



Universidad de
Oviedo



ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE GIJÓN.

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA INDUSTRIAL

ÁREA DE ENERGÍA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

PLANOS

D. RIVERA VERDYGUER, Álvaro
TUTOR: D. FRANCISCO JAVIER FERNANDEZ GARCÍA

FECHA: Julio 2019

INDICE DE PLANOS.

PLANO Nº1: SITUACIÓN

PLANO Nº2: DISTRIBUCIÓN PORTAL PLANTA BAJA

PLANO Nº3: DISTRIBUCIÓN GENERALES CALEFAC. Y ACS ENTREPLANTA

PLANO Nº4: CALEFACCIÓN PLANTA 1ª

PLANO Nº5: CALEFACCIÓN PLANTA 2ª

PLANO Nº6: CALEFACCIÓN PLANTA 3ª

PLANO Nº7: VENTILACIÓN PLANTA 1ª

PLANO Nº8: VENTILACIÓN PLANTA 2ª

PLANO Nº9: VENTILACIÓN PLANTA 3ª

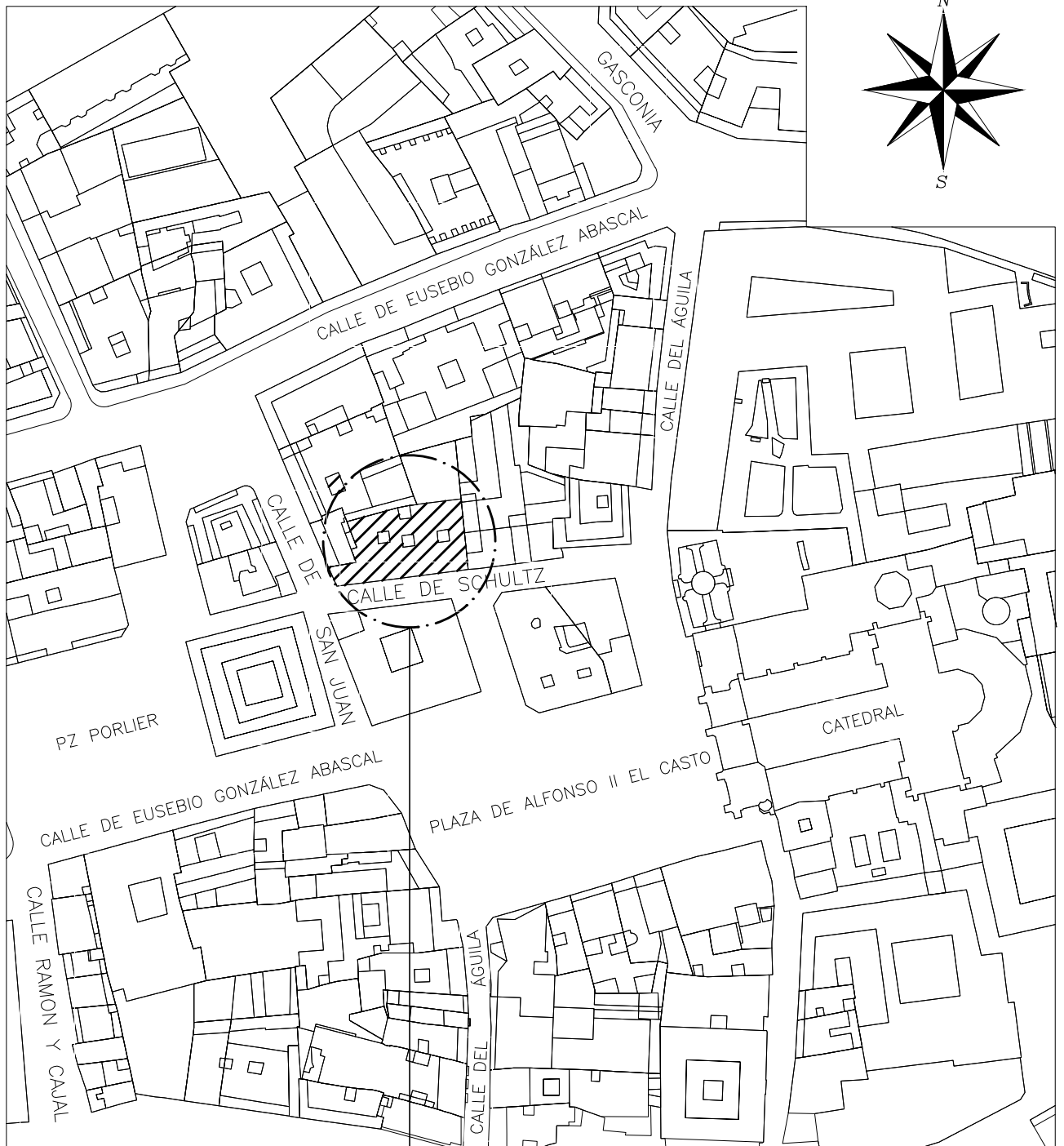
PLANO Nº10: VENTILACIÓN PL. BAJOCUBIERTA

PLANO Nº11: CUARTO DE INSTALACIONES

PLANO Nº12: ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

Álvaro Rivera Verdyguer

Máster en Ingeniería Industrial.



SITUACIÓN

PETICIONARIO : ROTIEYU, S.L.
 EMPLAZAMIENTO : C/ Schultz, 3 - OVIEDO

PROYECTO PARA CALEFACCIÓN Y A.C.S. CENTRALIZADA CON
 COMBUSTIBLE GAS NATURAL Y APOYO CON B.C. AEROTÉRMICA
 DE EDIFICIO REHABILITADO DE 18 VIVIENDAS



SITUACIÓN

Nº PLANO :

1

ÁLVARO RIVERA VERDYGUER

ESCALA : S/E

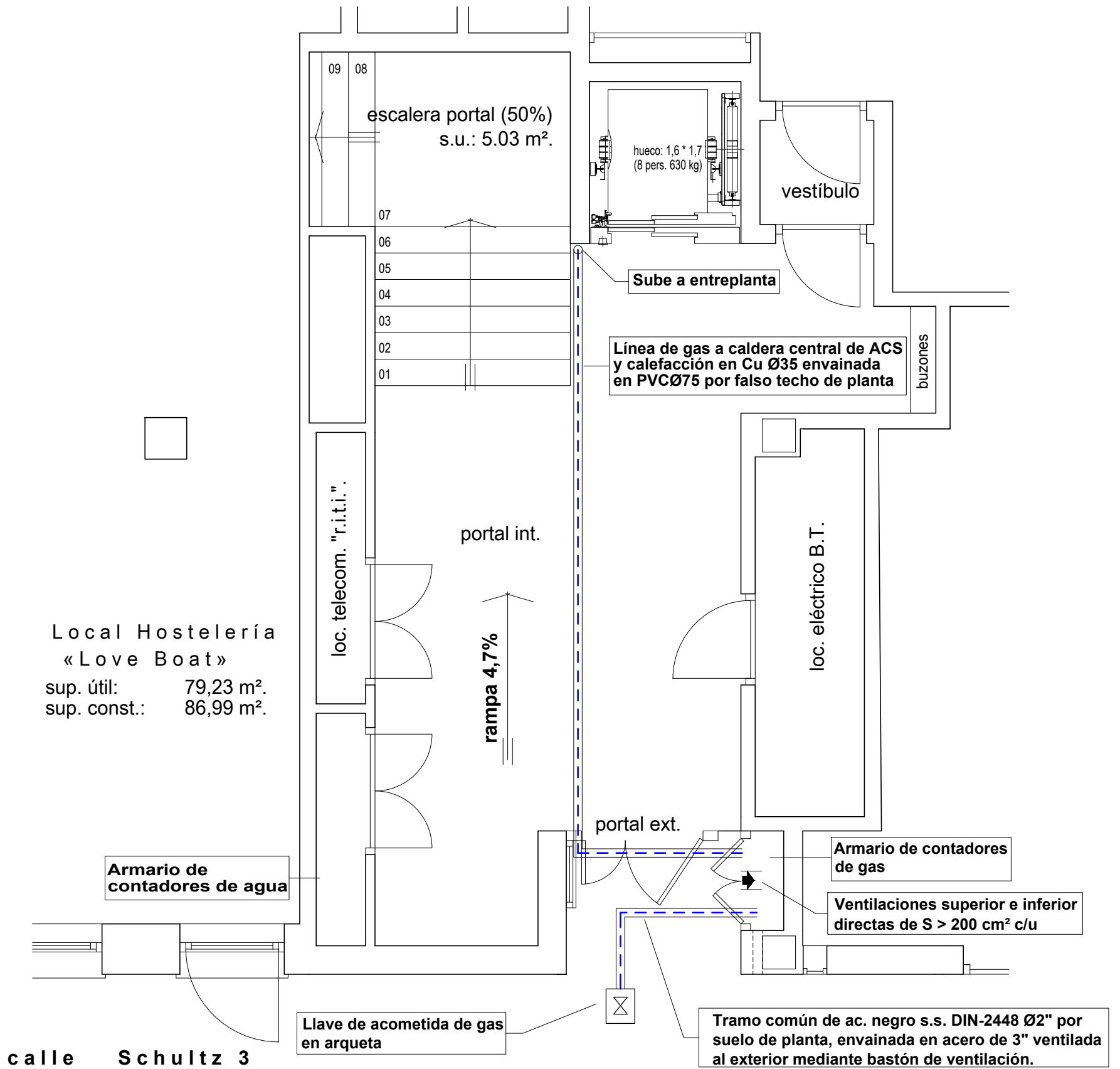
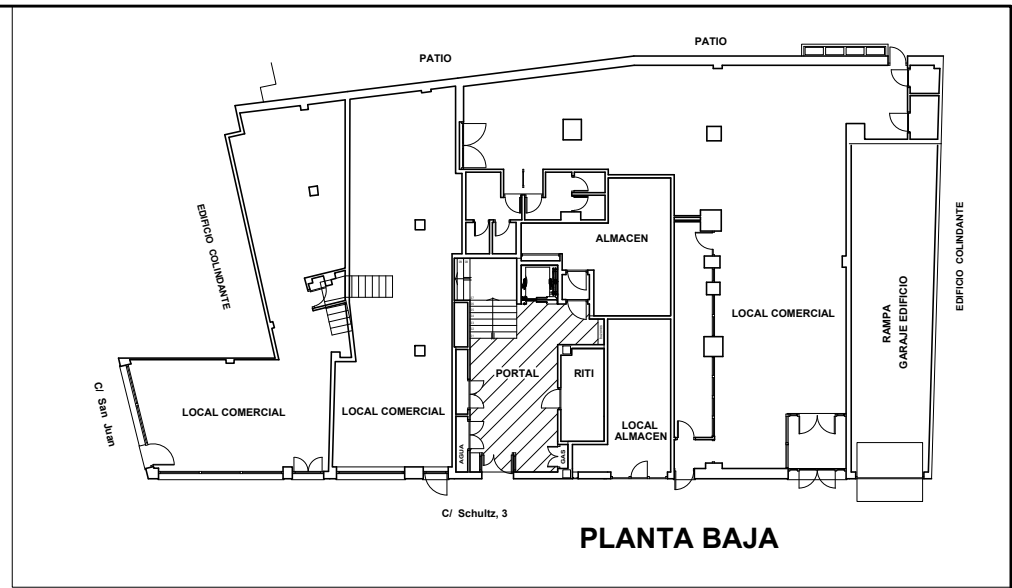
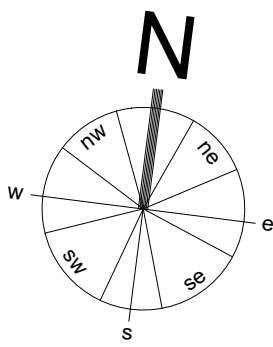
DIBUJADO : A.R.V.

