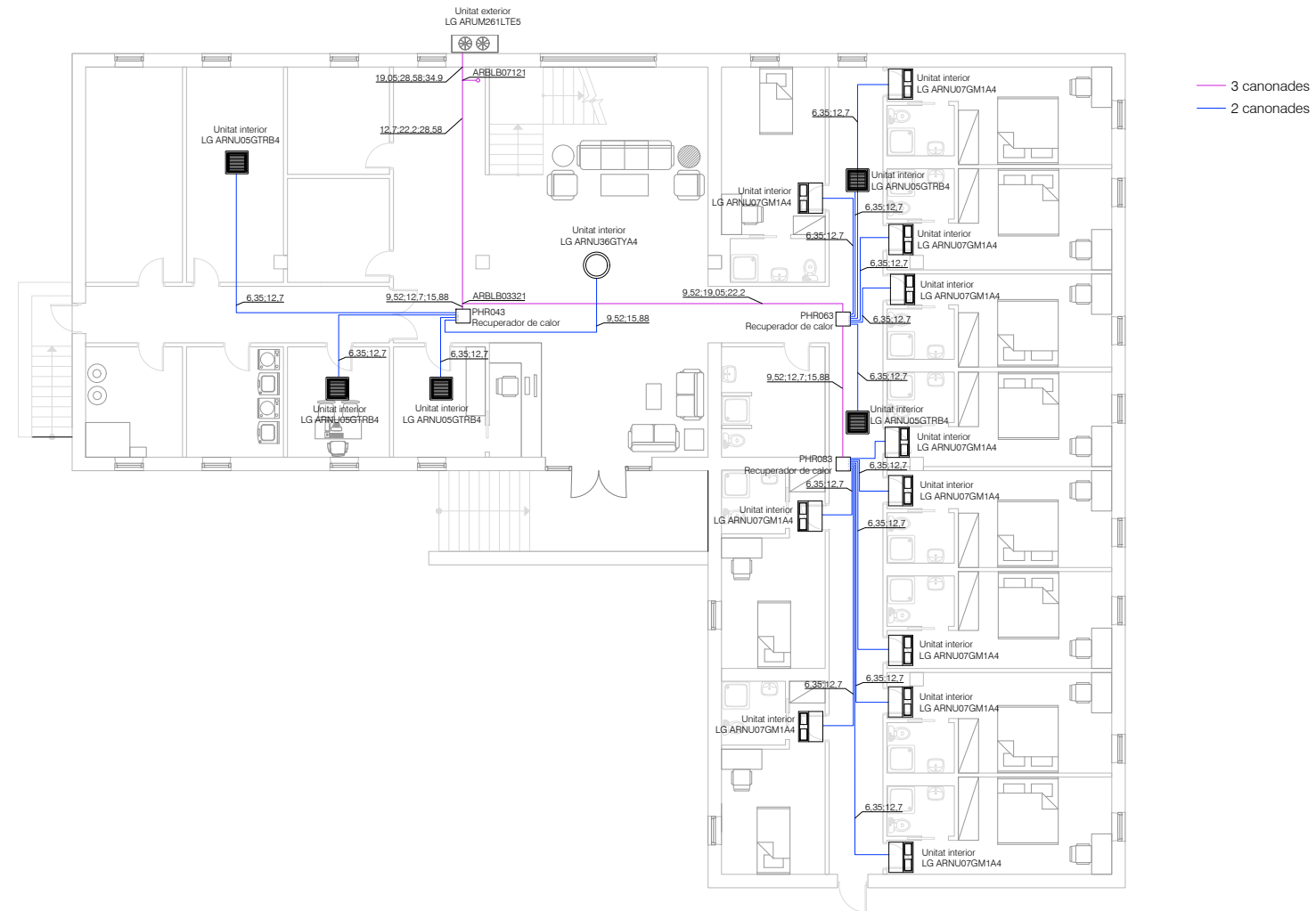
LLEGGENDA SANEJAMENT	
---	Aigües residuals
---	Aigües pluvials
⊗	Arqueta sifònica d'aigües residuals
⊗	Arqueta sifònica d'aigües pluvials
P	Arqueta de pas d'aigües residuals
P	Arqueta de pas d'aigües pluvials
T	Arqueta de peu per aigües residuals
T	Arqueta de peu per aigües pluvials
!	Desguàs d'aparell amb sífó incorporat
●	Baixant aigües residuals
●	Baixant aigües pluvials

	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	SANEJAMENT PLANTA BAIXA			Nº plànol 13
				Substitueix a:
				Especialitat GEE

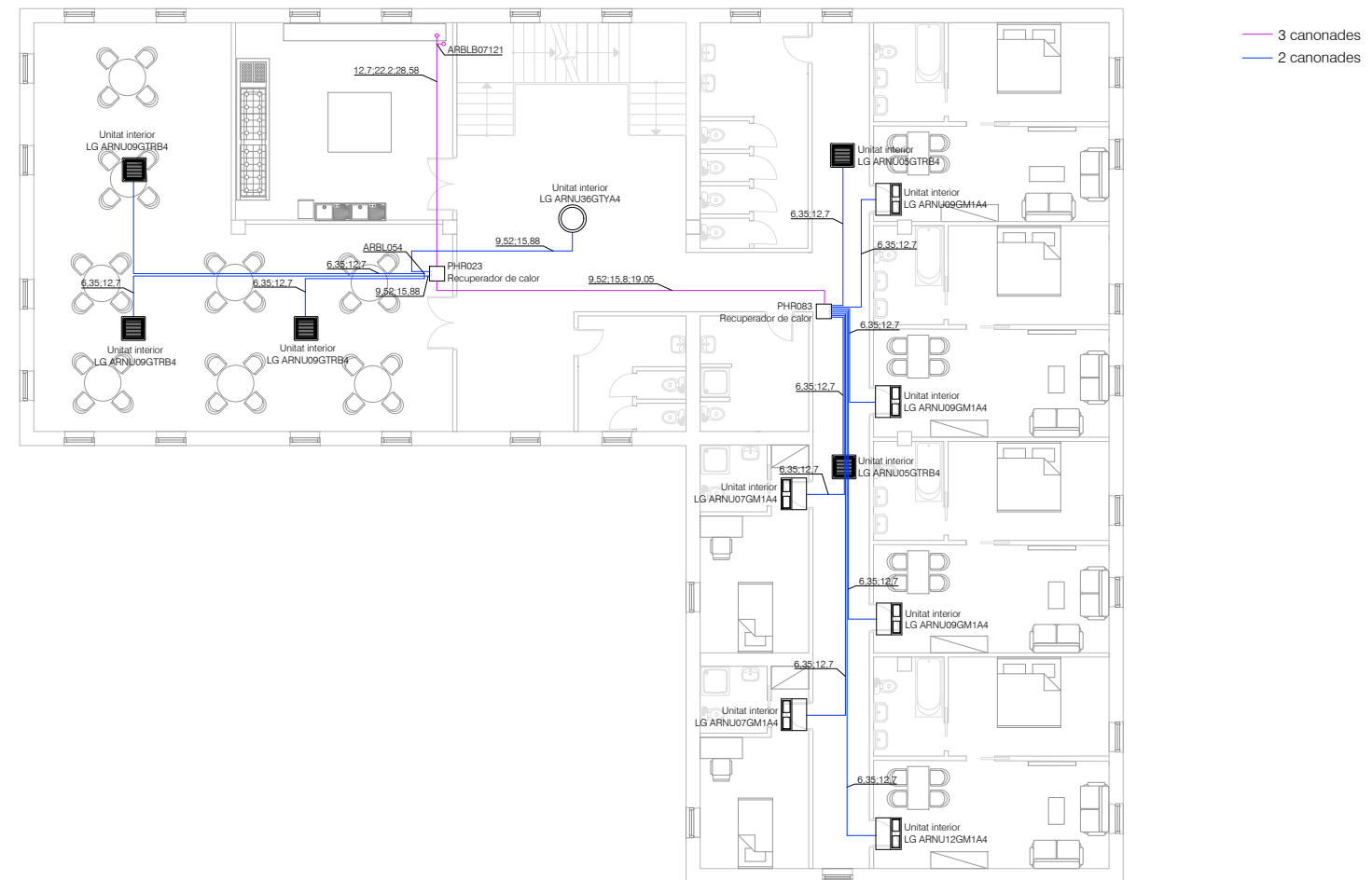


LLEGENDA SANEJAMENT	
	Aigües residuals
	Desguàs d'aparell amb sífó incorporat
	Baixant aigües residuals