COMPROBADO : LMV

FECHA : MAYO 2018

MODIF. : 1/1

GRADUADO EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

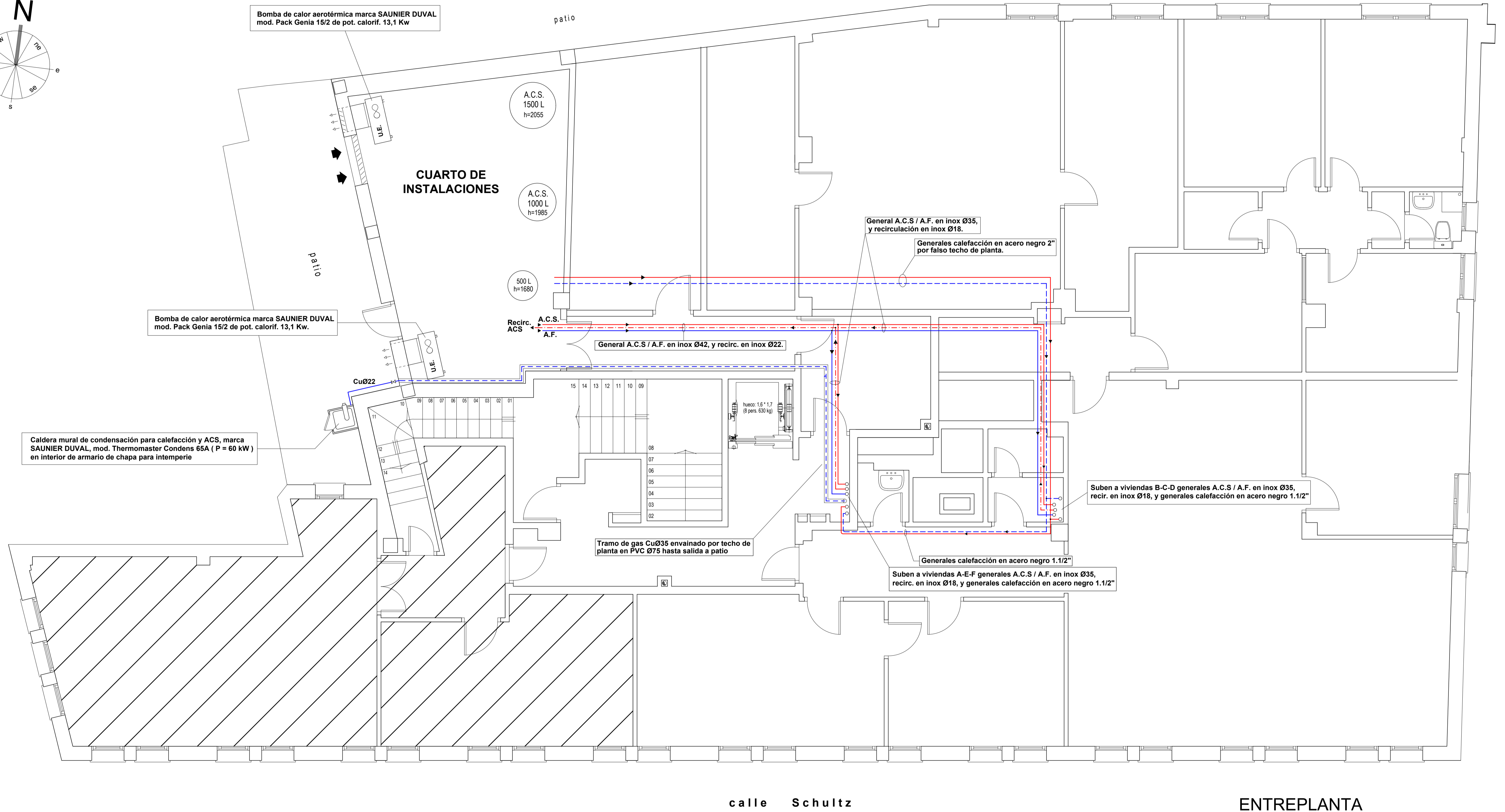
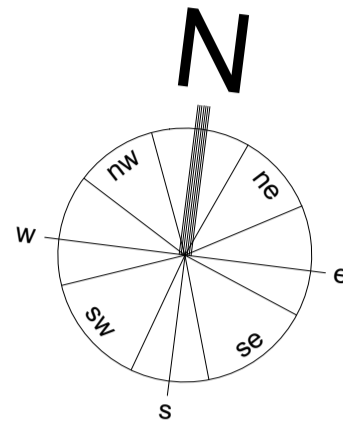


PETICIONARIO : ROTIEYU, S.L.
 EMPLAZAMIENTO : C/ Schultz, 3 - OVIEDO

PROYECTO PARA CALEFACCIÓN Y A.C.S. CENTRALIZADA CON COMBUSTIBLE GAS NATURAL Y APOYO CON B.C. AEROTÉRMICA DE EDIFICIO REHABILITADO DE 18 VIVIENDAS



DISTRIBUCIÓN PORTAL PL. BAJA		Nº PLANO : 2	ÁLVARO RIVERA VERDYGUER
		ESCALA : 1/50	 GRADUADO EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
DIBUJADO : A.R.V. / LMV	COMPROBADO : LMV	FECHA : MAYO 2018	



calle Schultz

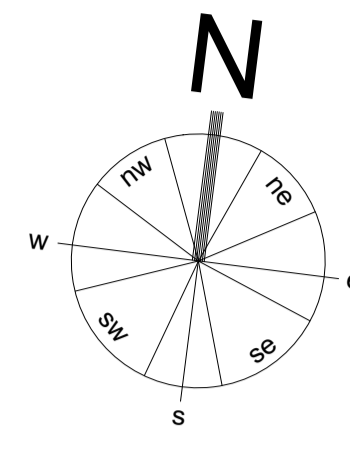
ENTREPLANTA

PETICIONARIO : ROTIEYU, S.L.
 EMPLAZAMIENTO : C/ Schultz, 3 - OVIEDO
 PROYECTO PARA CALEFACCIÓN Y A.C.S. CENTRALIZADA CON COMBUSTIBLE GAS NATURAL Y APOYO CON B.C. AEROTÉRMICA DE EDIFICIO REHABILITADO DE 18 VIVIENDAS



DISTRIBUCIÓN GENERALES DE CALEFACCIÓN Y A.C.S. (ENTREPLANTA)

Nº PLANO : **3**
 ESCALA : 1/50
 DIBUJADO : A.R.V. COMPROBADO : LMV FECHA : MAYO 2018 MODIF. : 0/0

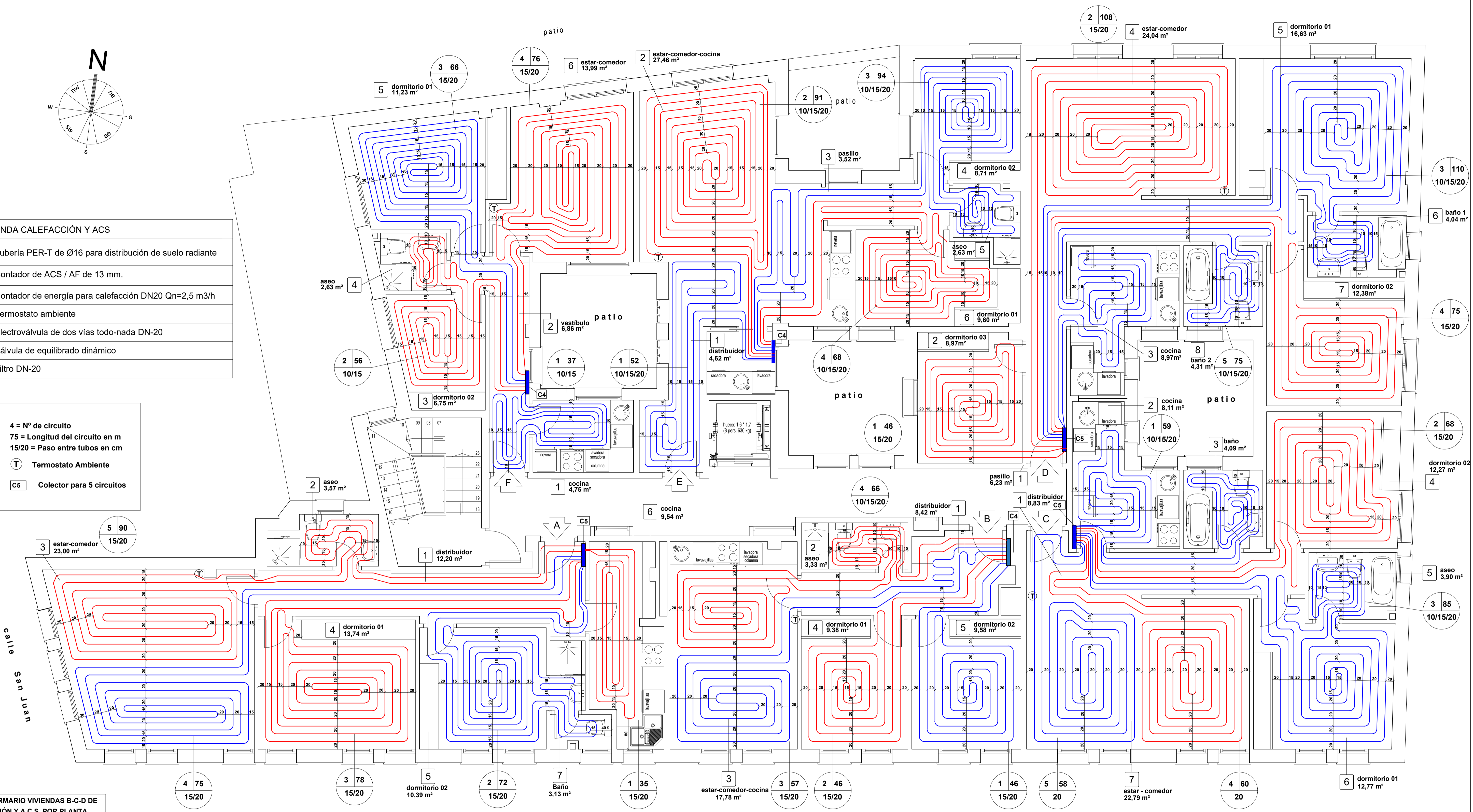


LEYENDA CALEFACCIÓN Y ACS

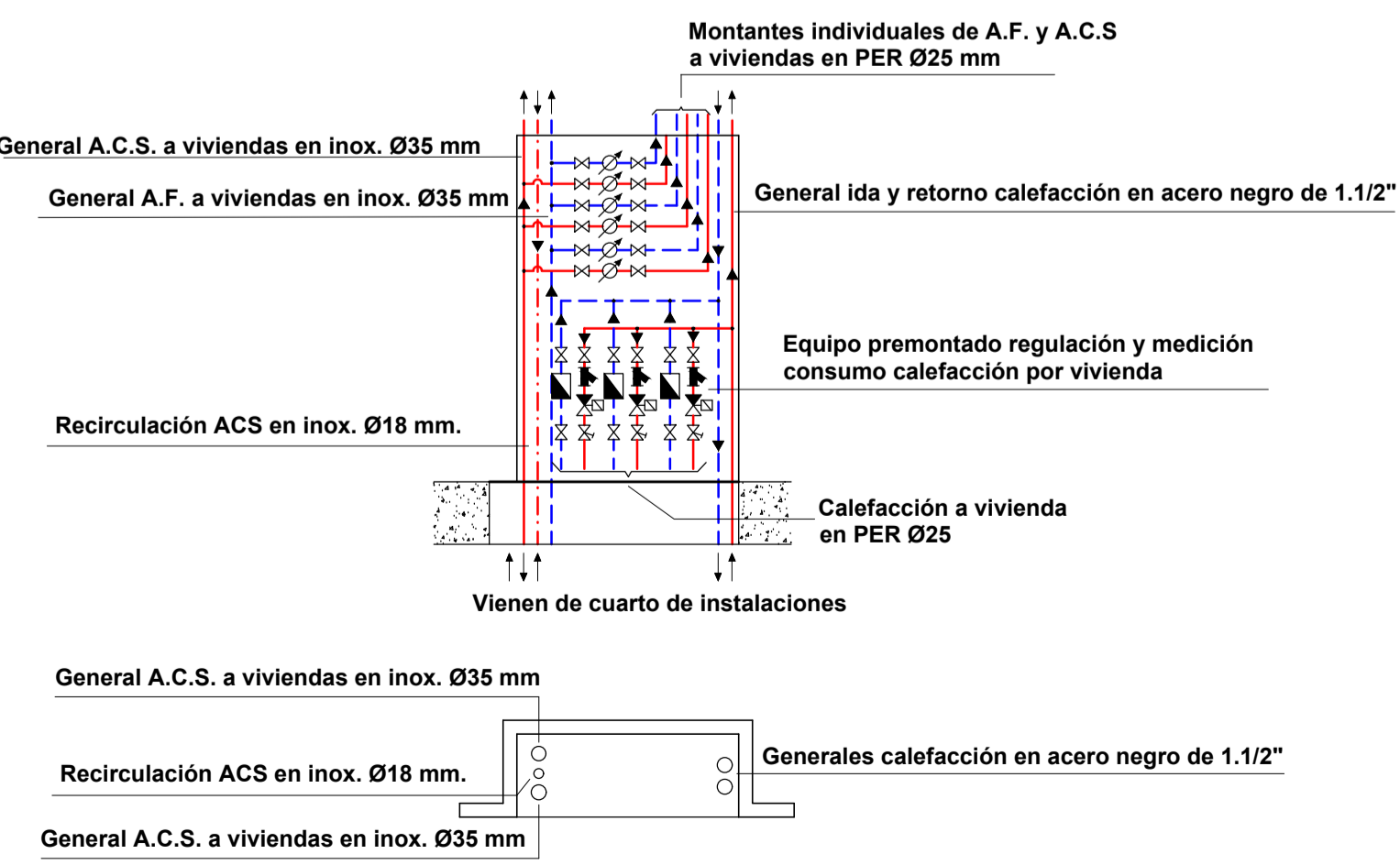
	Tubería PER-T de Ø16 para distribución de suelo radiante
	Contador de ACS / AF de 13 mm.
	Contador de energía para calefacción DN20 Qn=2,5 m3/h
	Termostato ambiente
	Electroválvula de dos vías todo-nada DN-20
	Válvula de equilibrado dinámico
	Filtro DN-20

4 = Nº de circuito
 75 = Longitud del circuito en m
 15/20 = Paso entre tubos en cm

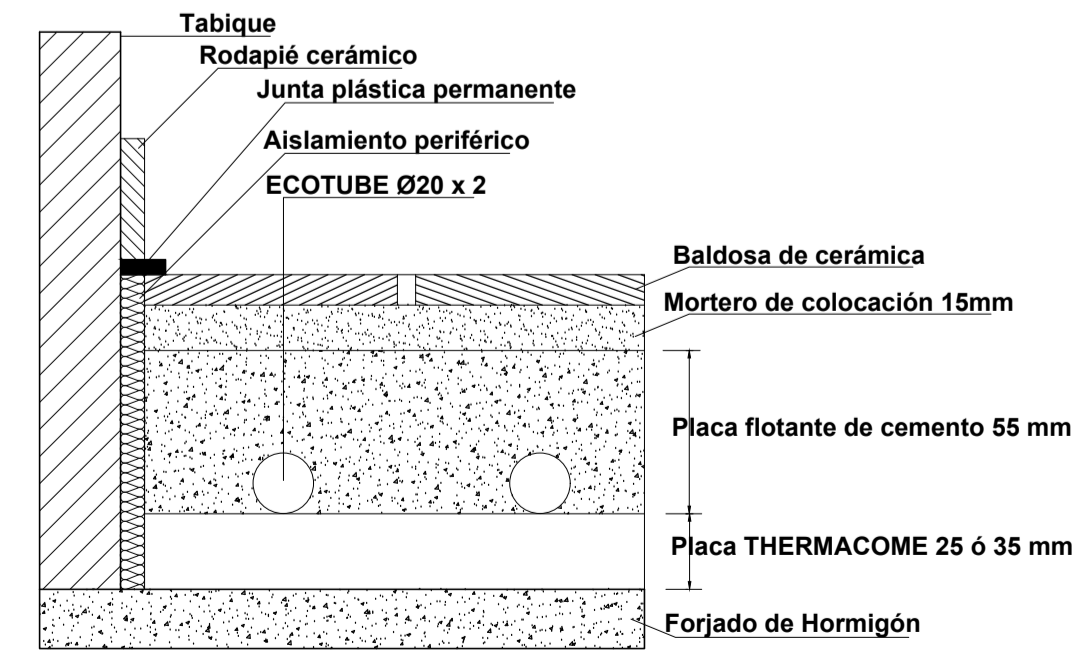
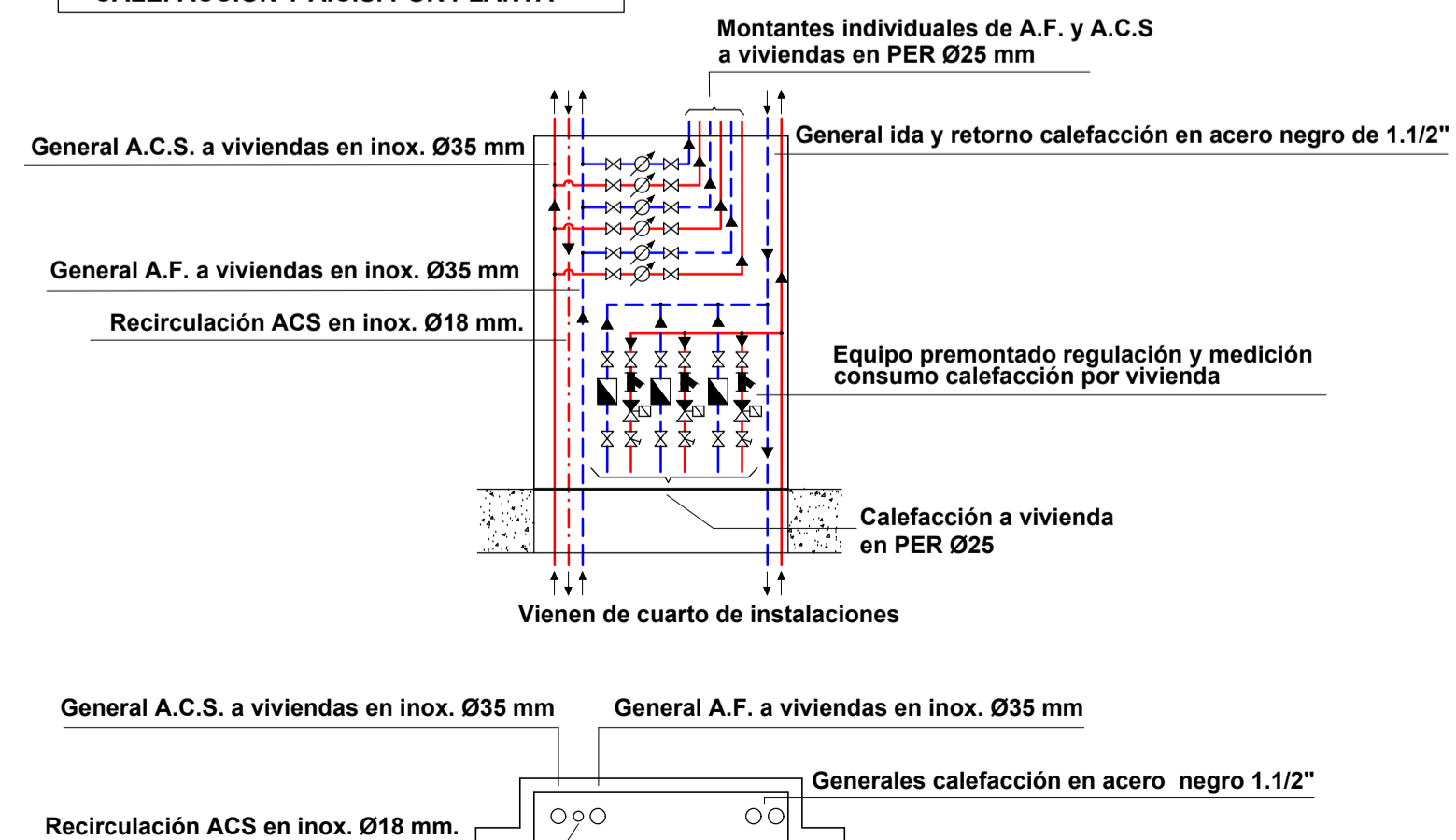
Termostato Ambiente
 Colector para 5 circuitos



DETALLE ARMARIO VIVIENDAS B-C-D DE CALEFACCIÓN Y A.C.S. POR PLANTA



DETALLE ARMARIO VIVIENDAS A - E - F DE CALEFACCIÓN Y A.C.S. POR PLANTA



DETALLE SUELO RADIANTE TRADESA CALEFACCIÓN Y A.C.S. POR PLANTA

PLANTA PRIMERA

PETICIONARIO : ROTIEYU, S.L.
 EMPLAZAMIENTO : C/ Schultz, 3 - OVIEDO

PROYECTO PARA CALEFACCIÓN Y A.C.S. CENTRALIZADA CON COMBUSTIBLE GAS NATURAL Y APOYO CON B.C. AEROTÉRMICA DE EDIFICIO REHABILITADO DE 18 VIVIENDAS