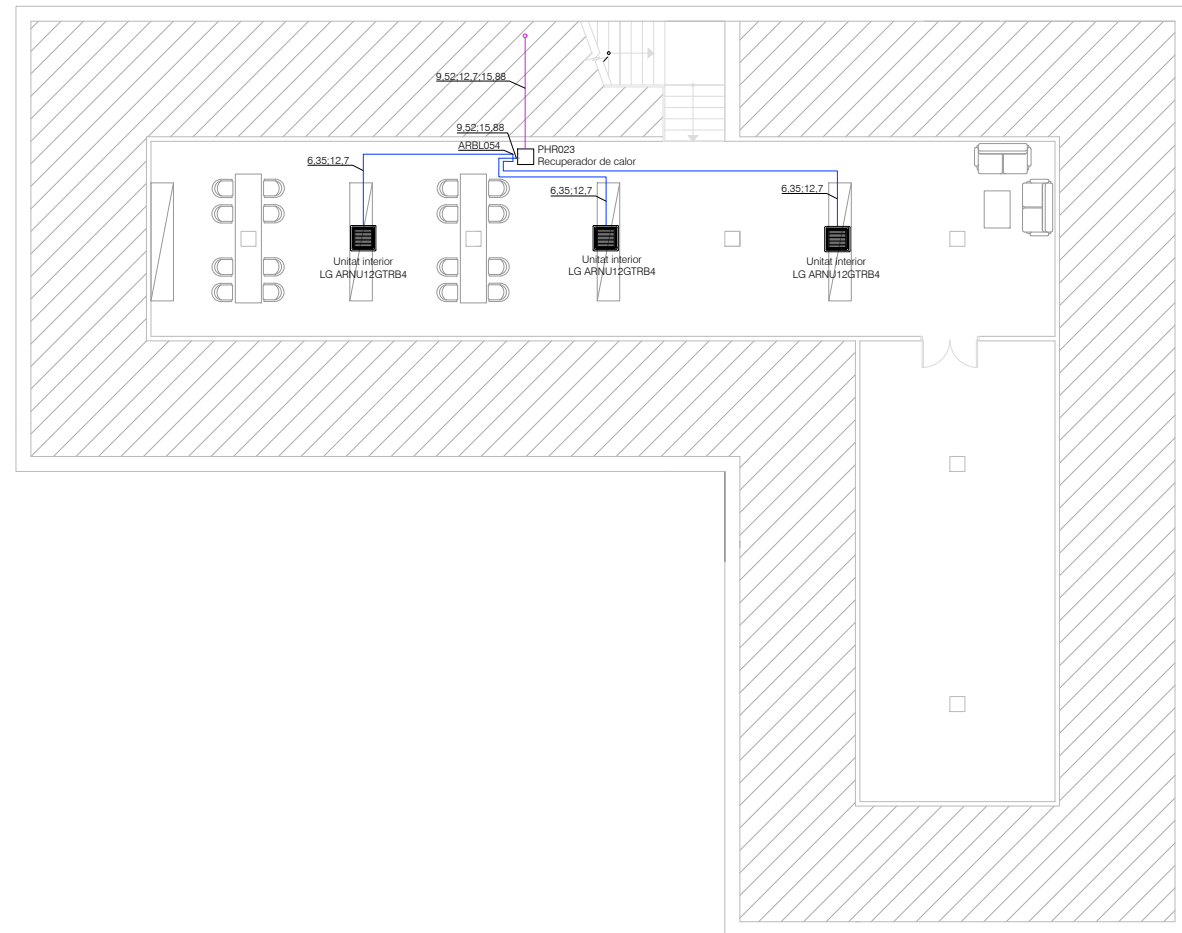
	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	SANEJAMENT PRIMERA PLANTA			N° plànol 14 Substitueix a: Especialitat GEE



	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	CLIMATITZACIÓ PLANTA BAIXA			N° plànol 15 Substitueix a: Especialitat GEE

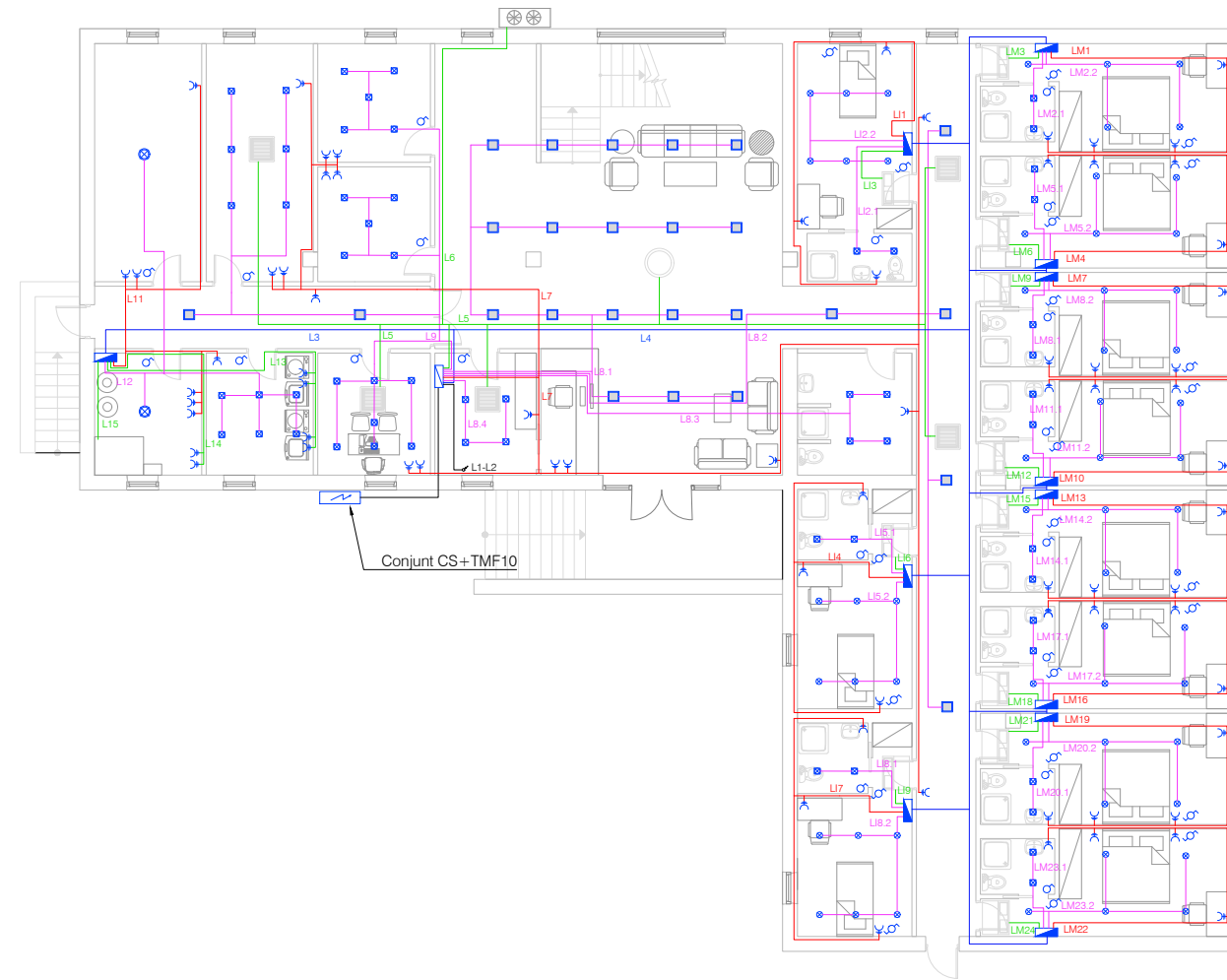


	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	CLIMATITZACIÓ PRIMERA PLANTA			N° plànol 16 Substitueix a: Especialitat GEE