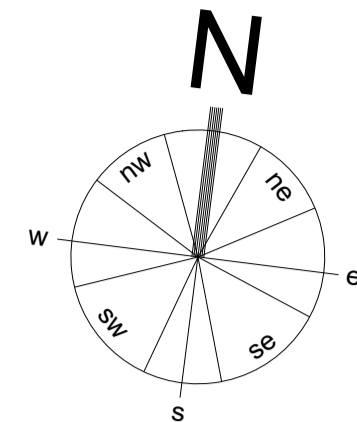
DISTRIBUCIÓN CALEFACCIÓN PLANTA PRIMERA

Nº PLANO : 4

ESCALA : 1/50

DIBUJADO : A.R.V. COMPROBADO : LMV FECHA : MAYO 2018 MODIF. : 0/0





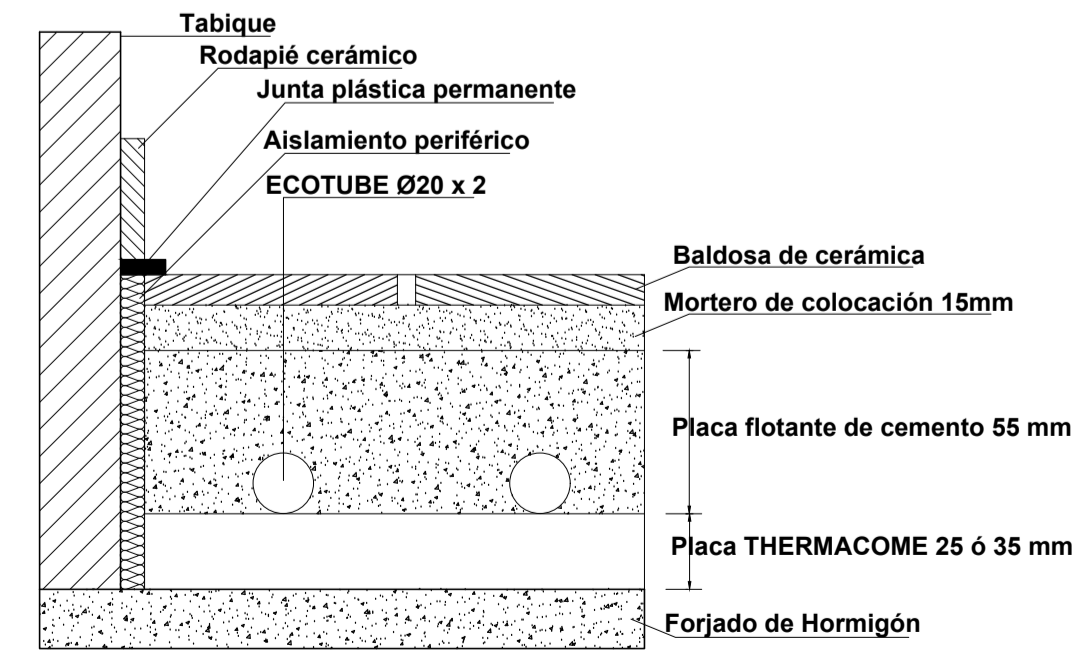
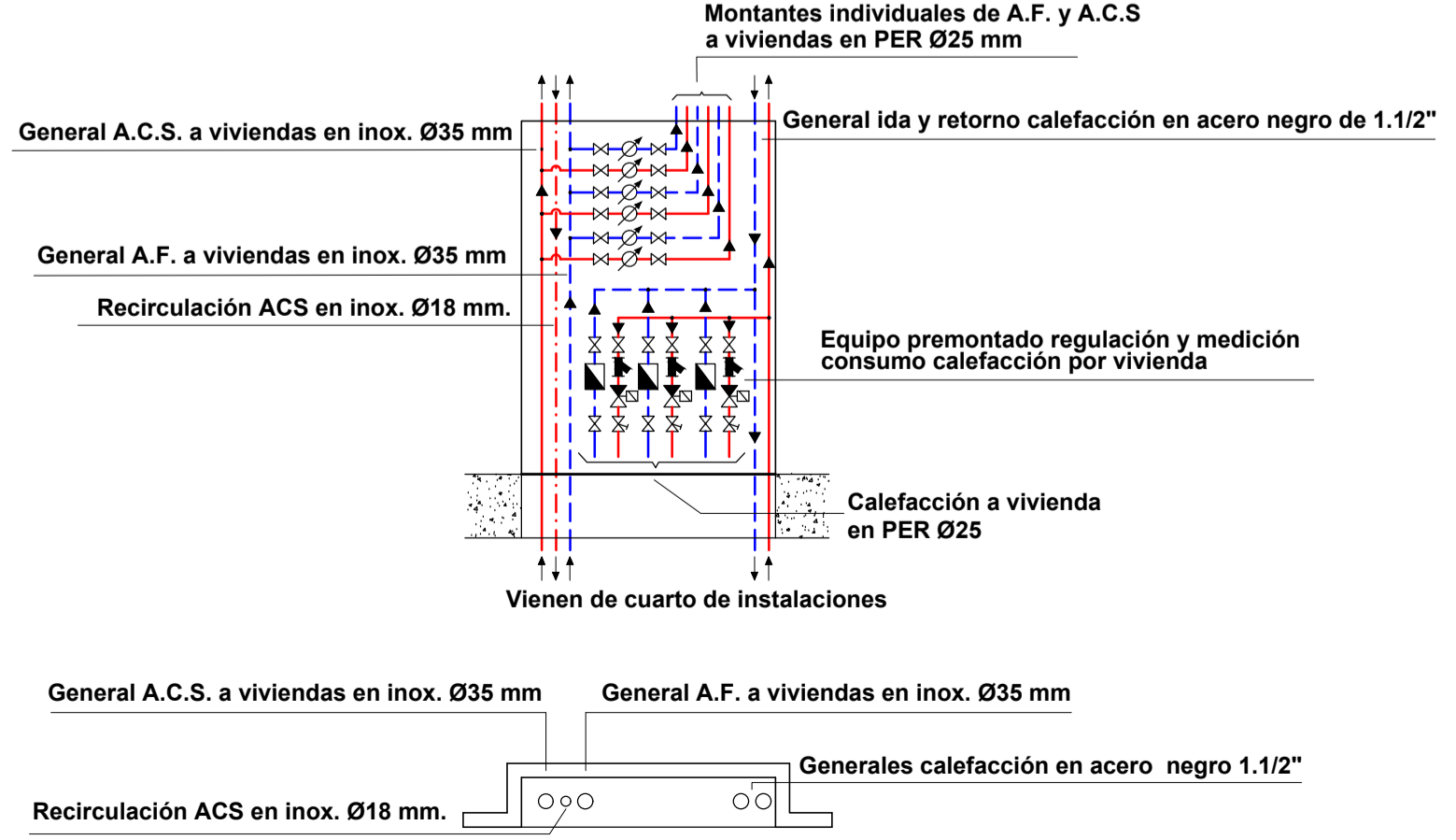
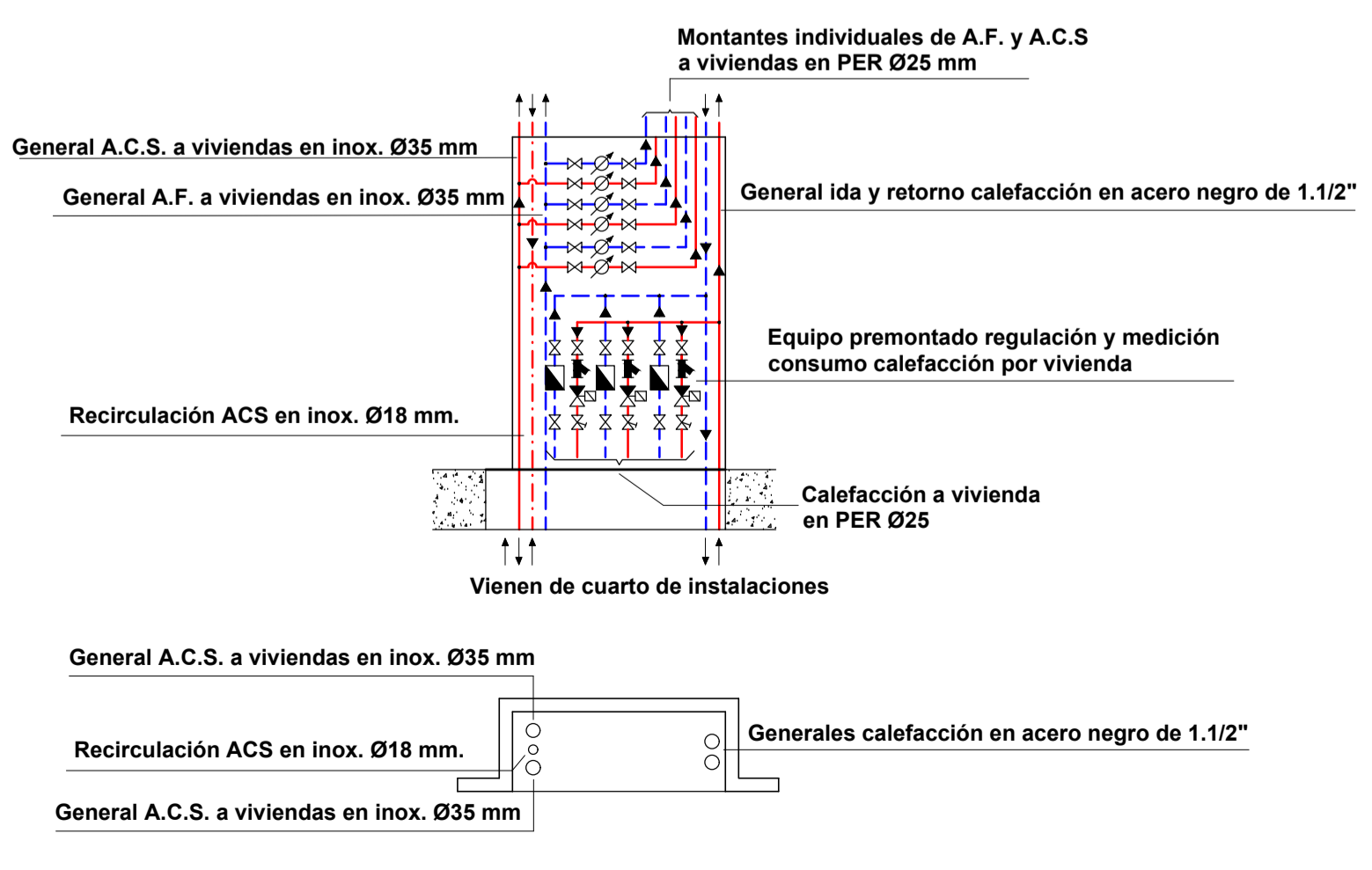
LEYENDA CALEFACCIÓN Y ACS	
	Tubería PER-T de Ø16 para distribución de suelo radiante
	Contador de ACS / AF de 13 mm.
	Contador de energía para calefacción DN20 Qn=2,5 m3/h
	Termostato ambiente
	Electroválvula de dos vías todo-nada DN-20
	Válvula de equilibrado dinámico
	Filtro DN-20

	4 = Nº de circuito 75 = Longitud del circuito en m 15/20 = Paso entre tubos en cm
	Termostato Ambiente
	Colector para 5 circuitos



DETALLE ARMARIO VIVIENDAS B-C-D DE CALEFACCIÓN Y A.C.S. POR PLANTA

DETALLE ARMARIO VIVIENDAS A - E - F DE CALEFACCIÓN Y A.C.S. POR PLANTA



DETALLE SUELO RADIANTE TRADESA CALEFACCIÓN Y A.C.S. POR PLANTA

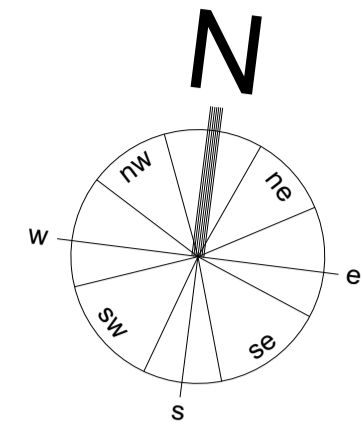
PLANTA SEGUNDA

PETICIONARIO: ROTIEYU, S.L.
EMPLAZAMIENTO: C/ Schultz, 3 - OVIEDO
PROYECTO PARA CALEFACCIÓN Y A.C.S. CENTRALIZADA CON COMBUSTIBLE GAS NATURAL Y APOYO CON B.C. AEROTÉRMICA DE EDIFICIO REHABILITADO DE 18 VIVIENDAS

DISTRIBUCIÓN CALEFACCIÓN PLANTA SEGUNDA

Nº PLANO: 5
ESCALA: 1/50
DIBUJADO: A.R.V. COMPROBADO: LMV FECHA: MAYO 2018 MODIF.: 0/0

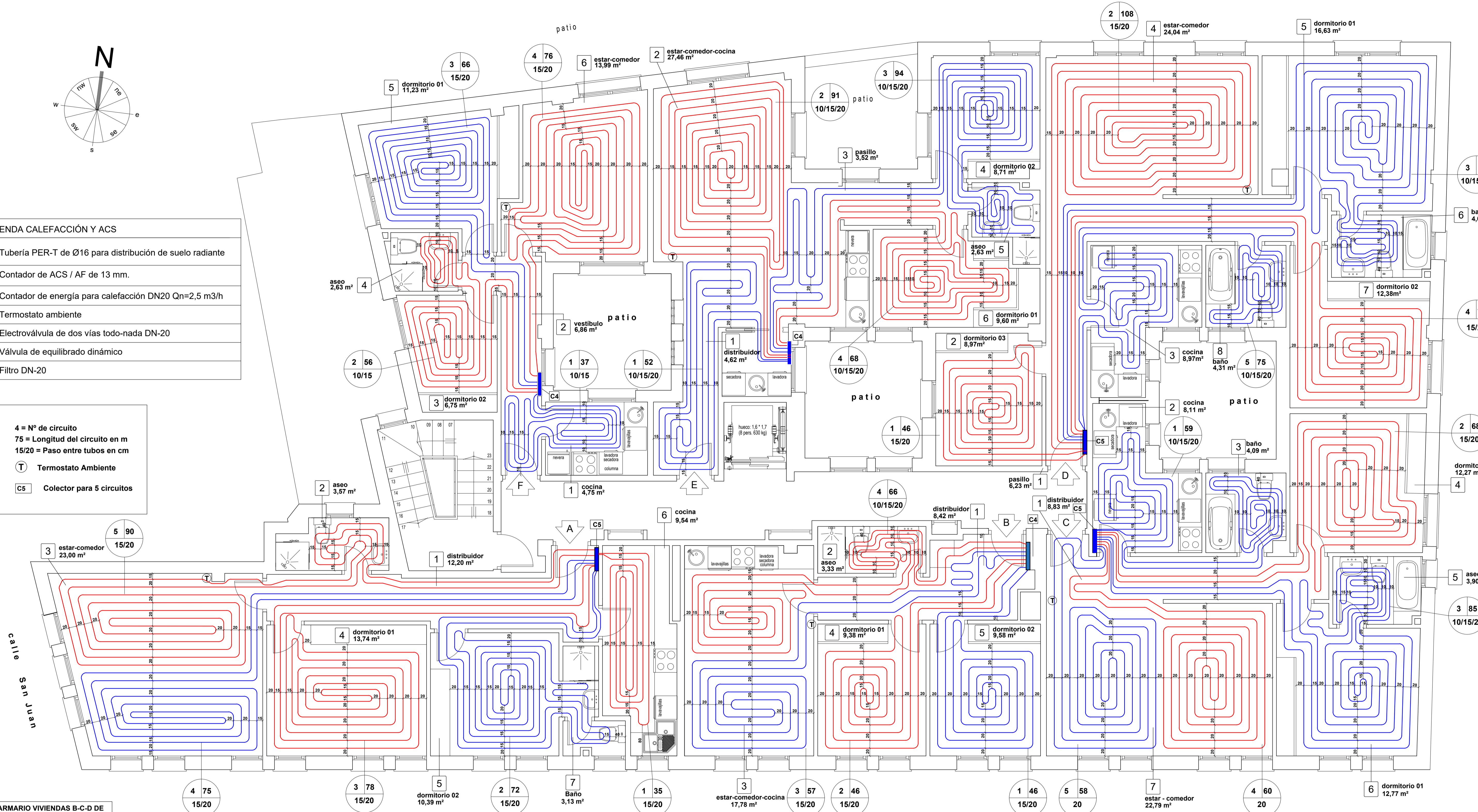




LEYENDA CALEFACCIÓN Y ACS	
	Tubería PER-T de Ø16 para distribución de suelo radiante
	Contador de ACS / AF de 13 mm.
	Contador de energía para calefacción DN20 Qn=2,5 m3/h
	Termostato ambiente
	Electroválvula de dos vías todo-nada DN-20
	Válvula de equilibrado dinámico
	Filtro DN-20

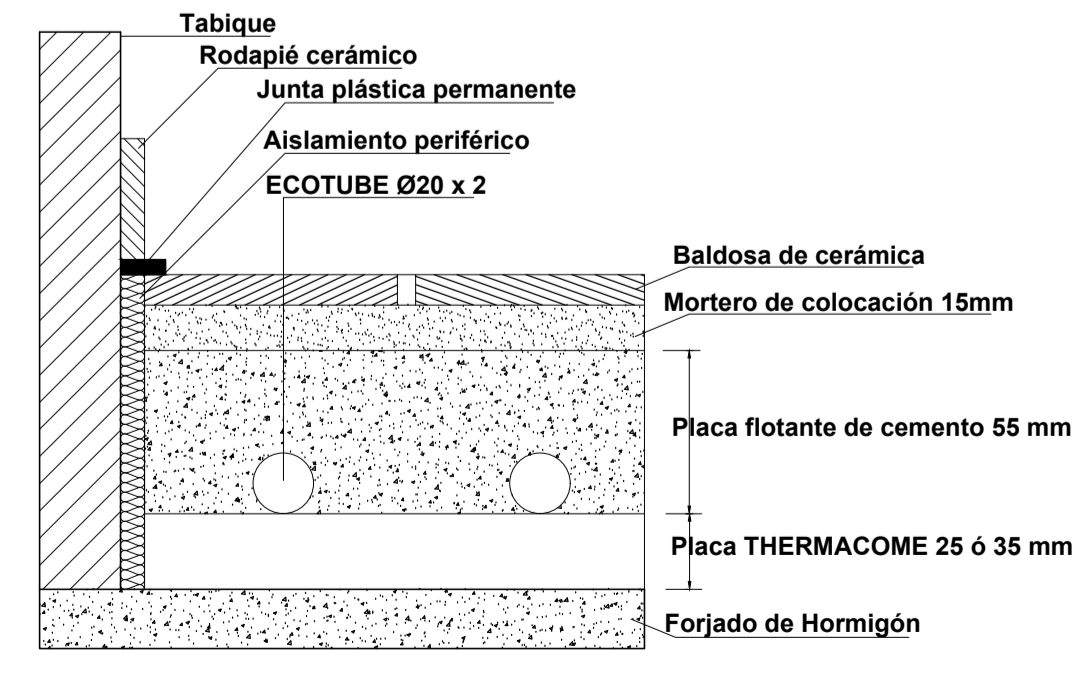
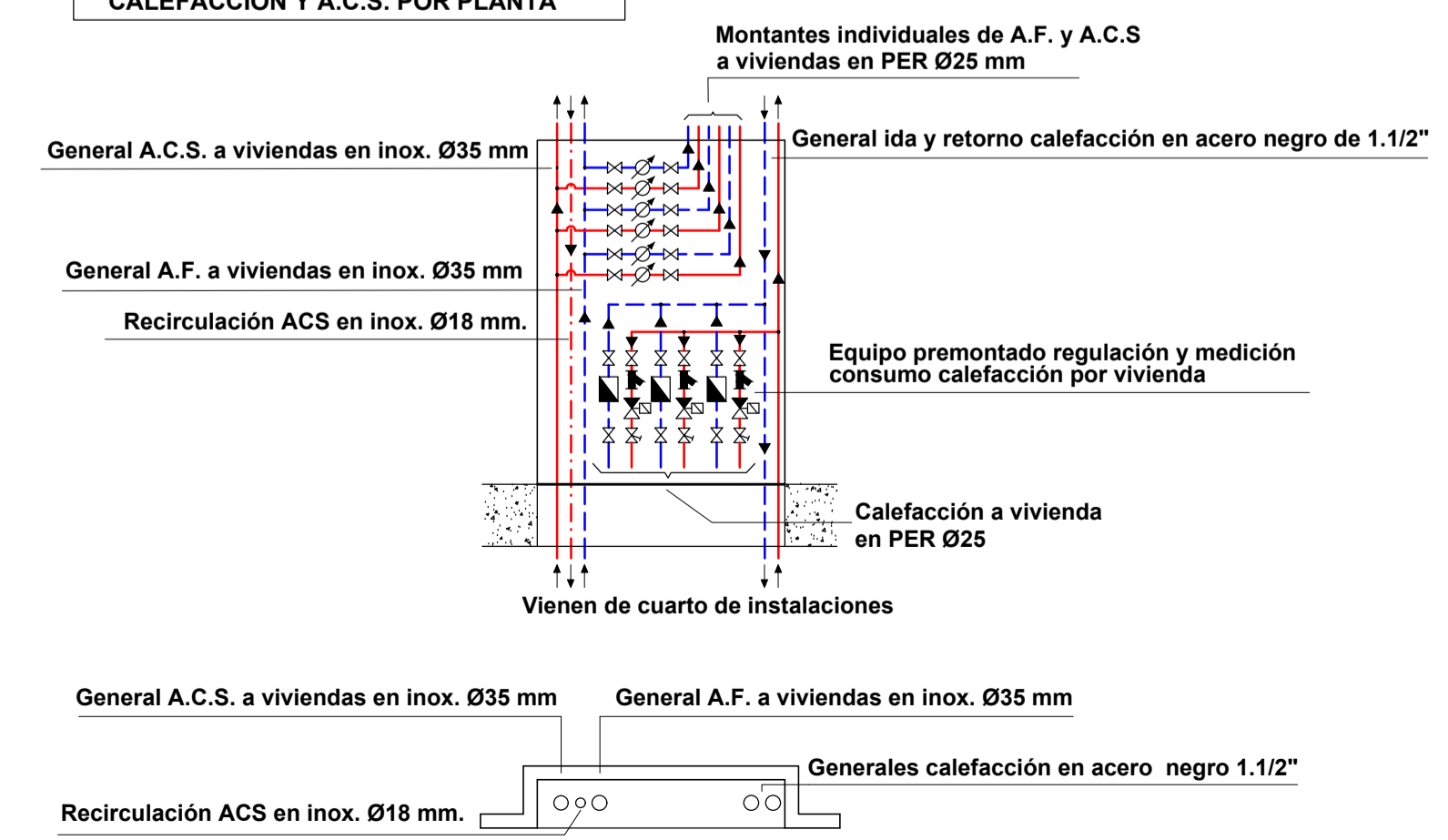
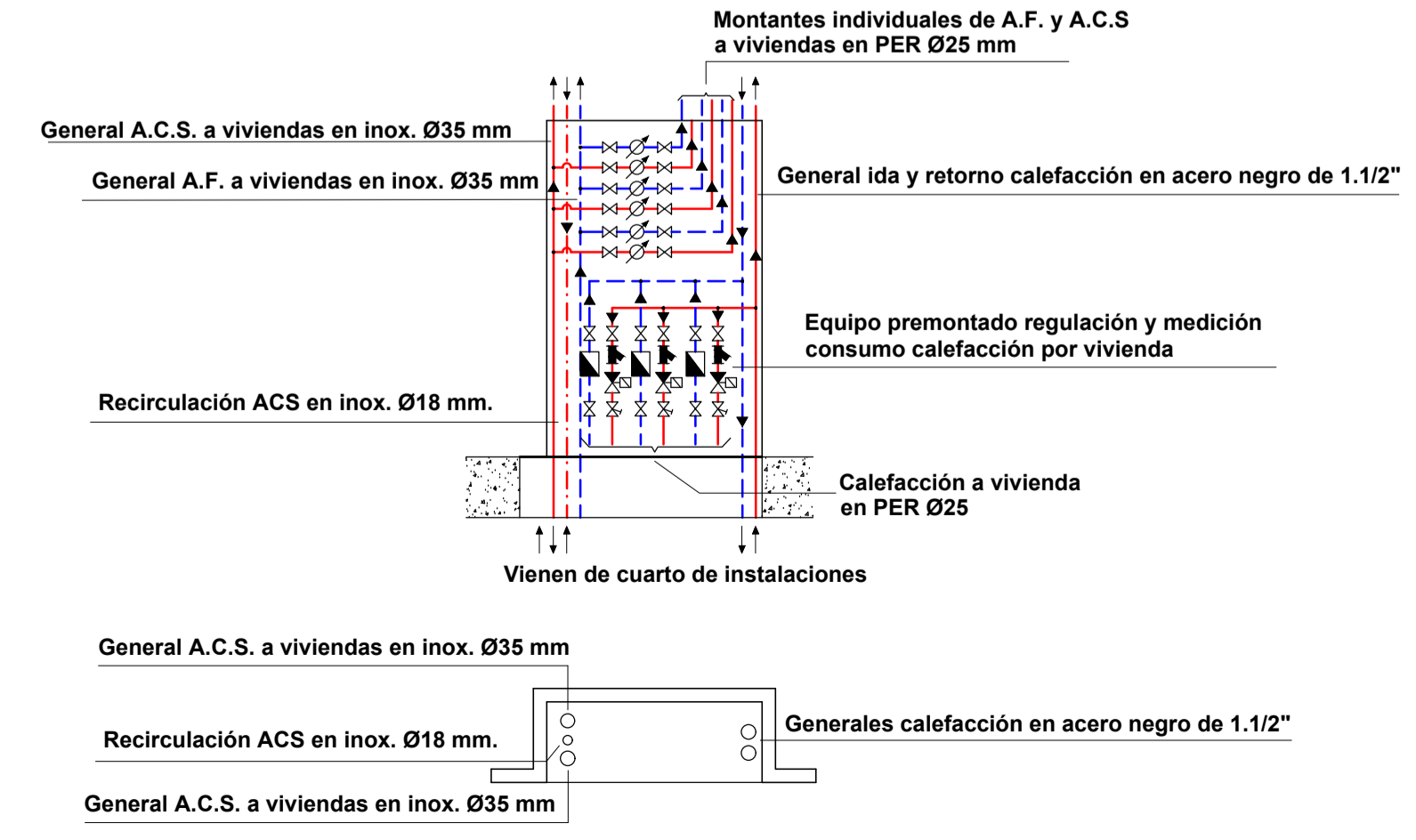
4 = Nº de circuito
 75 = Longitud del circuito en m
 15/20 = Paso entre tubos en cm