— 3 canonades
 — 2 canonades

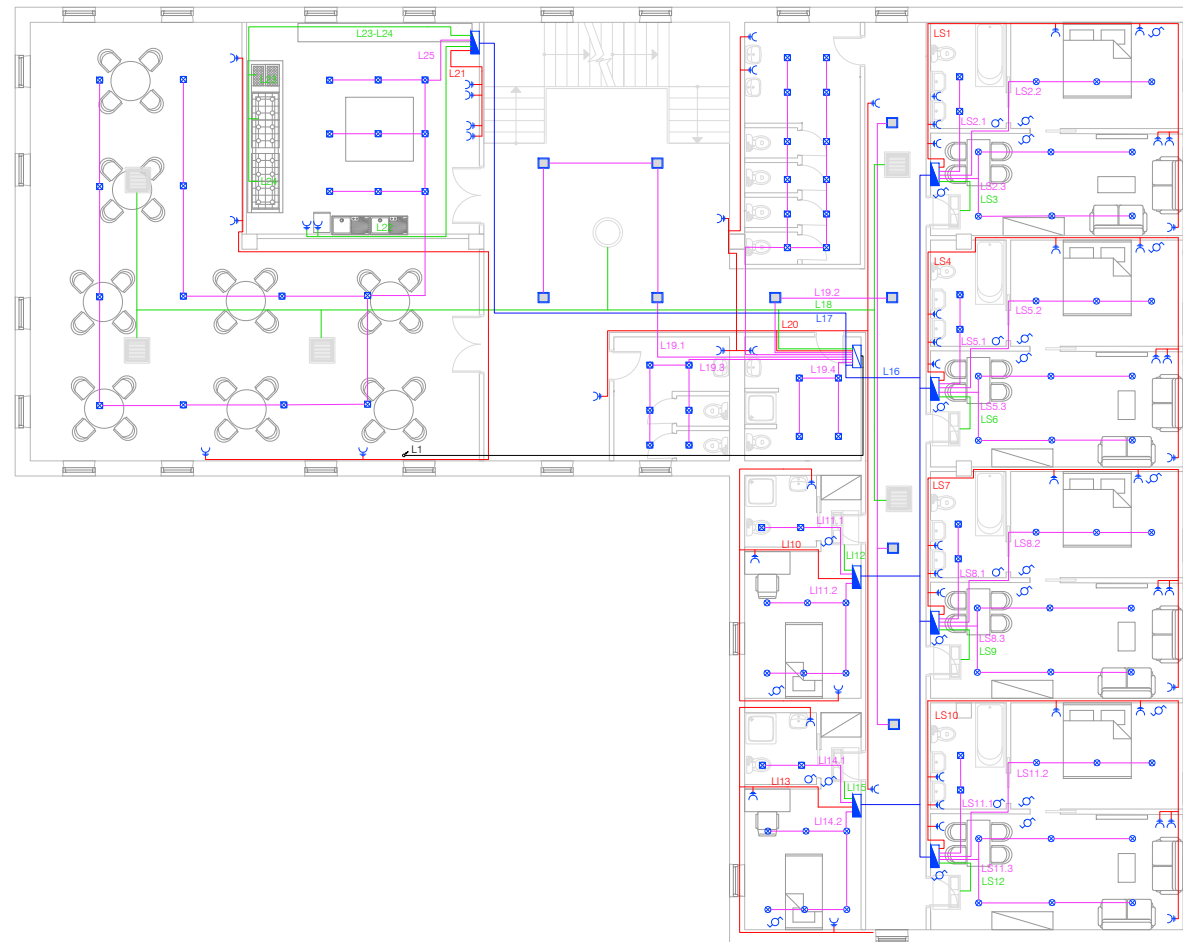
	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala	CLIMATITZACIÓ ÀTIC			Nº plànol 17
1:200				Substitueix a:
				Especialitat GEE



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

	Quadre general de distribució
	Subquadre
	Lluminària 816.40 NW 90W 11500lm
	Downlight 726.22 empotrat 24W 2300lm
	Lluminària 720 Advance 28W 4100lm
	Mòdul LED 704 12W 1060lm
	Línia alimentació subquadres
	Línia d'il·luminació
	Línia de força
	Línia d'endolls

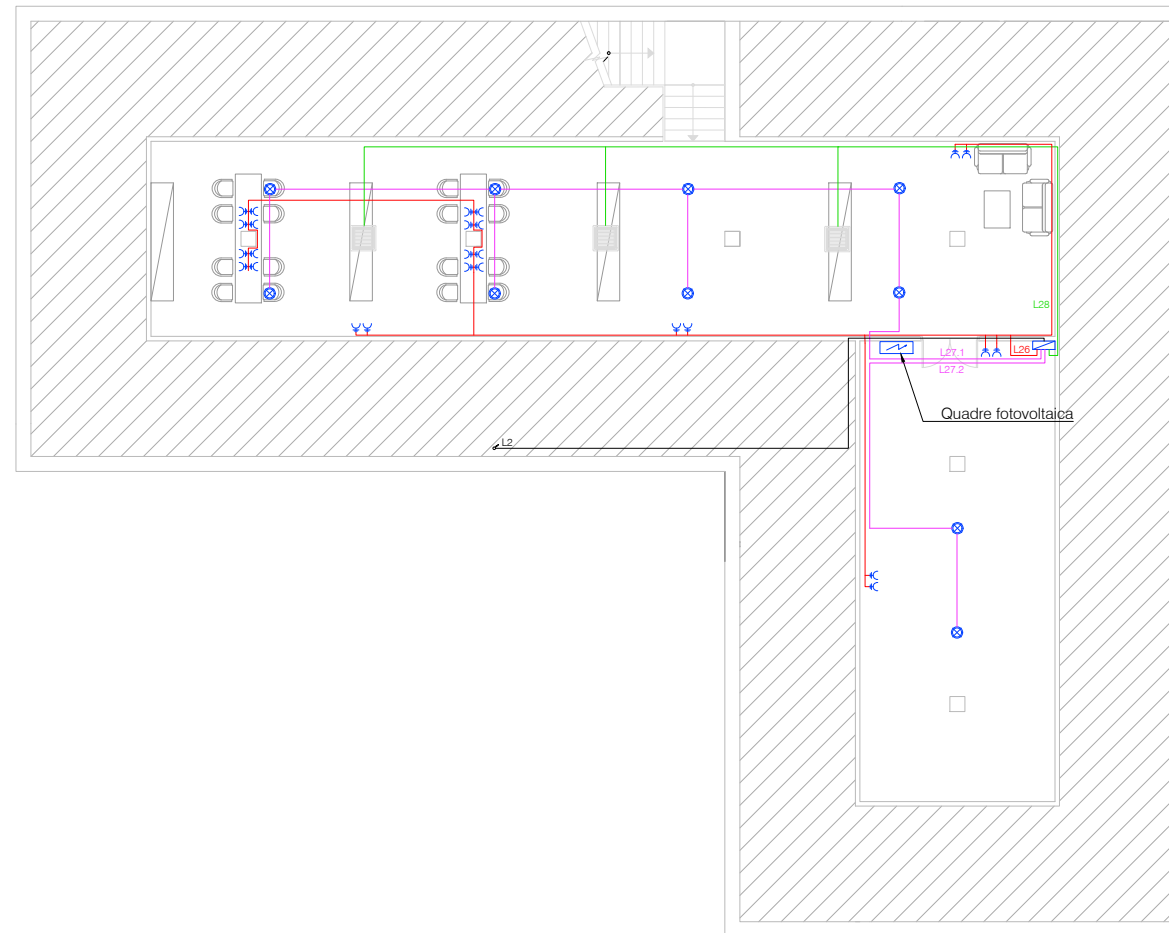
	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PLANTA BAIXA			N° plànol 18 Substitueix a: Especialitat GEE