Termostato Ambiente
 Colector para 5 circuitos



DETALLE ARMARIO VIVIENDAS B-C-D DE CALEFACCIÓN Y A.C.S. POR PLANTA

DETALLE ARMARIO VIVIENDAS A - E - F DE CALEFACCIÓN Y A.C.S. POR PLANTA



DETALLE SUELO RADIANTE TRADESA CALEFACCIÓN Y A.C.S. POR PLANTA

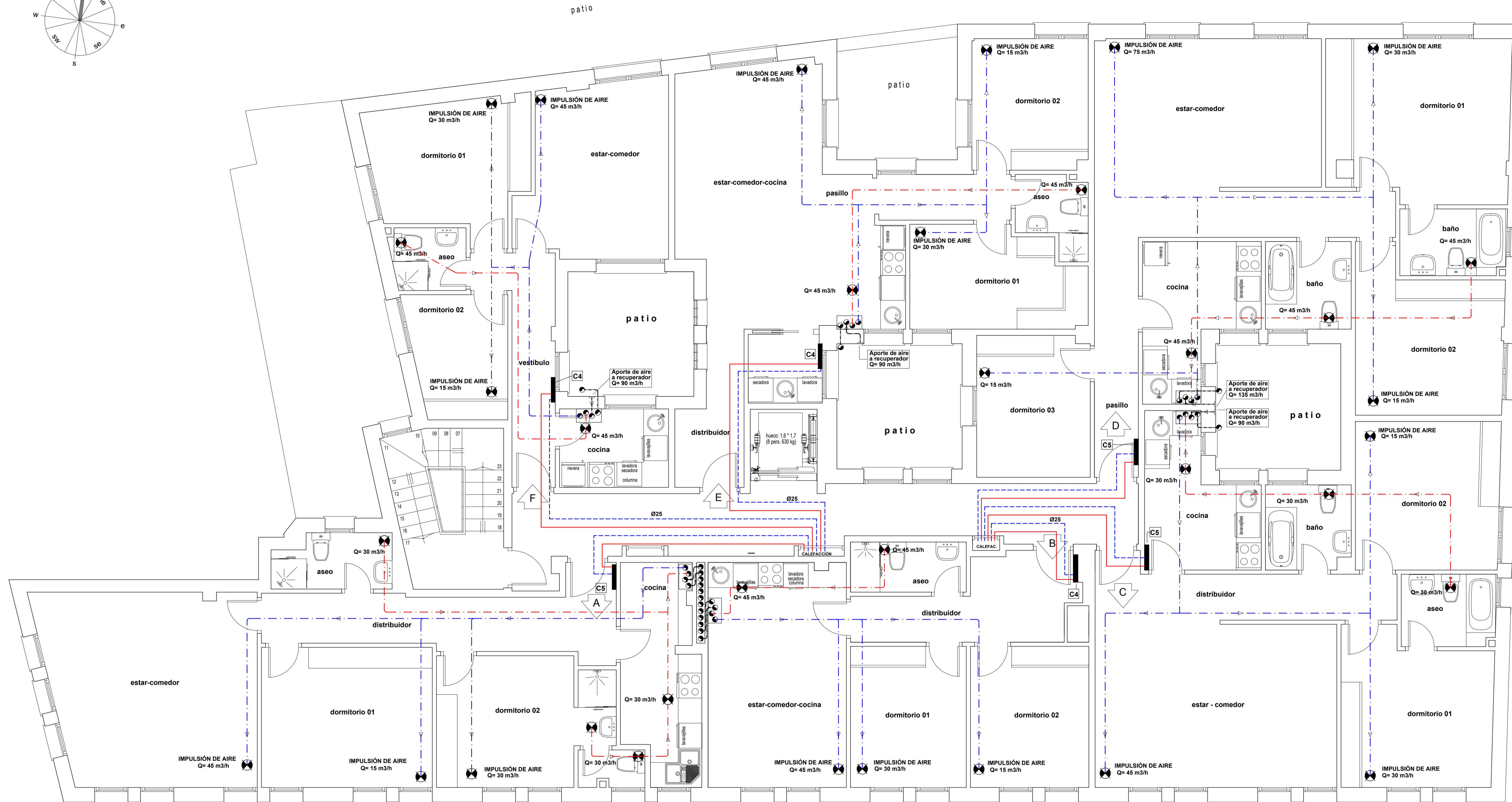
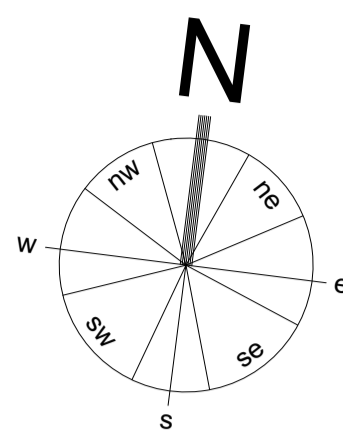
PLANTA TERCERA

PETICIONARIO : ROTIEYU, S.L.
 EMPLAZAMIENTO : C/ Schultz, 3 - OVIEDO
 PROYECTO PARA CALEFACCIÓN Y A.C.S. CENTRALIZADA CON COMBUSTIBLE GAS NATURAL Y APOYO CON B.C. AEROTÉRMICA DE EDIFICIO REHABILITADO DE 18 VIVIENDAS

DISTRIBUCIÓN CALEFACCIÓN PLANTA TERCERA
 Nº PLANO : 6
 ESCALA : 1/50

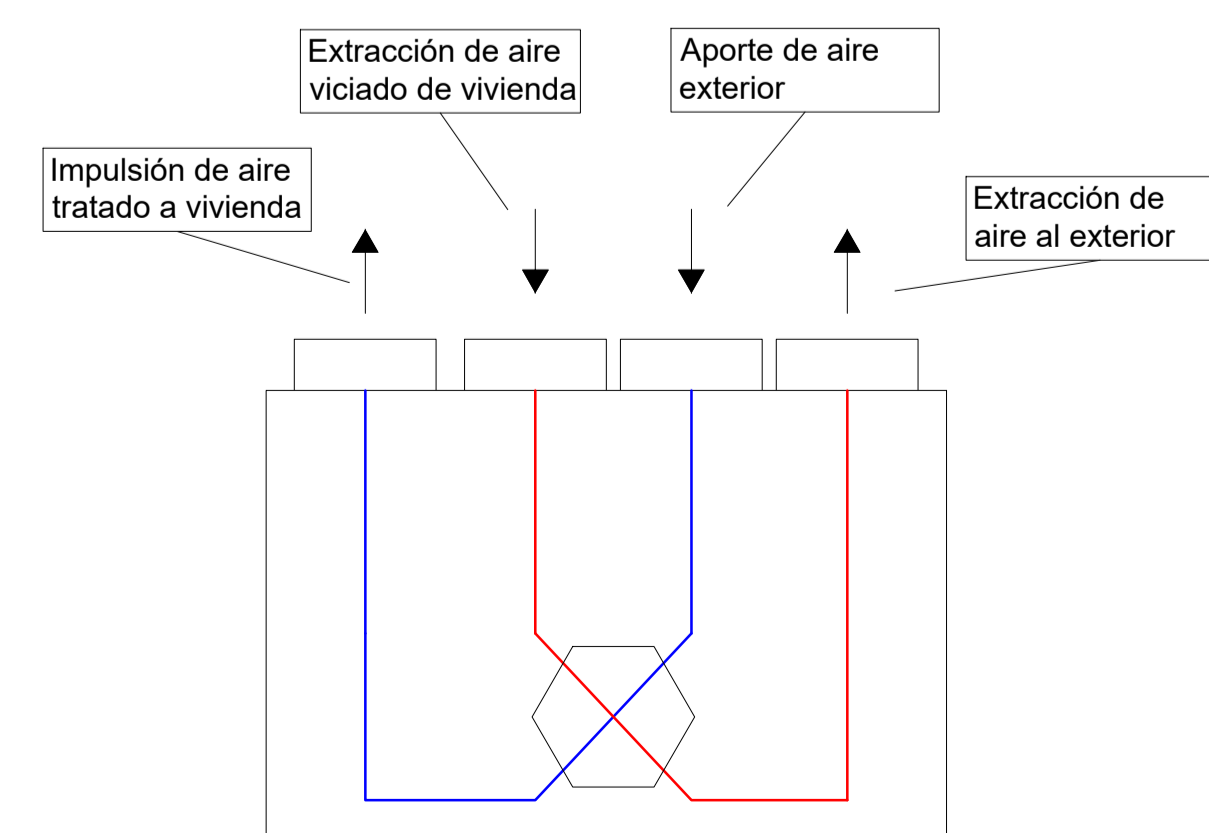
DIBUJADO : A.R.V. COMPROBADO : LMV FECHA : MAYO 2018 MODIF. : 0/0





calle Schultz

DETALLE SALIDAS DE RECUPERADOR DE CALOR DOMEQ 210



LEYENDA VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN	
	Boca de impulsión / extracción marca S&P mod. BDOP Ø100
	Conducto circular de aporte y extracción de aire a recuperador en chapa helicoidal de diámetro Ø125mm
	Conducto ascendente circular de chapa helicoidal Ø125mm
	Generales de calefacción desde patinillo hasta armario colector de S.R por suelo de vivienda
	Conducto de impulsión / extracción por falso techo de planta realizado en chapa helicoidal de diámetro Ø100mm.
	Armario colector de Suelo Radiante para 5 circuitos

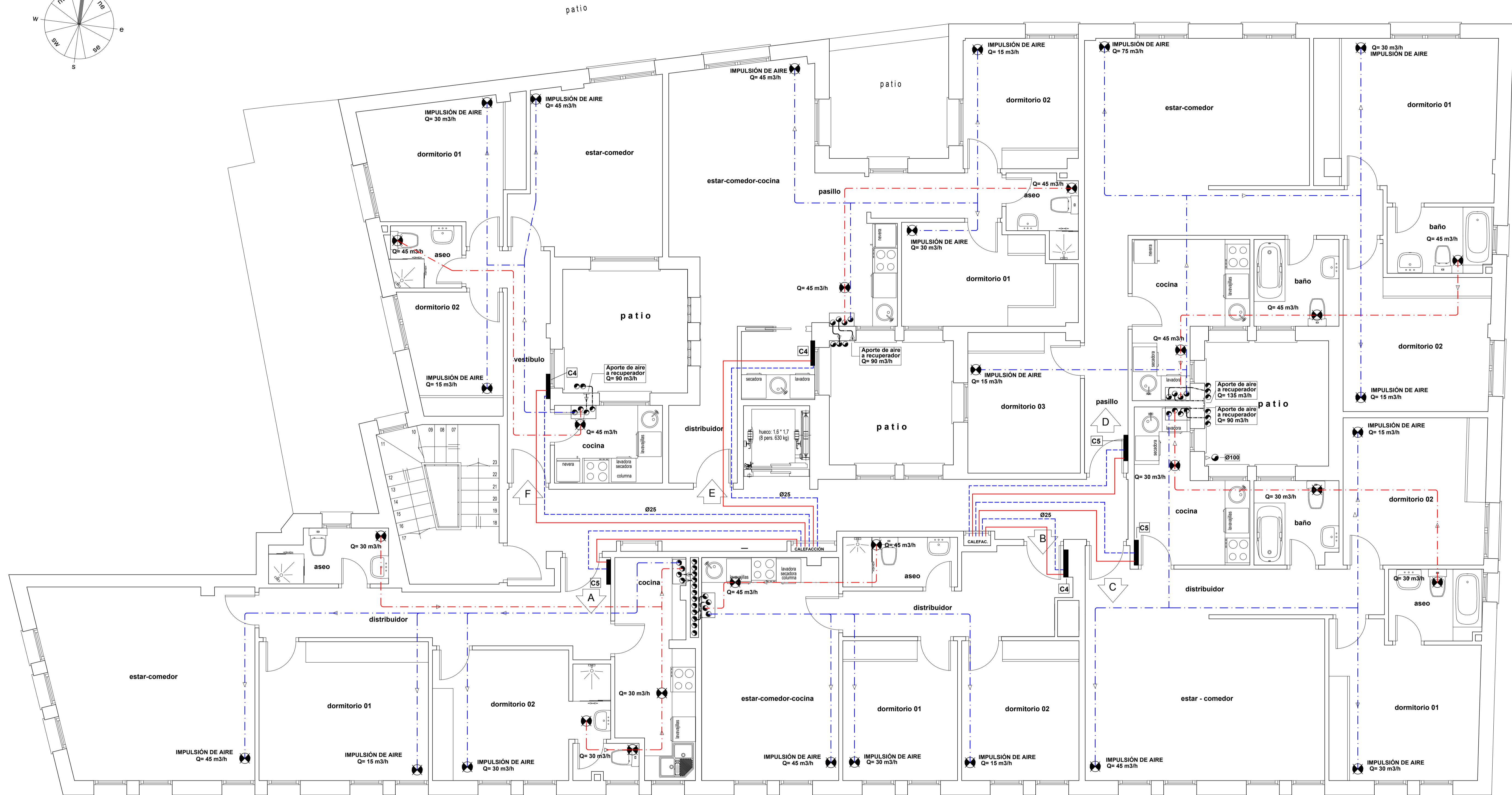
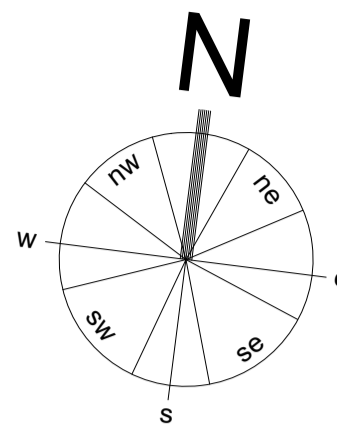
PLANTA PRIMERA

PETICIONARIO : ROTIEYU, S.L.
 EMPLAZAMIENTO : C/ Schultz, 3 - OVIEDO
 PROYECTO PARA CALEFACCIÓN Y A.C.S. CENTRALIZADA CON COMBUSTIBLE GAS NATURAL Y APOYO CON B.C. AEROTÉRMICA DE EDIFICIO REHABILITADO DE 18 VIVIENDAS



GENERALES CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN PL. 1ª
 Nº PLANO : 7
 ESCALA : 1/50
 DIBUJADO : A.R.V. COMPROBADO : LMV FECHA : MAYO 2018 MODIF. : 0/0