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

	Quadre de planta
	Subquadre
	Lluminària 816.40 NW 90W 11500lm
	Downlight 726.22 empotrat 24W 2300lm
	Lluminària 720 Advance 28W 4100lm
	Mòdul LED 704 12W 1060lm
	Línia alimentació subquadres
	Línia d'il·luminació
	Línia de força
	Línia d'endolls

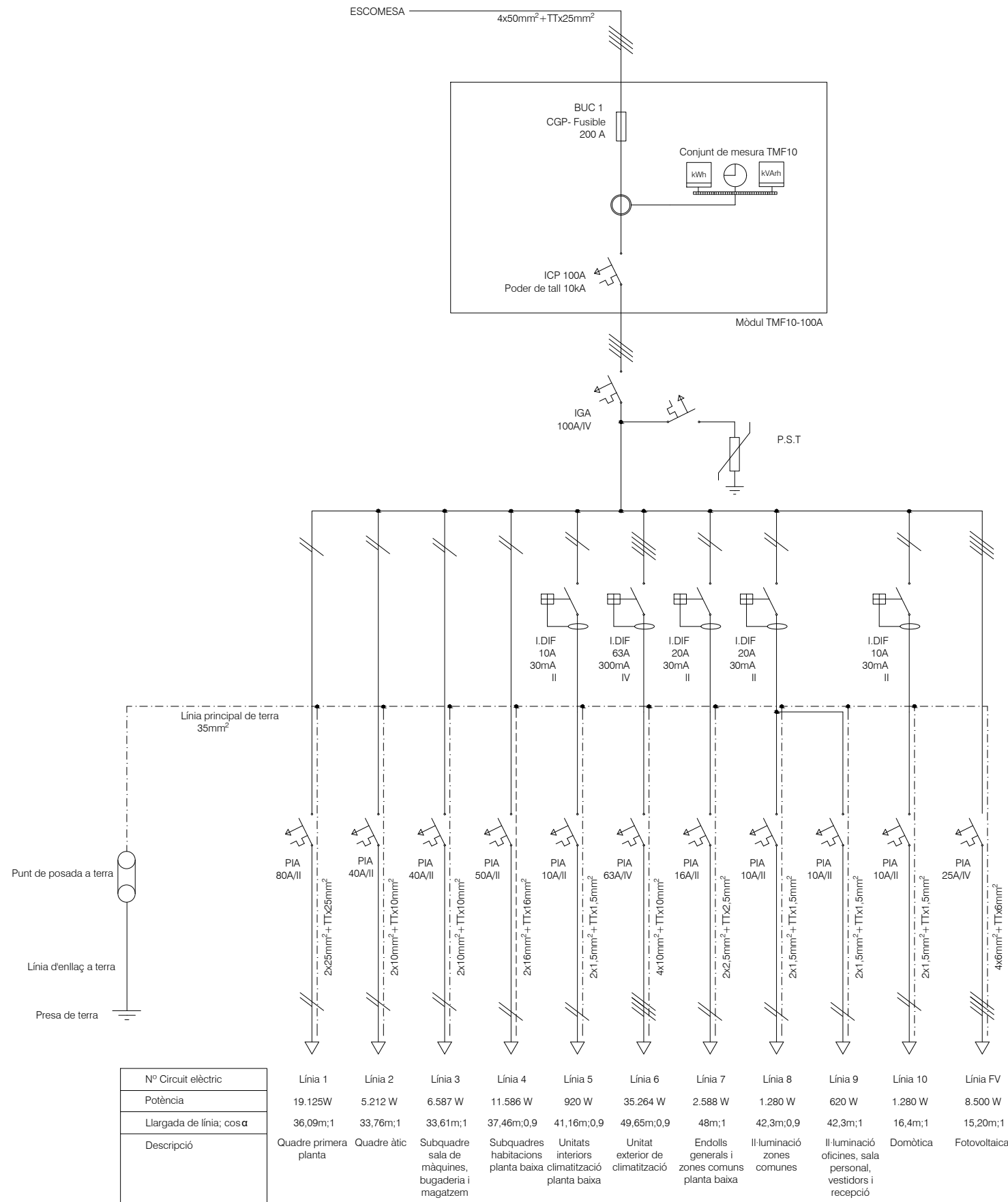
	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PRIMERA PLANTA			Nº plànol 19
				Substitueix a:
				Especialitat GEE



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

	Quadre de planta
	Subquadre
	Lluminària 816.40 NW 90W 11500lm
	Downlight 726.22 empotrat 24W 2300lm
	Lluminària 720 Advance 28W 4100lm
	Mòdul LED 704 12W 1060lm
	Línia alimentació subquadres
	Línia d'il·luminació
	Línia de força
	Línia d'endolls

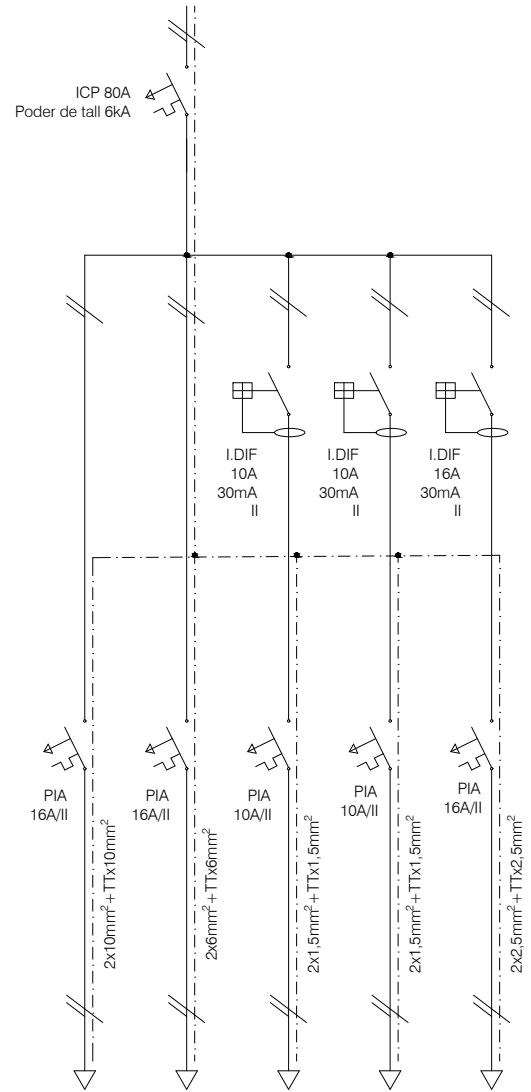
	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA			Nº plànol 20
1:200	ÀTIC			Substitueix a:
				Especialitat GEE



Nº Circuit elèctric	Línia 1	Línia 2	Línia 3	Línia 4	Línia 5	Línia 6	Línia 7	Línia 8	Línia 9	Línia 10	Línia FV
Potència	19.125W	5.212 W	6.587 W	11.586 W	920 W	35.264 W	2.588 W	1.280 W	620 W	1.280 W	8.500 W
Llargada de línia; cos α	36,09m;1	33,76m;1	33,61m;1	37,46m;0,9	41,16m;0,9	49,65m;0,9	48m;1	42,3m;0,9	42,3m;1	16,4m;1	15,20m;1
Descripció	Quadre primera planta	Quadre àtic	Subquadre sala de màquines, bugaderia i magatzem	Subquadres habitacions planta baixa	Unitats interiors climatització planta baixa	Unitat exterior de climatització	Endolls generals i zones comuns planta baixa	Il·luminació zones comunes	Il·luminació oficines, sala personal, vestidors i recepció	Domòtica	Fotovoltaica

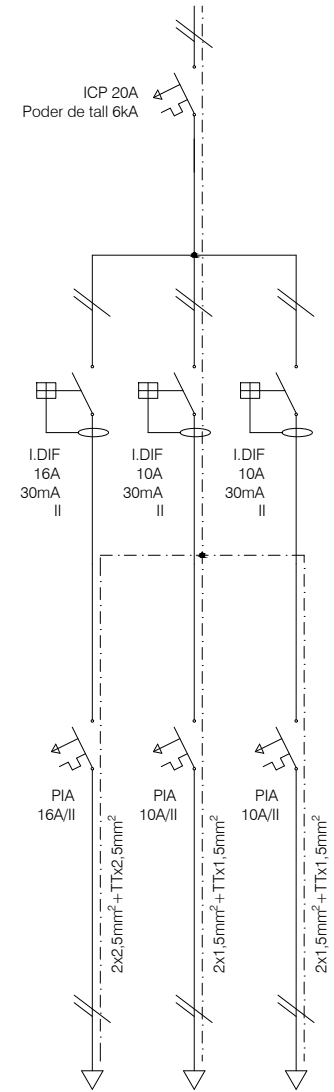
	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala SE	ESQUEMA UNIFILAR PRINCIPAL			Nº plànol 21
				Substitueix a:
				Especialitat GEE

QUADRE PRIMERA PLANTA - Línia 1



Nº Circuit elèctric	Línia 16	Línia 17	Línia 18	Línia 19	Línia 20
Potència	9.455 W	6.734 W	920 W	636 W	504 W
Llargada de línia; cos α	17,62m;1	8,95m;1	9,21m;1	9,60m;1	18,61m;1
Descripció	Subquadres habitacions suite i habitacions individuals	Subquadre cuina i menjador	Unitats interiors de climatització i zones comunes primera planta	Il·luminació zones comunes i lavabos	Endolls zones comunes

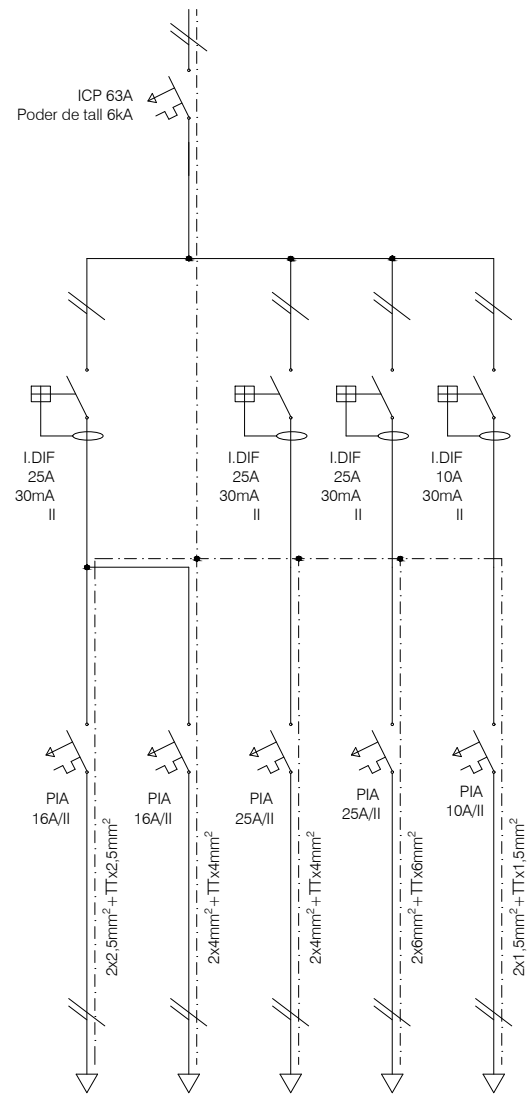
QUADRE ÀTIC - Línia 2



Nº Circuit elèctric	Línia 26	Línia 27	Línia 28
Potència	3.450 W	900 W	863 W
Llargada de línia; cos α	8,35m;1	4,15m;1	1,5m;1
Descripció	Endolls	Il·luminació	Unitat de climatització

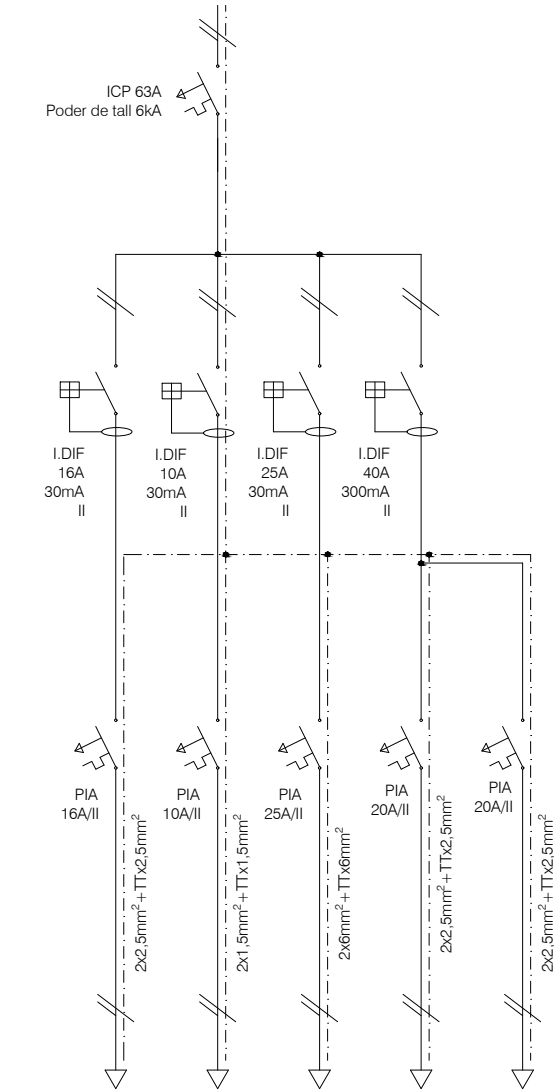
	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala SE	ESQUEMA UNIFILAR QUADRES DE PLANTA			Nº plànol 22
				Substitueix a:
				Especialitat GEE

SUBQUADRE CUINA I MENJADOR - Línia 17



Nº Circuit elèctric	Línia 21	Línia 22	Línia 23	Línia 24	Línia 25
Potència	1.380 W	1.500 W	2.450 W	3.500 W	504 W
Llargada de línia; cos α	17,62m;1	8,95m;1	9,21m;1	9,60m;1	18,61m;1
Descripció	Endolls generals	Endolls per electrodomèstics	Forn	Vitrocèramica	Il·luminació