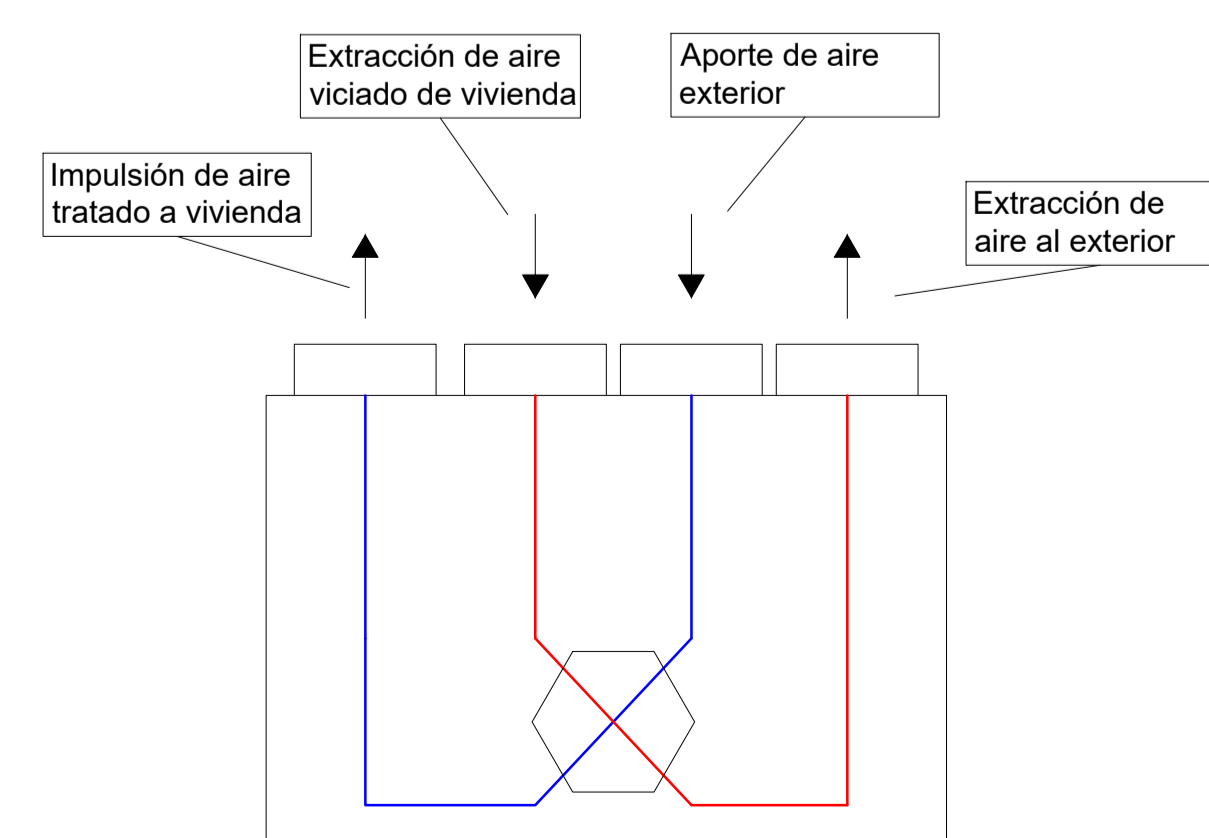
ALVARO RIVERA VERDYGUER
 GRADUADO EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES



LEYENDA VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN	
	Boca de impulsión / extracción marca S&P mod. BDOP Ø100
	Conducto circular de aporte y extracción de aire a recuperador en chapa helicoidal de diámetro Ø125mm
	Conducto ascendente circular de chapa helicoidal Ø125mm
	Generales de calefacción desde patinillo hasta armario colector de S.R por suelo de vivienda
	Conducto de impulsión / extracción por falso techo de planta realizado en chapa helicoidal de diámetro Ø100mm.
	Armario colector de Suelo Radiante para 5 circuitos

DETALLE SALIDAS DE RECUPERADOR DE CALOR DOMEQ 210

calle Schultz

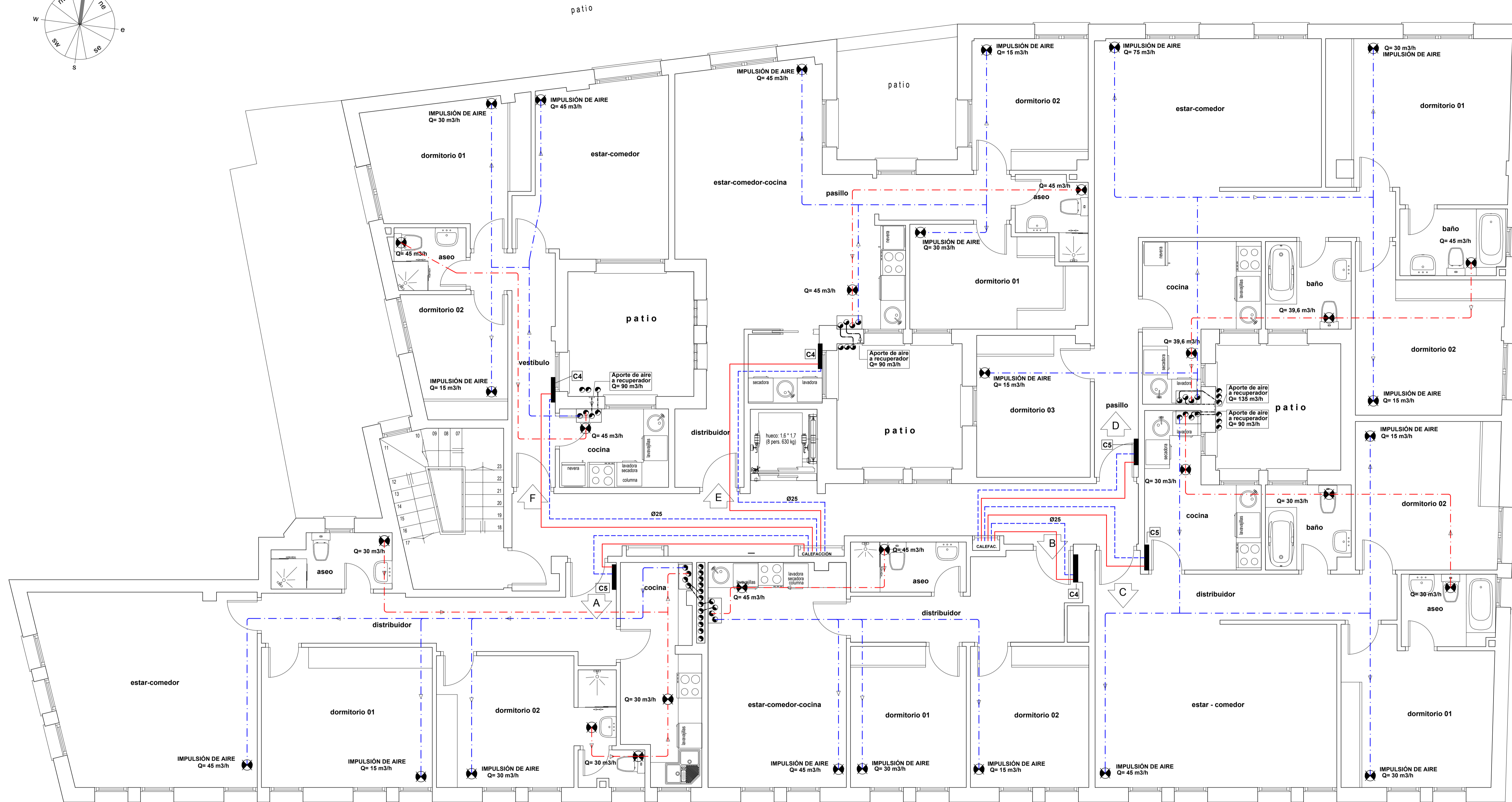
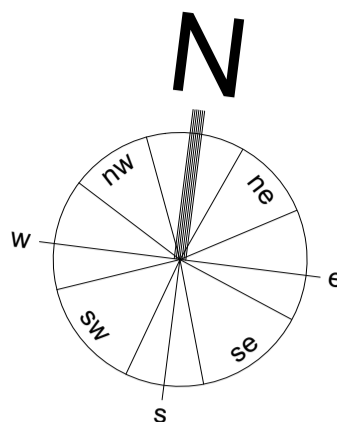


PLANTA SEGUNDA

PETICIONARIO : ROTIEYU, S.L.
 EMPLAZAMIENTO : C/ Schultz, 3 - OVIEDO
 PROYECTO PARA CALEFACCIÓN Y A.C.S. CENTRALIZADA CON COMBUSTIBLE GAS NATURAL Y APOYO CON B.C. AEROTÉRMICA DE EDIFICIO REHABILITADO DE 18 VIVIENDAS



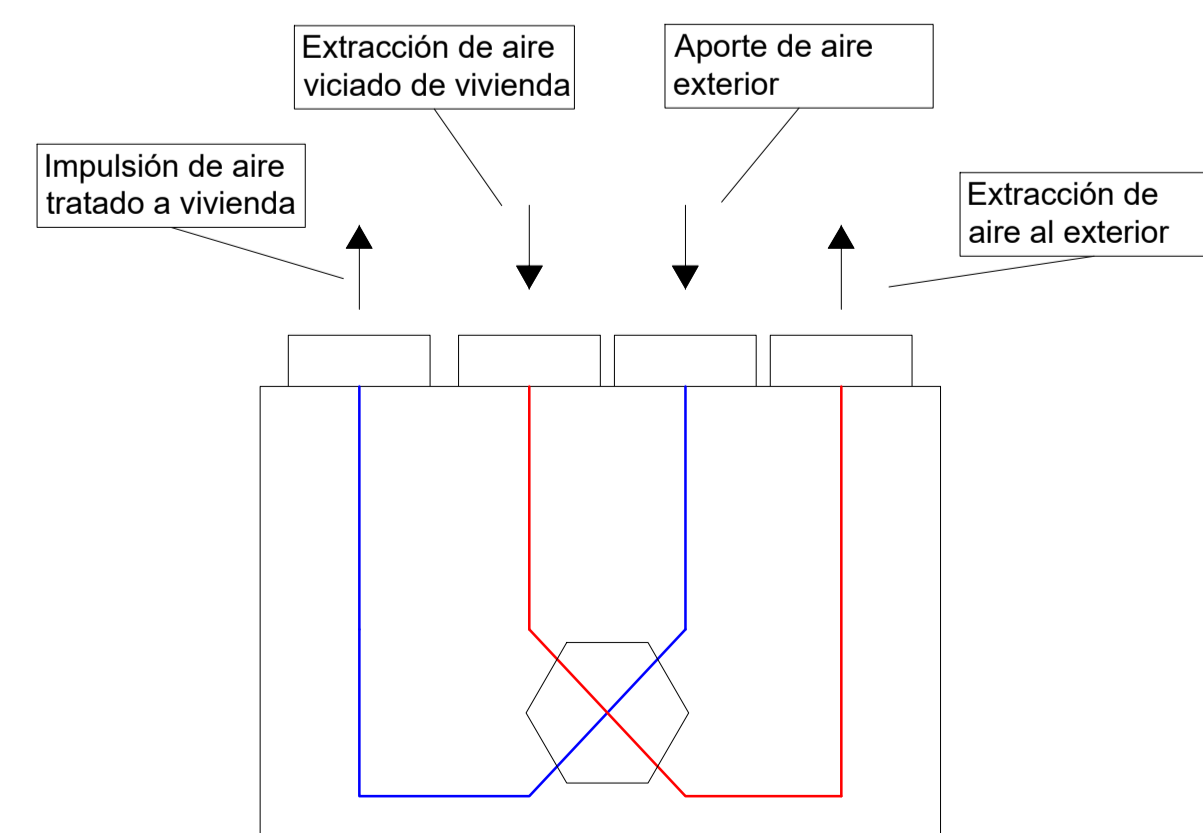
GENERALES CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN PL. 2ª
 Nº PLANO : 8
 ESCALA : 1/50
 DIBUJADO : A.R.V. COMPROBADO : LMV FECHA : MAYO 2018 MODIF. : 0/0



LEYENDA VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN	
	Boca de impulsión / extracción marca S&P mod. BDOP Ø100
	Conducto circular de aporte y extracción de aire a recuperador en chapa helicoidal de diámetro Ø125mm
	Conducto ascendente circular de chapa helicoidal Ø125mm
	Generales de calefacción desde patinillo hasta armario colector de S.R por suelo de vivienda
	Conducto de impulsión / extracción por falso techo de planta realizado en chapa helicoidal de diámetro Ø100mm.
	Armario colector de Suelo Radiante para 5 circuitos