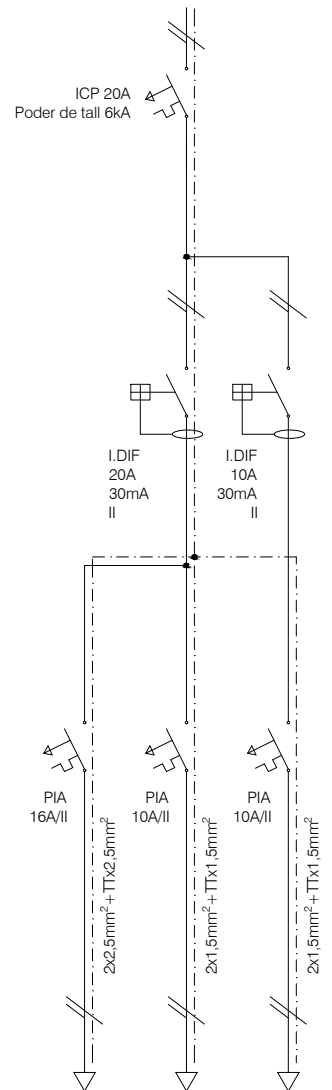
SUBQUADRE SALA DE MÀQUINES, MAGATZEM I BUGADERIA - Línia 3



Nº Circuit elèctric	Línia 11	Línia 12	Línia 13	Línia 14	Línia 15
Potència	1.208 W	468 W	2.550 W	1.750 W	1.000 W
Llargada de línia; cos α	5,41m;1	8,34m;1	6,21m;1	5,25m;1	2,12m;1
Descripció	Endolls generals	Il·luminació	Endolls electrodomèstics bugaderia	Bombes	Caldera

	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala SE	ESQUEMA UNIFILAR SUBQUADRES GENERALS			Nº plànol 23
				Substitueix a:
				Especialitat GEE

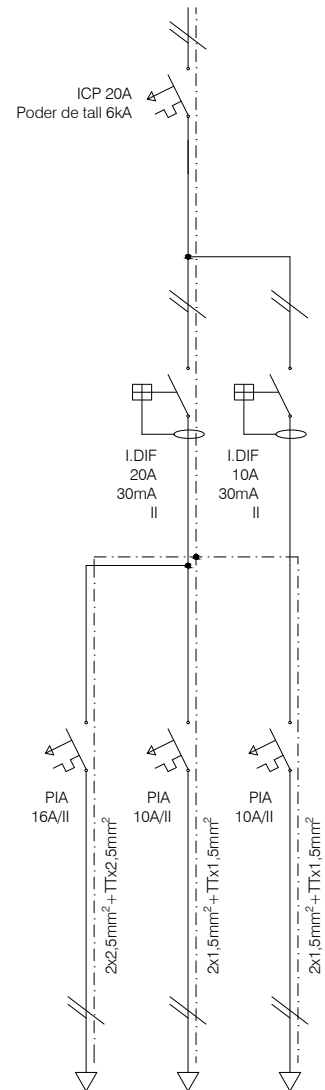
SUBQUADRE SUITE 1,2,3 i 4 - Línia 16



Nº Circuit elèctric
Potència
Llargada de línia; cos α
Descripció

Línia S1	Línia S3	Línia S2
1.250 W	620 W	2.000 W
13,68m;1	1,50m;1	12,23m;1
Endolls	Unitat de climatització	Il·luminació

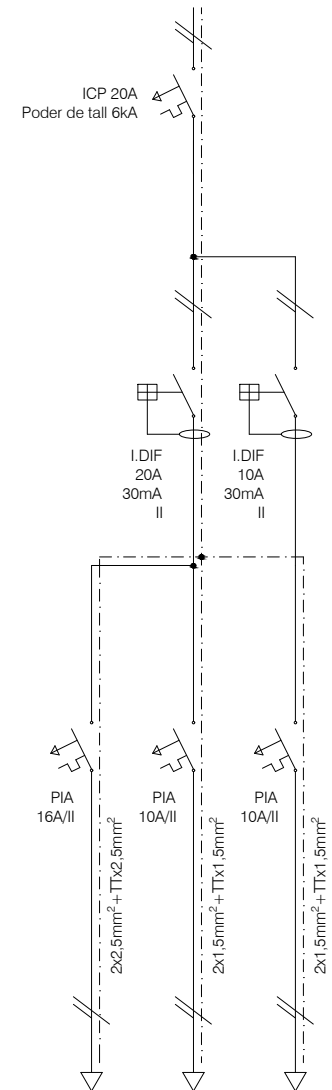
SUBQUADRE HABITACIONS DE MATRIMONI - Línia 4



Nº Circuit elèctric
Potència
Llargada de línia; cos α
Descripció

Línia M1	Línia M3	Línia M2
690 W	230 W	188 W
9,31m;1	1,50m;1	4,51m;1
Endolls	Unitat de climatització	Il·luminació

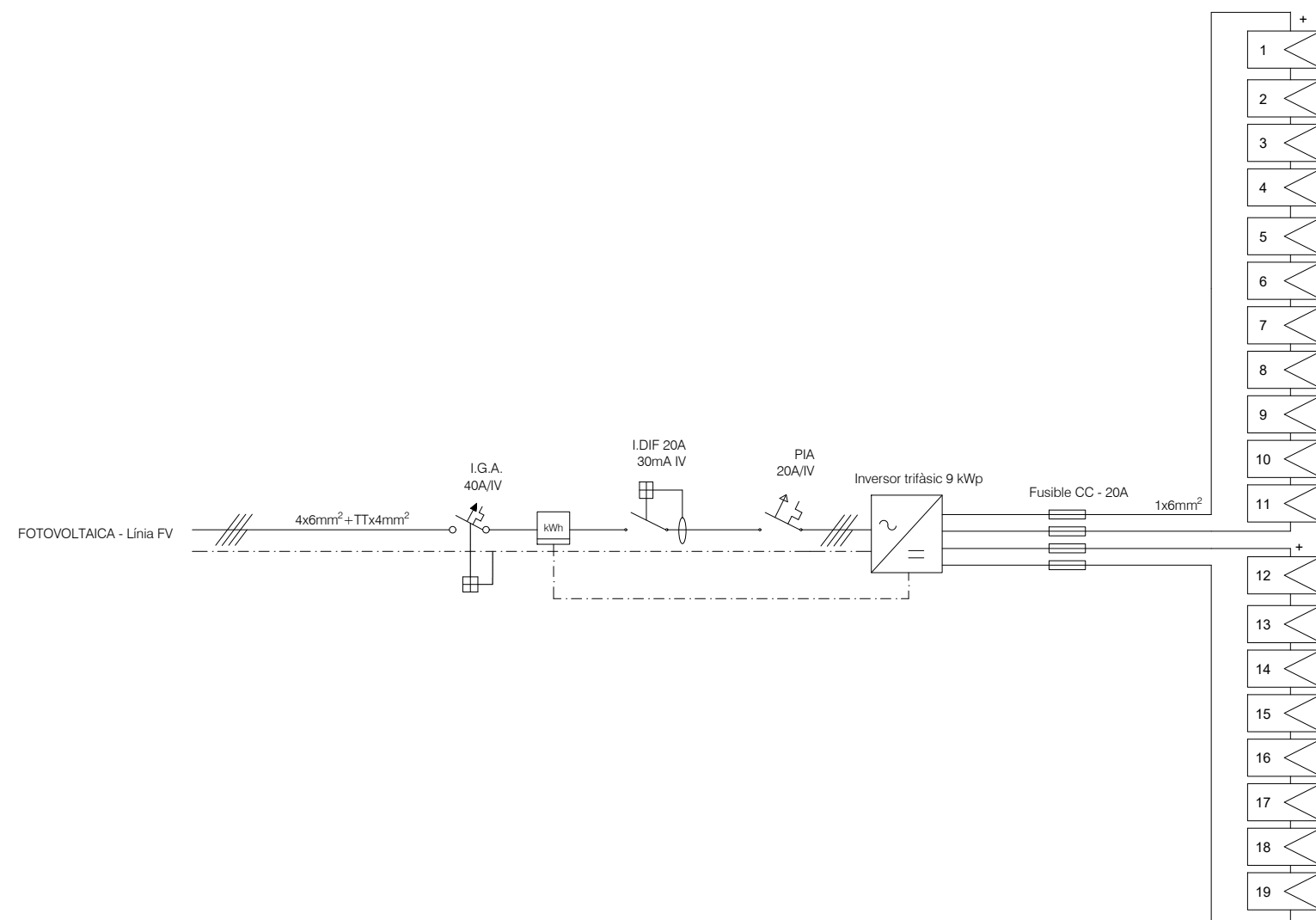
SUBQUADRE HABITACIONS INDIVIDUALS - Línia 16 i línia 4



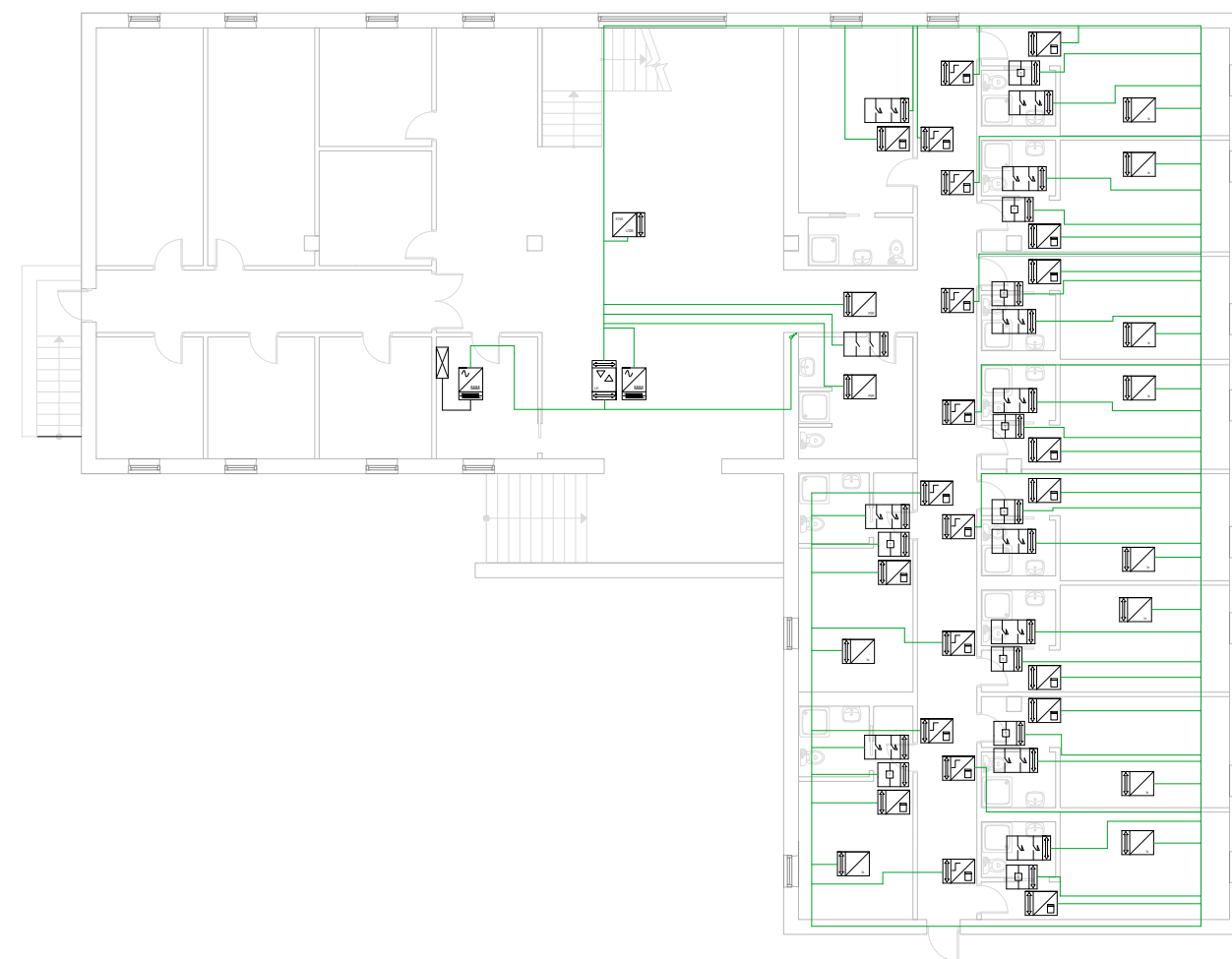
Nº Circuit elèctric
Potència
Llargada de línia; cos α
Descripció

Línia I1	Línia I3	Línia I2
518 W	230 W	160 W
8,35m;1	1,5m;1	4,15m;1
Endolls	Unitat de climatització	Il·luminació

	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala SE	ESQUEMA UNIFILAR SUBQUADRES HABITACIONS			Nº plànol 24
				Substitueix a:
				Especialitat GEE

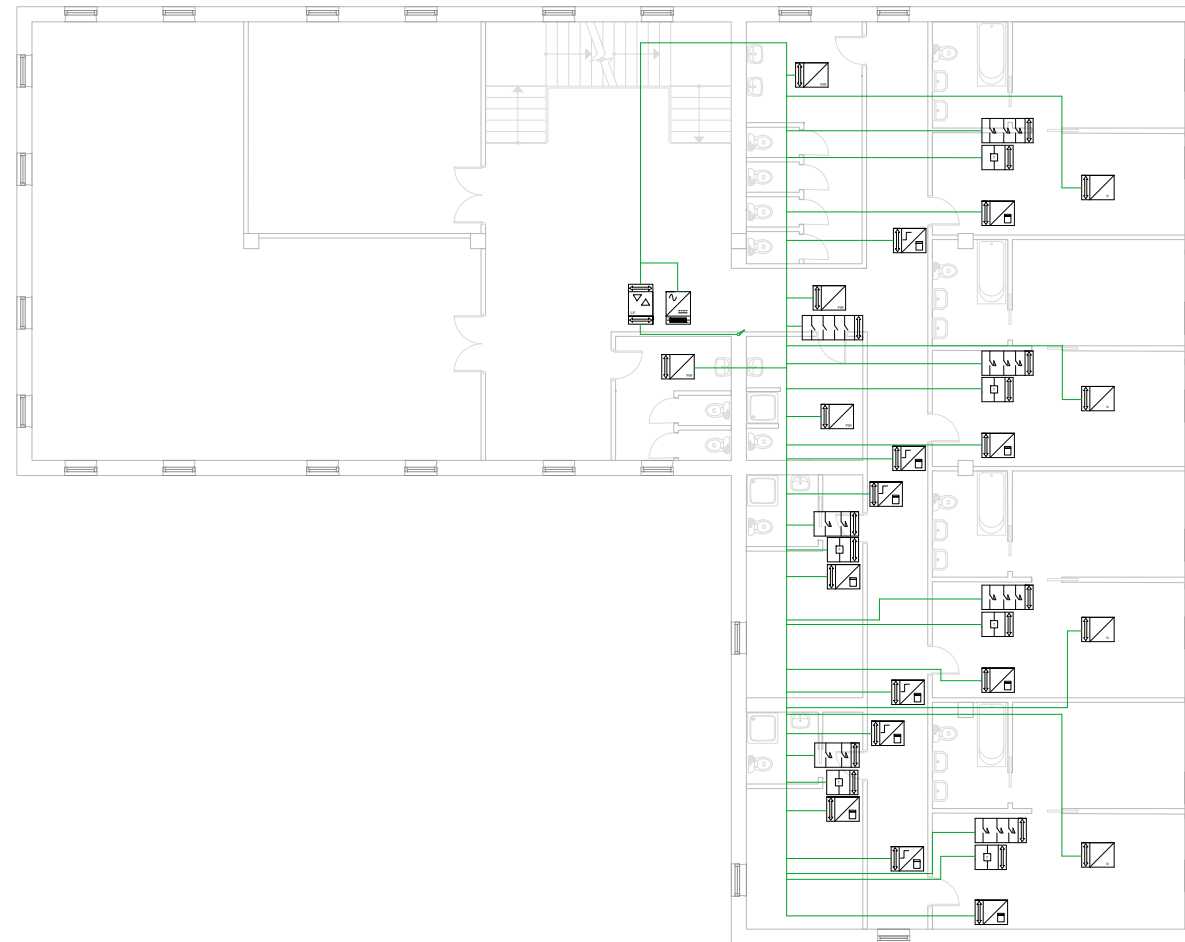


	Data	Nom	Signatura	
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala SE	ESQUEMA UNIFILAR FOTOVOLTAICA			N° plànol 25 Substitueix a: Especialitat GEE



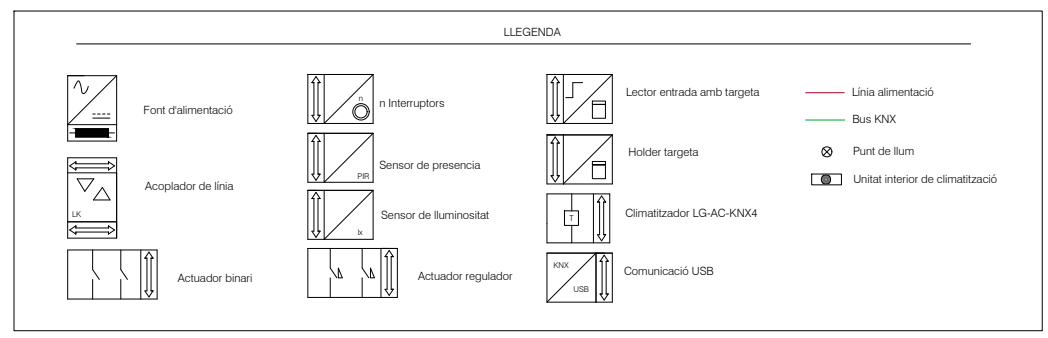
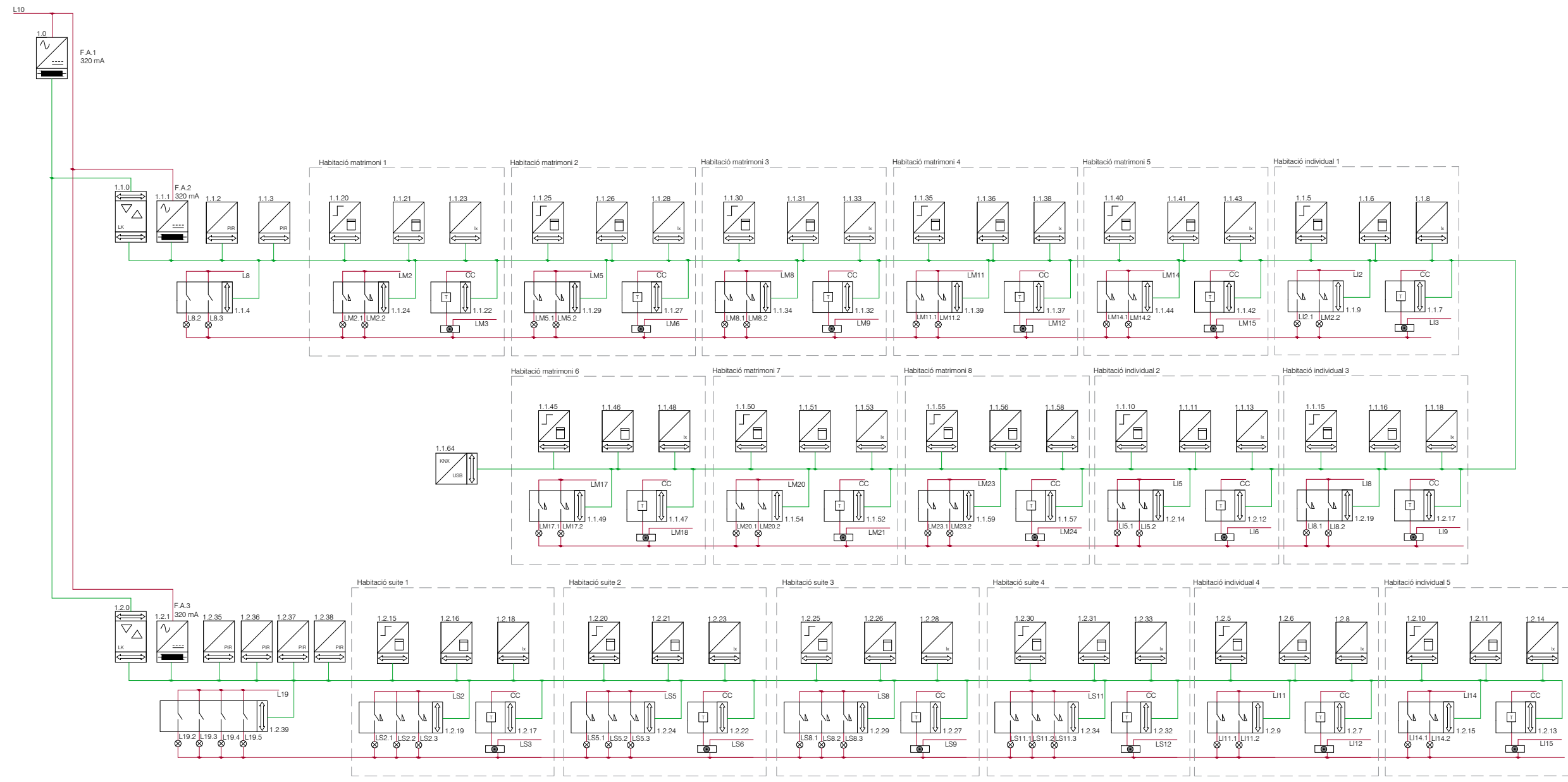
LLEGENDA	
	Bus KNX
	Quadre d'alimentació
	Font d'alimentació
	Acoplador de línia
	Lector entrada amb targeta
	Holder targeta
	Climatitzador LG-AC-KNX4
	Connexió KNX-USB
	n Interruptors
	Sensor de presència
	Sensor de lluminositat
	Actuador regulador
	Actuador binari

	Data	Nom	Signatura	 Universitat de Girona Escola Politècnica Superior
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	DOMÒTICA PLANTA BAIXA			N° plànol 26 Substitueix a: Especialitat GEE



LLEGENDA	
	Bus KNX
	Quadre d'alimentació
	Font d'alimentació
	Acoplador d'àrea
	Acoplador de línia
	Lector entrada amb targeta
	Holder targeta
	Climatitzador LG-AC-KNX4
	Connexió KNX-USB
	n Interruptors
	Sensor de presència
	Sensor de lluminositat
	Actuador regulador
	Actuador binari

	Data	Nom	Signatura	 Universitat de Girona Escola Politècnica Superior
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala 1:200	DOMÒTICA PRIMERA PLANTA			N° plànol 27 Substitueix a: Especialitat GEE



	Data	Nom	Signatura	 Universitat de Girona Escola Politècnica Superior
Dibuixat	22/11/21	B.Cusí		
Compro.	22/11/21	B.Cusí		
Escala	SE			Nº plànol 28
				ESQUEMA DOMÒTIC
				Substitueix a:
				Especialitat GEE