DETALLE SALIDAS DE RECUPERADOR DE CALOR DOMEO 210

calle Schultz



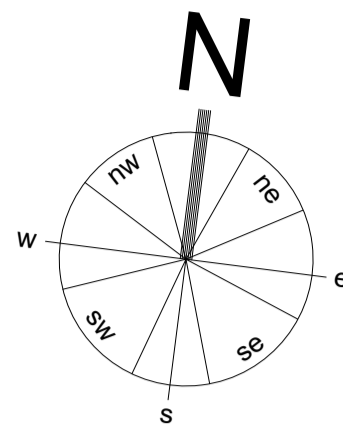
PLANTA TERCERA

PETICIONARIO: ROTIEYU, S.L.
 EMPLAZAMIENTO: C/ Schultz, 3 - OVIEDO
 PROYECTO PARA CALEFACCIÓN Y A.C.S. CENTRALIZADA CON COMBUSTIBLE GAS NATURAL Y APOYO CON B.C. AEROTÉRMICA DE EDIFICIO REHABILITADO DE 18 VIVIENDAS



GENERALES CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN PL. 3ª
 Nº PLANO: 8
 ESCALA: 1/50
 DIBUJADO: A.R.V. COMPROBADO: LMV FECHA: MAYO 2018 MODIF.: 0/0

GRADUADO EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES



PLANTA BAJOCUBIERTA

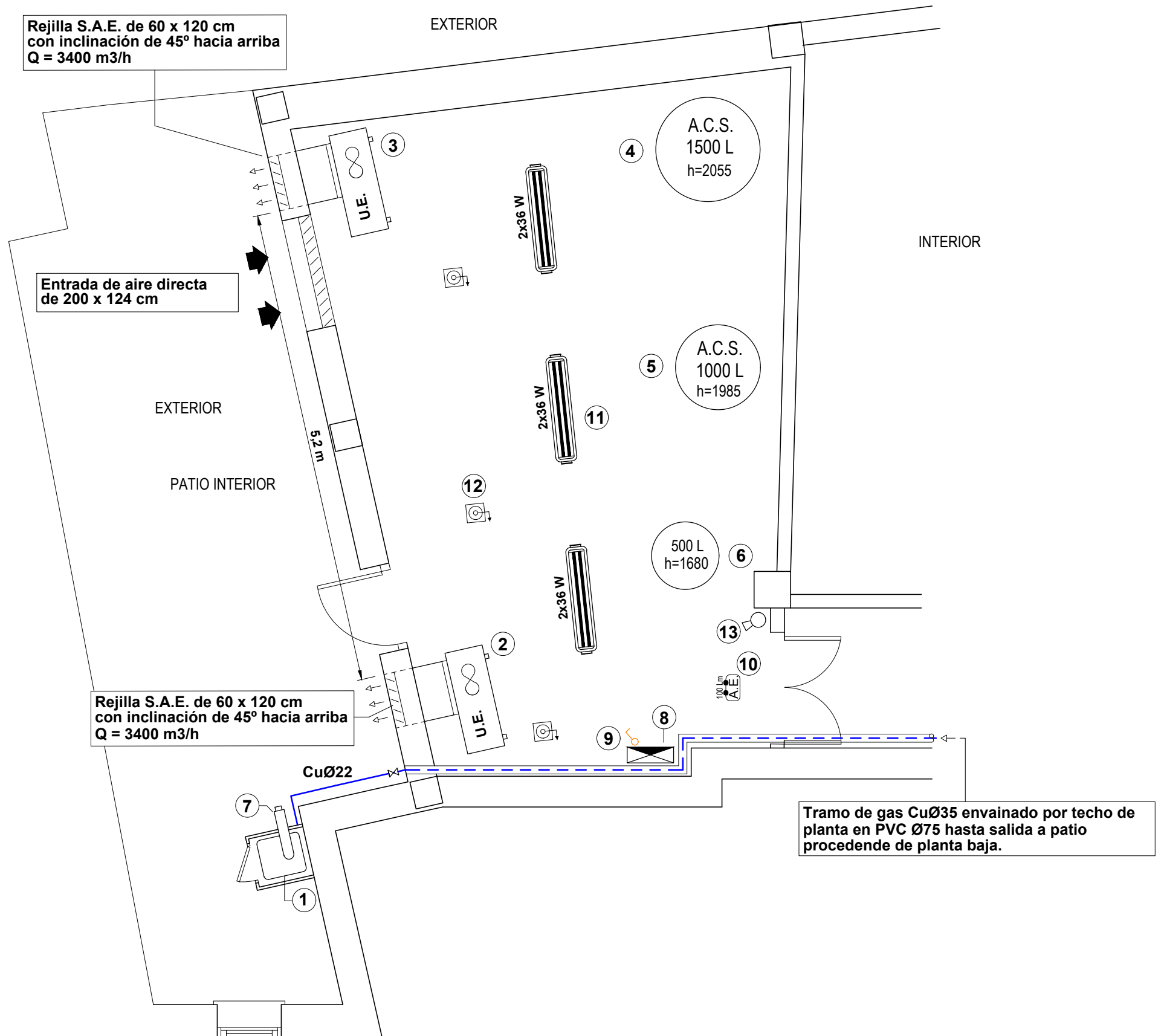
PETICIONARIO : ROTIEYU, S.L.
 EMPLAZAMIENTO : C/ Schultz, 3 - OVIEDO
 PROYECTO PARA CALEFACCIÓN Y A.C.S. CENTRALIZADA CON COMBUSTIBLE GAS NATURAL Y APOYO CON B.C. AEROTÉRMICA DE EDIFICIO REHABILITADO DE 18 VIVIENDAS



VENTILACIÓN PLANTA BAJOCUBIERTA
 Nº PLANO : 10
 ESCALA : 1/50
 DIBUJADO : A.R.V. COMPROBADO : LMV FECHA : MAYO 2018 MODIF. : 0/0

ALVARO RIVERA VERDYGUER
 GRADUADO EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

- 1.- Caldera mural de condensación para calefacción y ACS, marca SAUNIER DUVAL, mod. Thermomaster Condens 65A (P = 60 kW).
- 2.- Bomba de calor aerotérmica para apoyo a calefacción marca SAUNIER DUVAL mod. Pack Genia 15/2 de pot. calorif. 13,1 Kw a 40-45 °C y Text. 0 °C.
- 3.- Bomba de calor aerotérmica para apoyo a ACS y calefacción marca SAUNIER DUVAL mod. Pack Genia 15/2 de pot. calorif. 13,1 Kw a 40-45 °C y Text. 0 °C.
- 4.- Depósito interacumulador para ACS de 1.500 L, PN8 en inox-316.
- 5.- Depósito interacumulador para ACS de 1.000 L, PN8 en inox-316.
- 6.- Depósito de inercia para calefacción de 500 L.
- 7.- Conducto de evacuación para toma de aire y salida de gases de combustión. de Ø80/125 mm, directo al exterior.
- 8.- Cuadro eléctrico metálico con interruptor general incorporado.
- 9.- Seta parada de emergencia.
- 10.- Alumbrado de emergencia permanente IP-55.
- 11.- Iluminación con pantalla estanca.
- 12.- Sumidero sifónico de Ø>100 mm.
- 13.- Extintor de polvo seco de eficacia mínima 21A-113B.



PETICIONARIO : ROTIEYU, S.L.
 EMPLAZAMIENTO : C/ Schultz, 3 - OVIEDO

PROYECTO PARA CALEFACCIÓN Y A.C.S. CENTRALIZADA CON
 COMBUSTIBLE GAS NATURAL Y APOYO CON B.C. AEROTÉRMICA
 DE EDIFICIO REHABILITADO DE 18 VIVIENDAS



CUARTO DE INSTALACIONES

Nº PLANO :

11

ÁLVARO RIVERA VERDYGUER

ESCALA : 1/50

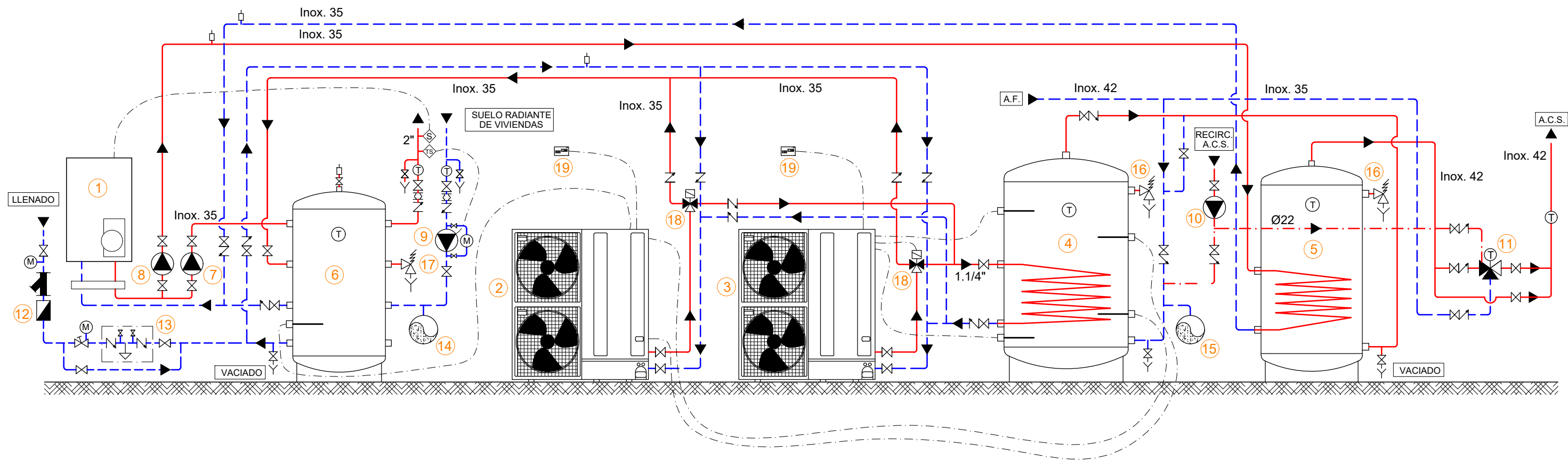
DIBUJADO : A.R.V. / LMV

COMPROBADO : LMV

FECHA : MAYO 2018

MODIF. : 0/0

GRADUADO EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES



- 1.- Caldera mural de condensación para calefacción y ACS, marca SAUNIER DUVAL, mod. Thermomaster Condens 65A (P = 60 kW).
- 2.- Bomba de calor aerotérmica para apoyo a calefacción marca SAUNIER DUVAL mod. Pack Genia 15/2 de pot. calorif. 13,1 Kw a 40-45 °C y Text. 0 °C.
- 3.- Bomba de calor aerotérmica para apoyo a ACS y calefacción marca SAUNIER DUVAL mod. Pack Genia 15/2 de pot. calorif. 13,1 Kw a 40-45 °C y Text. 0 °C.
- 4.- Depósito interacumulador para ACS de 1.500 L, PN8 en inox-316.
- 5.- Depósito interacumulador para ACS de 1.000 L, PN8 en inox-316.
- 6.- Depósito de inercia para calefacción de 500 L.
- 7.- Bomba circuito caldera-depósito inercia, mod. Quantum Eco 1045.
- 8.- Bomba primario de ACS, mod. Quantum Eco 1045.
- 9.- Bomba calefacción suelo radiante, mod. Quantum Eco 32H.
- 10.- Bomba recirculación ACS tipo SB-50 XA.
- 11.- Válvula 3 vías termostática para ACS de 1.1/4" (rango 45-65°C).
- 12.- Contador de agua fría DN15 para llenado calefacción.
- 13.- Válvula de llenado automático de 1/2" con desconector.
- 14.- Vasoflex para calefacción de 80 litros.
- 15.- Vasoflex/S de 50 litros para circuito agua sanitaria.
- 16.- Válvula de seguridad de 1" x 7 bar.
- 17.- Válvula de seguridad de 3/4"x3 bar.
- 18.- Válvula de 3 vías todo-nada de 1.1/4".
- 19.- Mando para control de funcionamiento de bomba calor aerotérmica.

PETICIONARIO : ROTIEYU, S.L.
 EMPLAZAMIENTO : C/ Schultz, 3 - OVIEDO

PROYECTO PARA CALEFACCIÓN Y A.C.S. CENTRALIZADA CON
 COMBUSTIBLE GAS NATURAL Y APOYO CON B.C. AEROTÉRMICA
 DE EDIFICIO REHABILITADO DE 17 VIVIENDAS



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

Nº PLANO :

12

ÁLVARO RIVERA VERDYGUER

ESCALA : S/E

DIBUJADO : ARV / LMV

COMPROBADO :

FECHA : JULIO 2018

MODIF. : 1/1

GRADUADO EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES