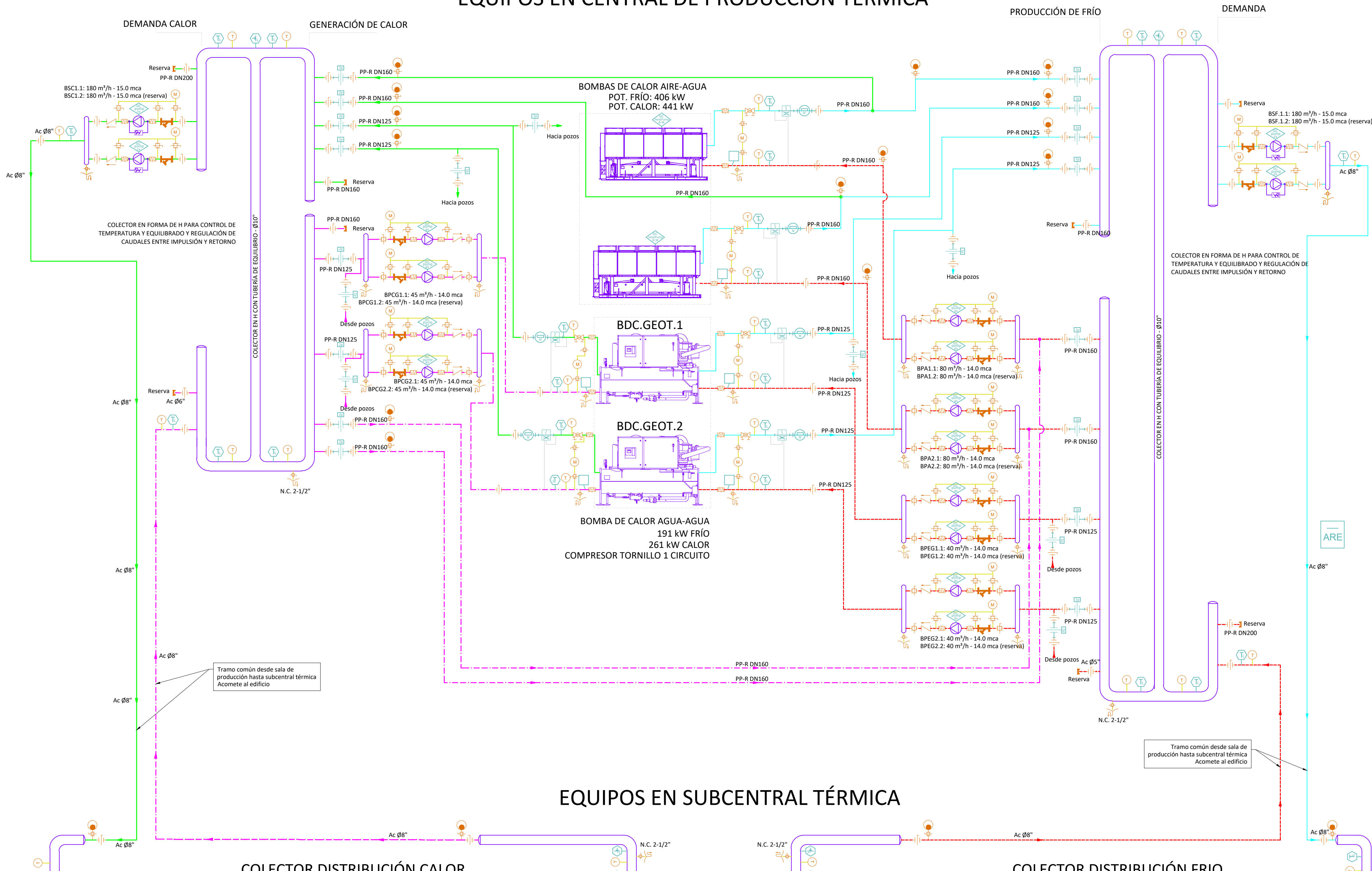
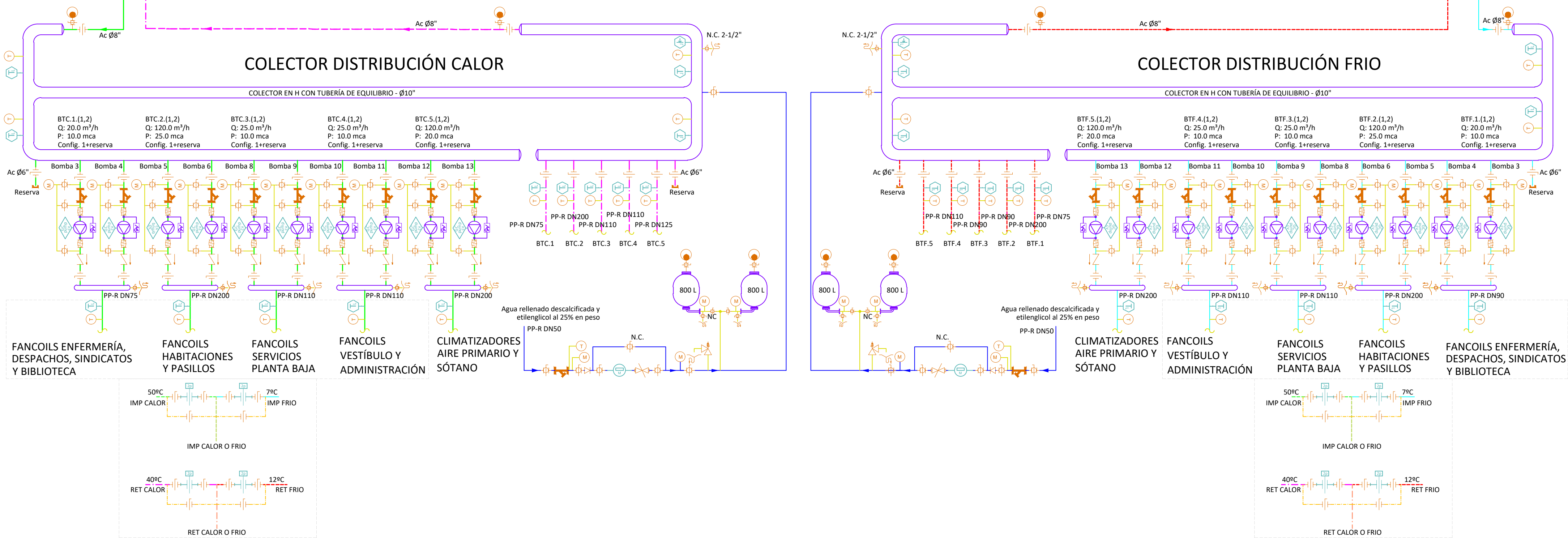


EQUIPOS EN CENTRAL DE PRODUCCIÓN TÉRMICA



EQUIPOS EN SUBCENTRAL TÉRMICA



LEYENDA

2321132301000 2321132304000 2307190002000	Tubería de acero negro estirado sin soldadura aislada para impulsión de agua fría (7°C) hacia unidades de tratamiento de aire. En tramos por exterior irá protegida mecánicamente mediante aluminio.
2321132301000 2321132304000 2307190002000	Tubería de acero negro estirado sin soldadura aislada para retorno de agua fría (12°C) de unidades de tratamiento de aire. En tramos por exterior irá protegida mecánicamente mediante aluminio.
2321132301000 2321132301000 2307190002000	Tubería de acero negro estirado sin soldadura aislada para impulsión de agua caliente (45°C) hacia equipos. En tramos por exterior irá protegida mecánicamente mediante aluminio.
2321132301000 2321132301000 2307190002000	Tubería de acero negro estirado sin soldadura aislada para retorno de agua caliente (40°C) desde equipos. En tramos por exterior irá protegida mecánicamente mediante aluminio.
2321132301000	Tubería de llenado de agua fría de consumo humano realizada en acero negro estirado sin soldadura
2321161801001	Válvula de mariposa
2321161002001	Válvula de bola
2211190302000	Válvula de retención
2321161300001	Válvula de seguridad
2321160501000	Filtro de malla metálica
2321160501000	Manguito antivibratorio
Desagüe sifónico conducido	
Válvula de mariposa con volante desmultiplicador	
Termómetro	
Purgador automático	
Desconector	
Brida ciega	
Racord loco para conexionado de tuberías	
Válvula normalmente cerrada	
Manómetro	
Válvula de equilibrado	
Válvula de mariposa embrizada DN25..DN400, PN16 con actuador eléctrico proporcional 0..10Vcc, alimentación 24Vca, 3x1.5mm² TALH.	
Enfriadora/bomba de calor de agua condensada por aire de tipo inverter, compresores tipo scroll herméticamente sellados, ventiladores axiales, válvula electrónica de expansión y refrigerante R410A. Potencia, EER, SEER, COP, SCOP, consumo eléctrico según documentación de proyecto.	
Bomba simple de tipo In-Line con variador de frecuencia, de características indicadas en tabla adjunta. INCLUYE: sonda de presión y módulo de integración IF-LON	
Bomba simple de tipo In-Line de características indicadas en tabla adjunta	
Medidor de energía térmica, compuesto de sondas de temperatura, caudalímetro e integrador de energía.	
Caudalímetro roscado DN15..DN50, rango de operación [0..90°C], PN16, alimentación 24Vca, 2x1.5mm² TALH.	
Caudalímetro embrizado DN65..DN300, rango de operación [0..90°C], PN16, alimentación 24Vca, 2x1.5mm² TALH.	
Sensor de presión para líquido, rango de operación [0..10 bares] con temperatura de líquido hasta 125°C, señal 4..20mA, alimentación 24Vcc, 2x1.5mm² TALH.	
Válvula de mariposa embrizada DN25..DN400, PN16 con actuador eléctrico de 2 puntos, alimentación 230Vca, 3x1.5mm² TALH.	
Sensor de temperatura de inmersión en líquido, rango de operación [-30..110°C], con longitud de inmersión variable, alimentación 24Vcc, 2x1.5mm² TALH.	
Interruptor de flujo, DN 25..DN200, rango de operación [-20..85°C] hasta 11 bares, alimentación 230 Vca, 2x1.5mm² TALH.	
Equipo tipo enfriadora aire-agua controlado por sistema de control	
Equipo tipo bomba con arranque directo controlado por sistema de control	
Equipo tipo bomba con arranque suave controlado por sistema de control	
Equipo tipo bomba caudal variable controlado por sistema de control	
Depósito expansión para calefacción o refrigeración, membrana recambiable, funcionamiento hasta 70°C en uso continuo. Temperatura máxima de funcionamiento 120°C.	

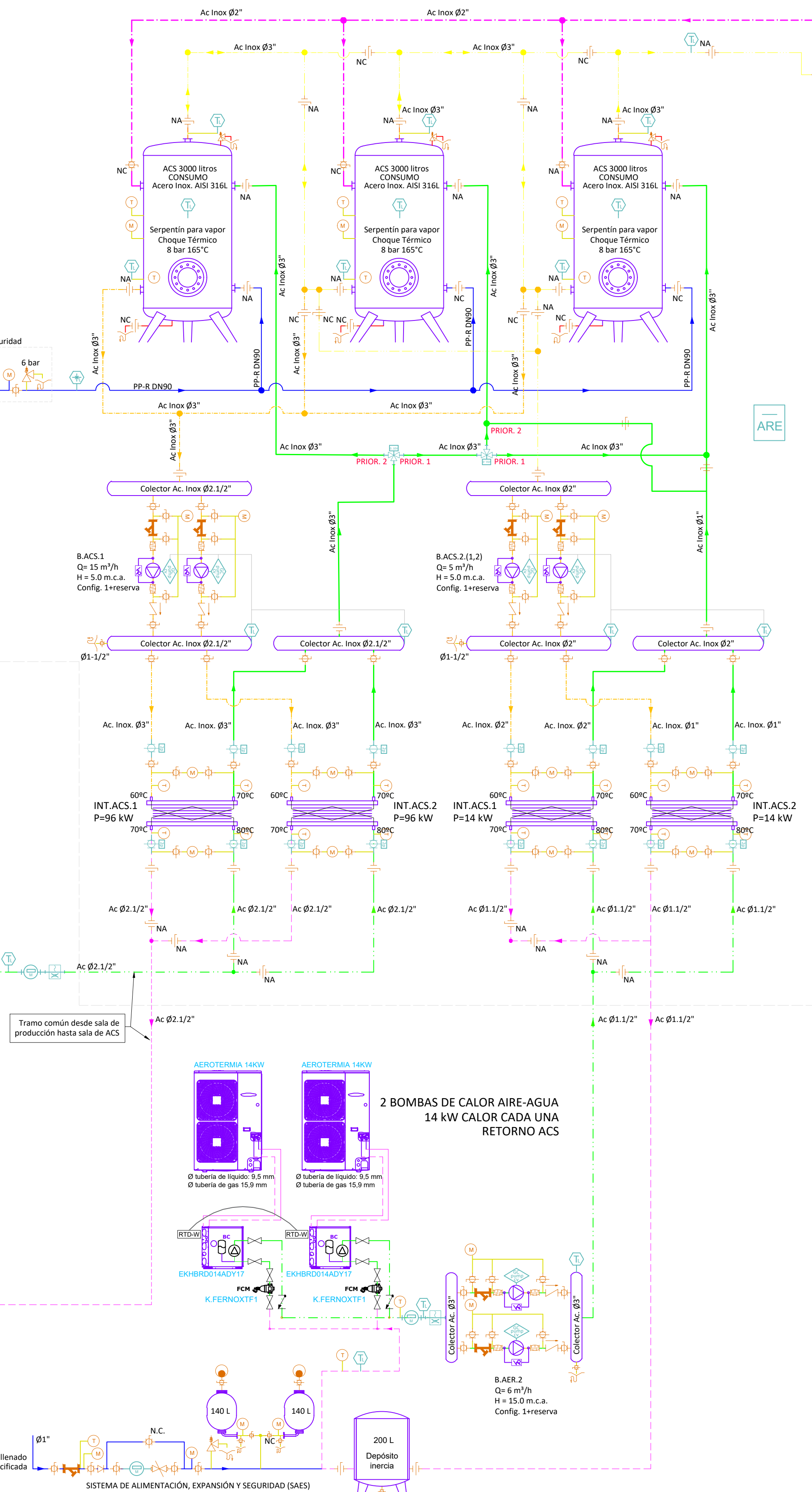
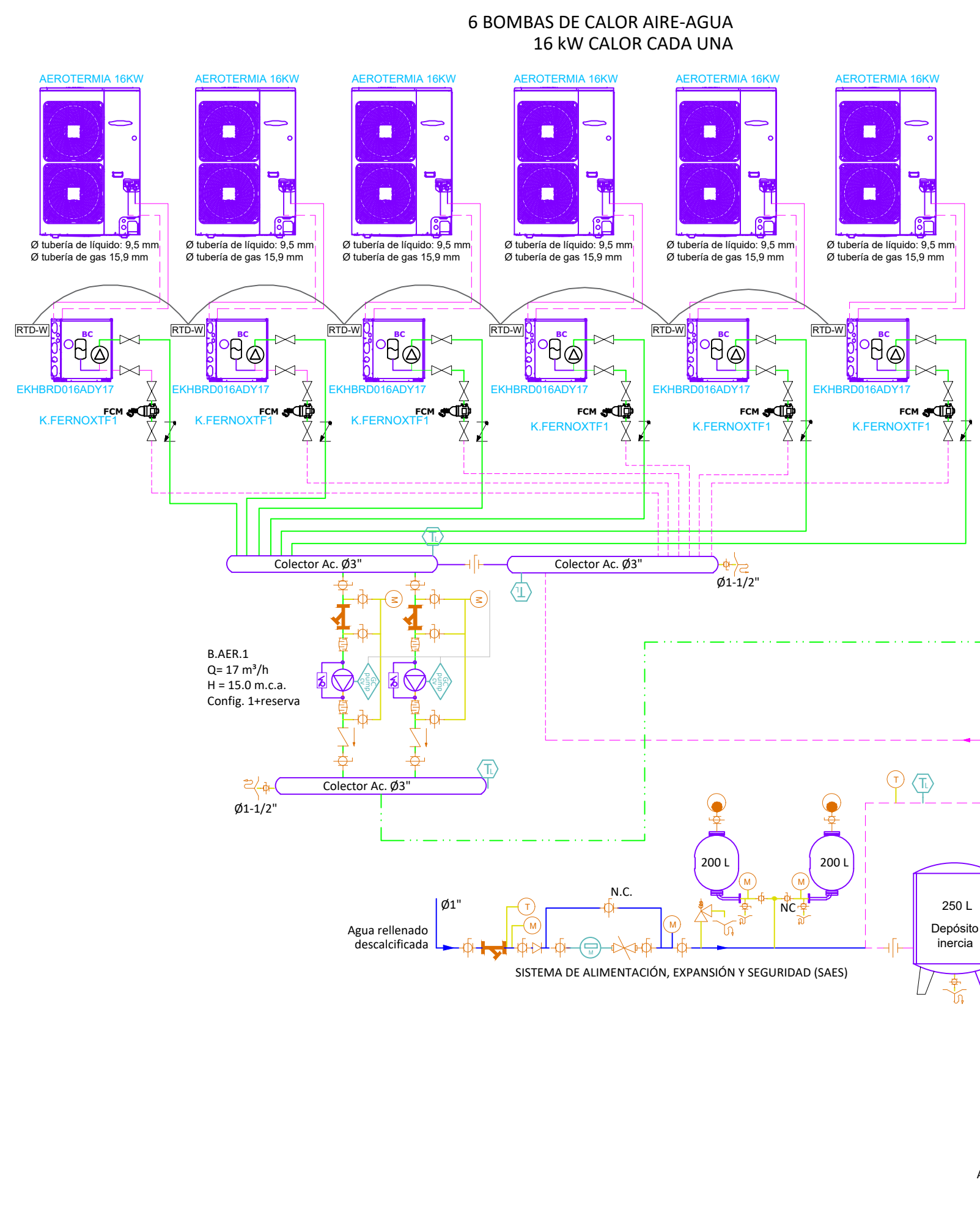
NOTA 1: El esquema de principio no es una representación realista de los equipos que están incluidos. Siempre se deben respetar las indicaciones de los fabricantes de los equipos en el conexionado hidráulico de los elementos.

NOTA 2: Los conjuntos de bombas de las enfriadoras/bombas de calor podrán estar incluidos en los propios equipos por razones de espacio. Se han representado por separado para facilitar la interpretación.

NOTA 3: La tipología de las válvulas de corte (bola, mariposa, mariposa con volante desmultiplicador) dependerá del diámetro de las tuberías. A partir de 2-1/2" las válvulas serán de mariposa.

NOTA 4: Las tuberías representadas en el esquema estarán convenientemente etiquetadas para facilitar su identificación en el edificio. El etiquetado mostrará al menos: tipo de servicio, dirección del flujo, temperaturas de funcionamiento, nombre de circuito.

B.R.-ACS. 1.(1,2)
 $Q = 3.0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $H = 11.0 \text{ m.c.a.}$
 Config. 1+reserva



LEYENDA		
CÓDIGO MASTERFORMAT	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
2321132302000		Tubería para alimentación de agua fría, realizada mediante tubería de PP-R, de los diámetros expresados
2321132301000 2211160100000		Tubería para impulsión de agua fría de circuito evaporación, de acero estrado sin soldaduras conforme a la norma UNE 10255, aislada mediante coquilla de espuma de elastómeros de espesores según RITE, de los diámetros expresados.
2321132301000 2211160100000		Tubería para impulsión de agua caliente a intercambiadores de producción de ACS, acero estrado sin soldaduras conforme a norma UNE 10255, aislada con coquilla de espuma elastómeros espesores según RITE, diámetros expresados.
2321132301000 2211160100000		Tubería para retorno de agua caliente a intercambiadores de producción de ACS, acero estrado sin soldaduras conforme a norma UNE 10255, aislada con coquilla de espuma elastómeros espesores según RITE, diámetros expresados.
2321132302000 2211160100000		Tubería para circuito de carga de depósitos ACS, de acero inoxidable AISI 316, con uniones de tipo mecánicas, aislada mediante coquilla de espuma de elastómeros de espesores según RITE, de los diámetros expresados.
2321132302000 2211160100000		Tubería para circuito de descarga de depósitos ACS, de acero inoxidable AISI 316, con uniones de tipo mecánicas, aislada mediante coquilla de espuma de elastómeros de espesores según RITE, de los diámetros expresados.
2321132302000 2211160100000		Tubería para circuito de impulsión de ACS, de acero inoxidable AISI 316, con uniones de tipo mecánicas, aislada mediante coquilla de espuma de elastómeros de espesores según RITE, de los diámetros expresados.
2321132302000 2211160100000		Tubería para circuito de retorno de ACS, de acero inoxidable AISI 316, con uniones de tipo mecánicas, aislada mediante coquilla de espuma de elastómeros de espesores según RITE, de los diámetros expresados.
2314010104000		Válvula reductora de presión
XXXXXXXXXXXXXXX		Desconector
2211192100001		Purgador automático
2321160303001		Manómetro
2321160305001		Termómetro con válvula de bola
XXXXXXXXXXXXXXX	NA	Válvula normalmente abierta
XXXXXXXXXXXXXXX	NC	Válvula normalmente cerrada
2321160601000		Manguito antivibratorio
2211190302000		Válvula de retención
2321160501000		Filtro de malla metálica
2321161300001		Válvula de seguridad
XXXXXXXXXXXXXXX		Desagüe
XXXXXXXXXXXXXXX		Desagüe sifónico
2211190700000		Válvula de equilibrio
2211190102000		Válvula de bola
2321161801001		Válvula de mariposa
2535162500100		Caudalímetro embreado DN65, DN300, rango de operación [0..90°C], PN16, alimentación 24Vca, 2x1.5mm² TALH.
23212131303000		Bomba simple con variador de frecuencia, de características indicadas en tabla. INCLUYE: sonda de presión y módulo de integración IF-LON
2321232600001		Bomba simple de características indicadas en tabla
2535168100001		Integrador de energía térmica
XXXXXXXXXXXXXXX		Válvula de asiento 3 vías diversora embreada DN100..DN150, PN16 con actuador eléctrico proporcional 0..10Vcc, alimentación 24Vca, 3x1.5mm² TALH.
2535270010000		Bomba caudal constante _A_Suave. Equipo tipo bomba con arranque suave controlado por sistema de control.
2535270010000		Bomba caudal variable. Equipo tipo bomba caudal variable controlado por sistema de control.
2535270010000		Bomba caudal constante _A_Directo. Equipo tipo bomba con arranque directo controlado por sistema de control.
2535160101000		Sensor de temperatura de inmersión en líquido, rango de operación [-30..110°C], con longitud de inmersión variable, alimentación 24Vcc, 2x1.5mm² TALH.
XXXXXXXXXXXXXXX		Sensor de presión diferencial para líquido hasta 80°C, rango de operación [0..6 bares], señal 4..20mA, alimentación 24 Vcc, 2x1.5mm² TALH.
25351900000003		Válvula de asiento de 3 vías mezcladora roscada DN15..DN50, PN16 con actuador eléctrico de 2 puntos, alimentación 230Vca, 3x1.5mm² TALH.
		Válvula de bola de 2 vías roscada DN15..DN50, PN25 con actuador eléctrico de 2 puntos, alimentación 230Vca, 3x1.5 mm² TALH.
25351900000001		Válvula de mariposa embreada DN25..DN400, PN16 con actuador eléctrico de 2 puntos, alimentación 230Vca, 3x1.5 mm² TALH.

NOTA1: Los desagües de las conducciones irán situados en la parte más baja de la instalación.

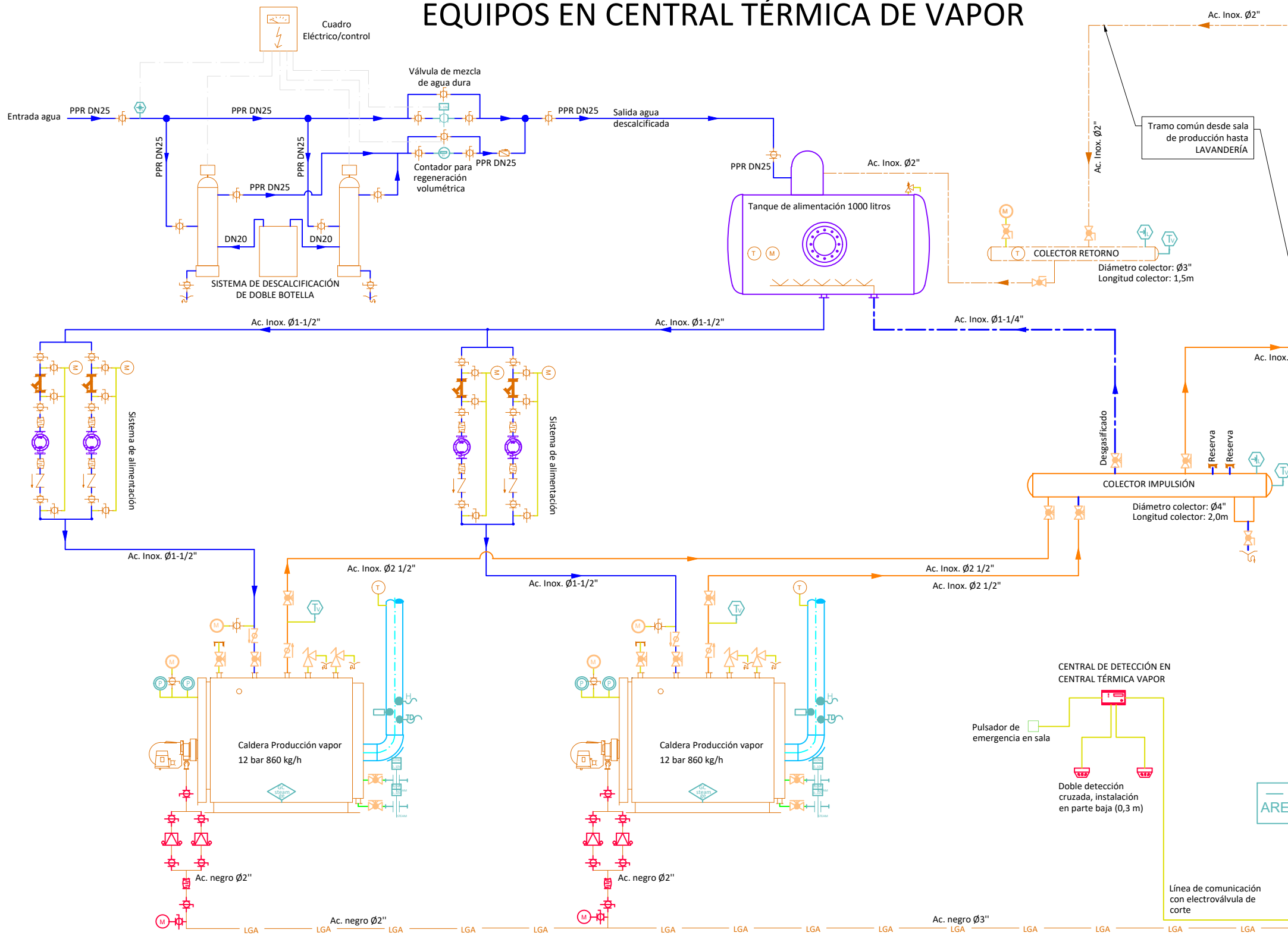
NOTA2: Los trazados horizontales de tuberías tendrán una pendiente del 1% en sentido de circulación del fluido.

NOTA3: Todas las tuberías que discurren en el interior de la sala de producción o por exterior irán protegidas con revestimiento de aluminio rollado.

NOTA4: En los puntos más altos de los recorridos de las tuberías se instalarán purgadores automáticos (tantos como sean necesarios) a indicación de la Dirección Facultativa.

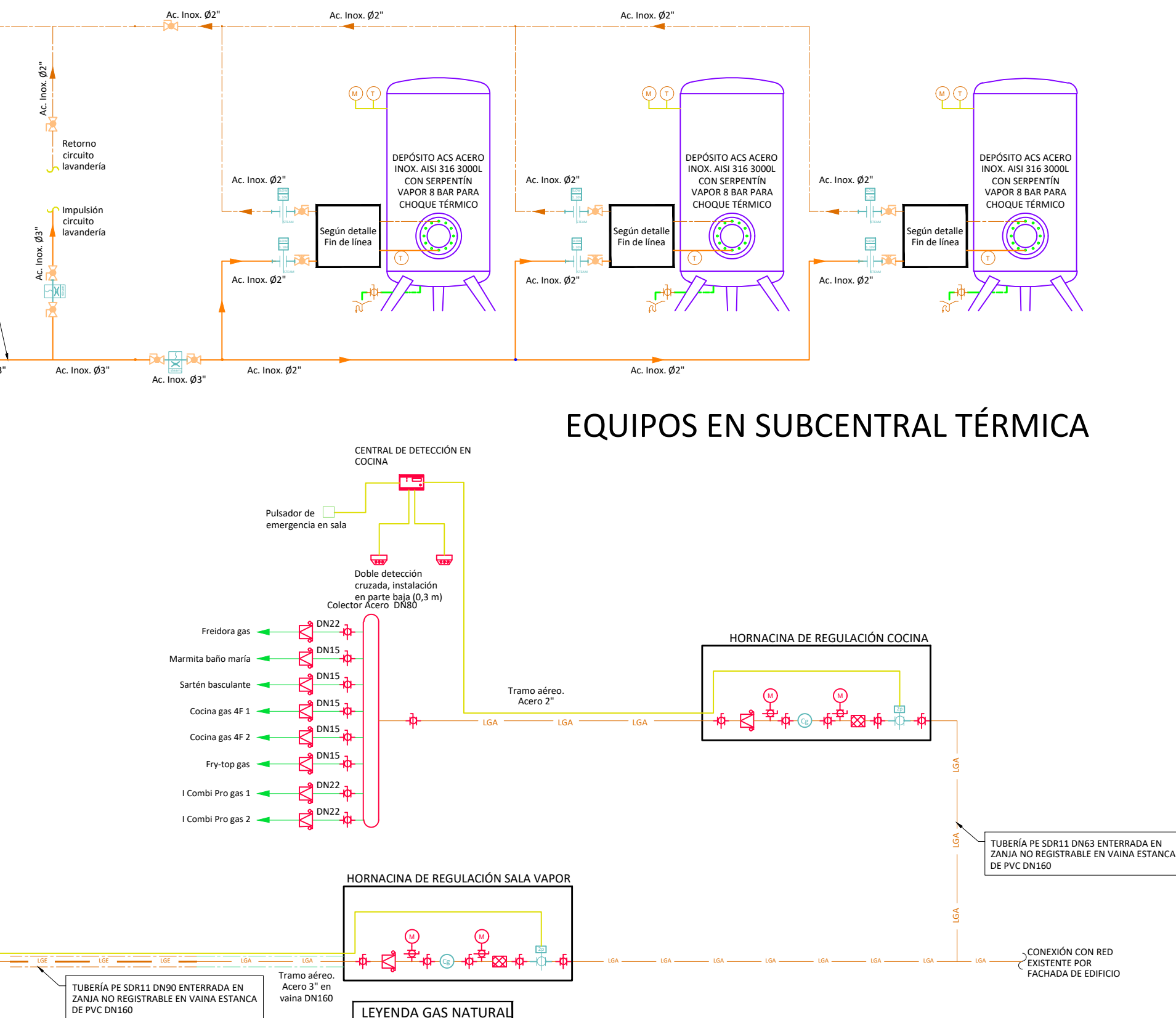
NOTAS: Las conexiones de los elementos representados son esquemáticas y por tanto esta información deberá ser contrastada con las fichas técnicas de los equipos realmente seleccionados.

EQUIPOS EN CENTRAL TÉRMICA DE VAPOR



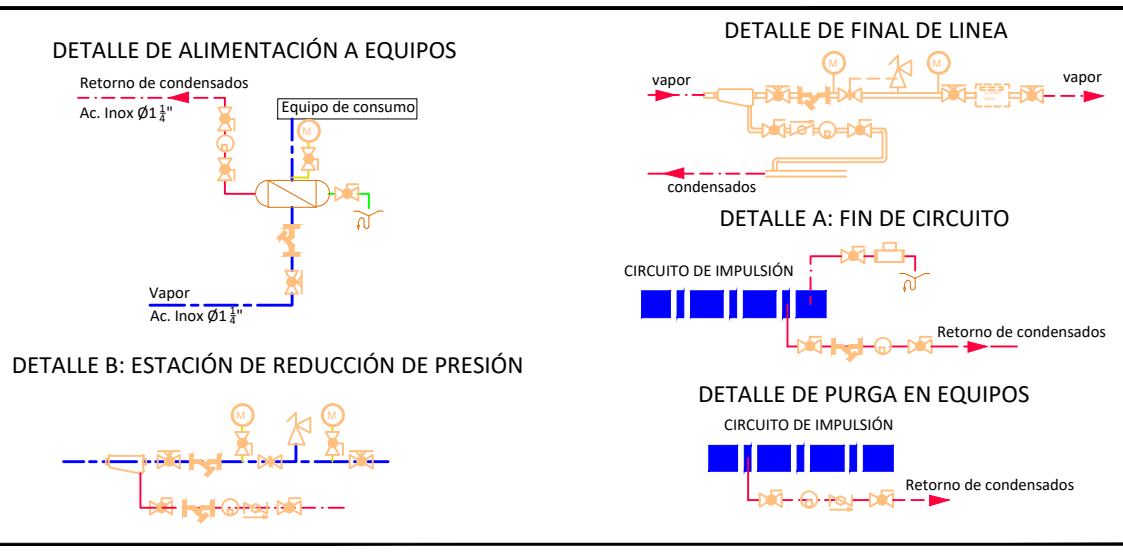
NOTA: El calentamiento de los depósitos para el choque térmico mediante la red de vapor no se han dimensionado para que funcione al mismo tiempo que los equipos de vapor de lavandería. Por tanto, estos servicios no deberán coexistir en el mismo espacio temporal para garantizar el correcto funcionamiento de los mismos.

EQUIPOS EN SUBCENTRAL TÉRMICA



REDES DE VAPOR DETALLES

Ø (mm)	Carga mínima a resistir por el soporte (Kp)	Separación máxima soportes		Espesor aislamiento	
		vertical	horizontal	interior 100-180°C	exterior 100-180°C
15	500	2,5	1,8	30	40
20	500	3	2,5	30	40
25	500	3	2,5	30	40
32	500	3	2,8	30	40
40	500	3,5	3	40	50
50	500	3,5	3	40	50
70	500	4,5	3	40	50
80	500	4,5	3,5	40	50
100	850	4,5	4	50	60
125	850	5	5	50	60
150	850	6	6	50	60
200	1300	6	6	50	60
250	1800	6	6	50	60
300	2350	6	6	50	60
350	3000	6	6	50	60
400	3000	6	6	50	60
450	4000	6	6	50	60



LEYENDA GAS NATURAL

- Canalización para gas mediante tubería de acero estrado sin soldaduras, del diámetro indicado, discurrendo en montaje enterrado y con funda de acero de diámetro indicado
- Canalización para gas mediante tubería de acero estrado sin soldaduras, del diámetro indicado, discurrendo en montaje aéreo y en vaina de acero inoxidable de diámetro indicado
- Canalización para gas mediante tubería de acero estrado sin soldaduras, del diámetro indicado, discurrendo en montaje aéreo y en vaina de acero inoxidable de diámetro indicado
- Canalización para gas mediante tubería de acero estrado sin costuras, del diámetro indicado, discurrendo en montaje aéreo.
- Tubería de acero
- Tubería de cobre

- Valvula de corte
- Central de detección y alarma de presencia de gases.
- Detector de GLP instalado a 0,3m sobre suelo.
- Regulador de presión para gas de Media presión a Baja presión.
- Regulador/reductor de presión para gas de Media Presión a Media Presión (P servicio) con válvula de seguridad por máxima y mínima incorporada.
- Filtro apto para gas
- Manómetro dotado de válvula de corte

- Boca de carga de depósito de combustible.
- Válvula de retención
- Válvula de sobrepresión
- Caudalímetro Gas. Caudalímetro de membrana o turbina dependiendo de caudal, 2x1.5mm² TALH.
- Electroválvula de bola de 2 vías embrizada DN15..DN150, PN25 con actuador eléctrico de 2 puntos, alimentación 230Vca, 3x1.5mm² TALH.
- Pulsador de emergencia de tipo seta

DIMENSIONES TUBERIAS ACERO ESTRADO SIN SOLDADURAS ASTM A53 SCHEDULE 40				
Diámetro nominal (DN)	Diámetro interior (mm)	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Diámetro equivalente
15	16.1	21.3	2.6	1/2"
20	21.7	26.9	2.6	3/4"
25	27.3	33.7	3.2	1"
32	36	42.4	3.2	1 1/4"
40	41.9	48.3	3.2	1 1/2"
50	53.1	60.3	3.6	2"
65	68.9	76.1	3.6	2 1/2"
80	80.9	88.9	4	3"
100	105.3	114.3	4.5	4"
125	129.7	139.7	5	5"
150	155.1	165.1	5	6"
200	206.5	219.1	6.3	8"
250	260.4	273	6.3	10"

LEYENDA INSTALACIÓN DE VAPOR					
Código Masterformat	Símbolo	Descripción	Código Masterformat	Símbolo	Descripción
2321132302000 2307190004000	—	Tubería para impulsión de vapor hacia puntos de consumo, de acero inoxidable calidad AISI316L, de los diámetros expresados en plano, aislado mediante coquilla de espuma elastómeros capaz de soportar altas temperaturas	XXXXXXX000000X	—	Separador para vapor
2321132302000 2307190004000	- - -	Tubería para retorno de condensados de vapor, de acero inoxidable calidad AISI316L, de los diámetros expresados en plano, aislado mediante coquilla de espuma elastómeros capaz de soportar altas temperaturas	2322240107000	—	Válvula de seguridad
2322240103000 2322240101300 2322240105000 2321160501000 XXXXXXX000000X	— — — — —	Válvula de corte para vapor de esfera Válvula de corte para vapor de globo Válvula de retención Filtro para vapor	2535160102000	—	Compensador de dilataciones metálico, fuelle y camisa en acero inoxidable colocado cada 12 m con una dilatación axial máxima de 25 mm.
2322240903000 2322240906000 XXXXXXX000000X	— — —	Purgador de boya para vapor Purgador termostático para vapor Purgador termodinámico para vapor	XXXXXXX000000X	—	Purgas de línea
2322240203000 XXXXXXX000000X	— —	Eliminador termostático Manómetro con sifón y válvula de vapor	2535162500001	—	Sensor de temperatura de inmersión en vapor, rango de operación (-50..350°C), con longitud de inmersión variable, alimentación 24Vcc, 3x1.5mm² TALH.
	—	Válvula reductora para vapor	XXXXXXX000000X	—	Generador vapor Control Analógico. Equipo tipo generador de vapor controlado por sistema de control
	—		2535166500000	—	Emisor de impulsos roscado de DN15 a DN50, caudal mínimo 1,5 m³/h ; caudal máximo 15 m³/h
	—		2535190215100	—	Válvula de bola de 2 vías embrizada DN15..DN50, PN25 con actuador eléctrico proporcional 0..10Vcc, alimentación 24Vca, 3x1.5mm² TALH
	—			—	Medidor másico y de energía para redes de vapor, compuesto de unidad de tubería de medición másica, válvulas de aislamiento, transmisores de presión diferencial, válvulas de esferas, procesador integrador con display LCD. Incluida tarjeta de comunicación y puerto para protocolo MODBUS RTU.
	—			—	Válvula industrial para redes de vapor embrizada DN25..DN400, PN16 con actuador eléctrico proporcional 0..10Vcc, alimentación 24Vca, 3x1.5mm² TALH. Accionamiento lento.

V3.1
V1.0
Versión

CONTESTACIÓN OBSERVACIONES SUPERVISIÓN
ENTREGA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
Observaciones

Realizado Revisado Fecha

16-04-24
27-12-22

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL VIRGEN DE LA POVEDA

JUNIO 2023

Escala

N
S/E

Propiedad:
Servicio Madrileño de Salud. Hospital Virgen de la Poveda

Redactores de Proyecto:
Iahoz López arquitectos

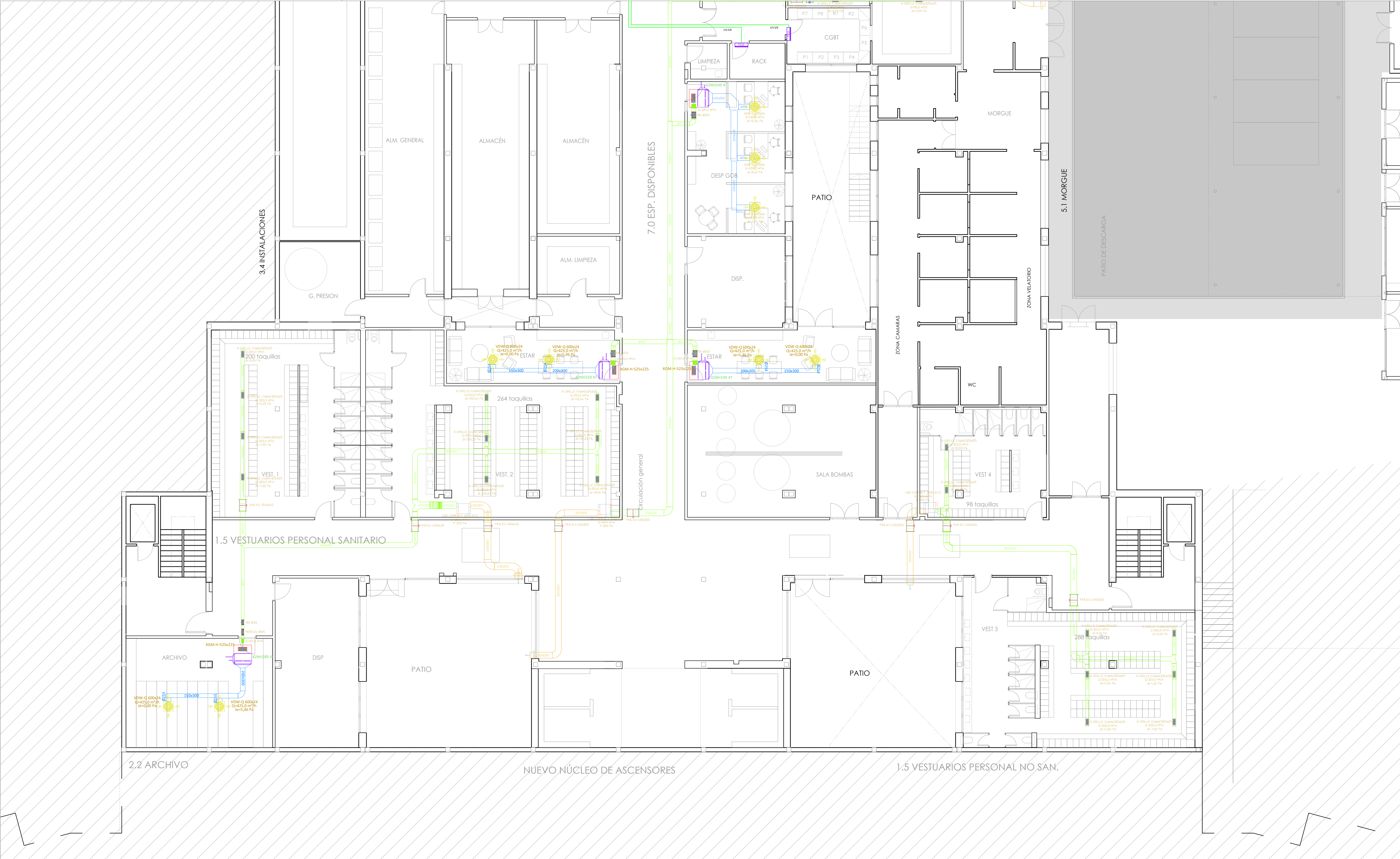
www.iahozlopez.es
C/ MENÉZ ALVARO 18. 4º MADRID 28045. TELÉFONO 91 506 28 83 FAX 91 530 43 29 MAIL: arquitectos@iahozlopez.es

© se reservan todos los derechos de utilización y/o reproducción total o parcial de este proyecto

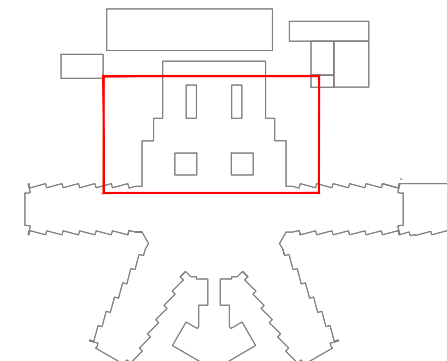
RAMON LAHOZ RODRIGUEZ arquitecto

Nº exped: 2103

Fecha de impresión: 18.04.2024



LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN					
Código Masterformat	Símbolo/Línea	Descripción	Código Masterformat	Símbolo/Línea	Descripción
200110000000		Conducto de impulsión de aire primario en chapa de acero galvanizado con sistema de acción mediante para brida de distribución exterior, instalado en un espacio de altura según planos de detalle en función de las especificaciones de la norma UNE-EN 15076, con un espesor mínimo de 1,5 mm y una resistencia mínima a la tracción de 235 N/mm².	2304000000		Equipos de ventilación con recuperador de calor, dotados de motores eléctricos de tipo EC, ventiladores de ventiladores (con regulador de velocidad) y recuperadores de calor (con regulador de velocidad) y recuperadores de calor (con regulador de velocidad).
200110000000		Conducto de impulsión de aire primario en chapa de acero galvanizado con sistema de acción mediante para brida de distribución exterior, instalado en un espacio de altura según planos de detalle en función de las especificaciones de la norma UNE-EN 15076, con un espesor mínimo de 1,5 mm y una resistencia mínima a la tracción de 235 N/mm².	230710000000		Regulador de impulsión de aire, con sensores de temperatura y humedad, con un espesor mínimo de 1,5 mm y una resistencia mínima a la tracción de 235 N/mm².
200110000000		Conducto de impulsión de aire primario en chapa de acero galvanizado con sistema de acción mediante para brida de distribución exterior, instalado en un espacio de altura según planos de detalle en función de las especificaciones de la norma UNE-EN 15076, con un espesor mínimo de 1,5 mm y una resistencia mínima a la tracción de 235 N/mm².	230710000000		Regulador de impulsión de aire, con sensores de temperatura y humedad, con un espesor mínimo de 1,5 mm y una resistencia mínima a la tracción de 235 N/mm².
200110000000		Conducto de impulsión de aire primario en chapa de acero galvanizado con sistema de acción mediante para brida de distribución exterior, instalado en un espacio de altura según planos de detalle en función de las especificaciones de la norma UNE-EN 15076, con un espesor mínimo de 1,5 mm y una resistencia mínima a la tracción de 235 N/mm².	230710000000		Regulador de impulsión de aire, con sensores de temperatura y humedad, con un espesor mínimo de 1,5 mm y una resistencia mínima a la tracción de 235 N/mm².
200110000000		Conducto de impulsión de aire primario en chapa de acero galvanizado con sistema de acción mediante para brida de distribución exterior, instalado en un espacio de altura según planos de detalle en función de las especificaciones de la norma UNE-EN 15076, con un espesor mínimo de 1,5 mm y una resistencia mínima a la tracción de 235 N/mm².	230710000000		Regulador de impulsión de aire, con sensores de temperatura y humedad, con un espesor mínimo de 1,5 mm y una resistencia mínima a la tracción de 235 N/mm².



V1.0
Versión

ENTREGA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
Observaciones

27-12-22
Realizado Revisado Fecha

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL VIRGEN DE LA POVEDA

GRUPF-CLIMATIZACIÓN

PLANO PLANTA -1. CONDUCTOS DE IMPULSIÓN II

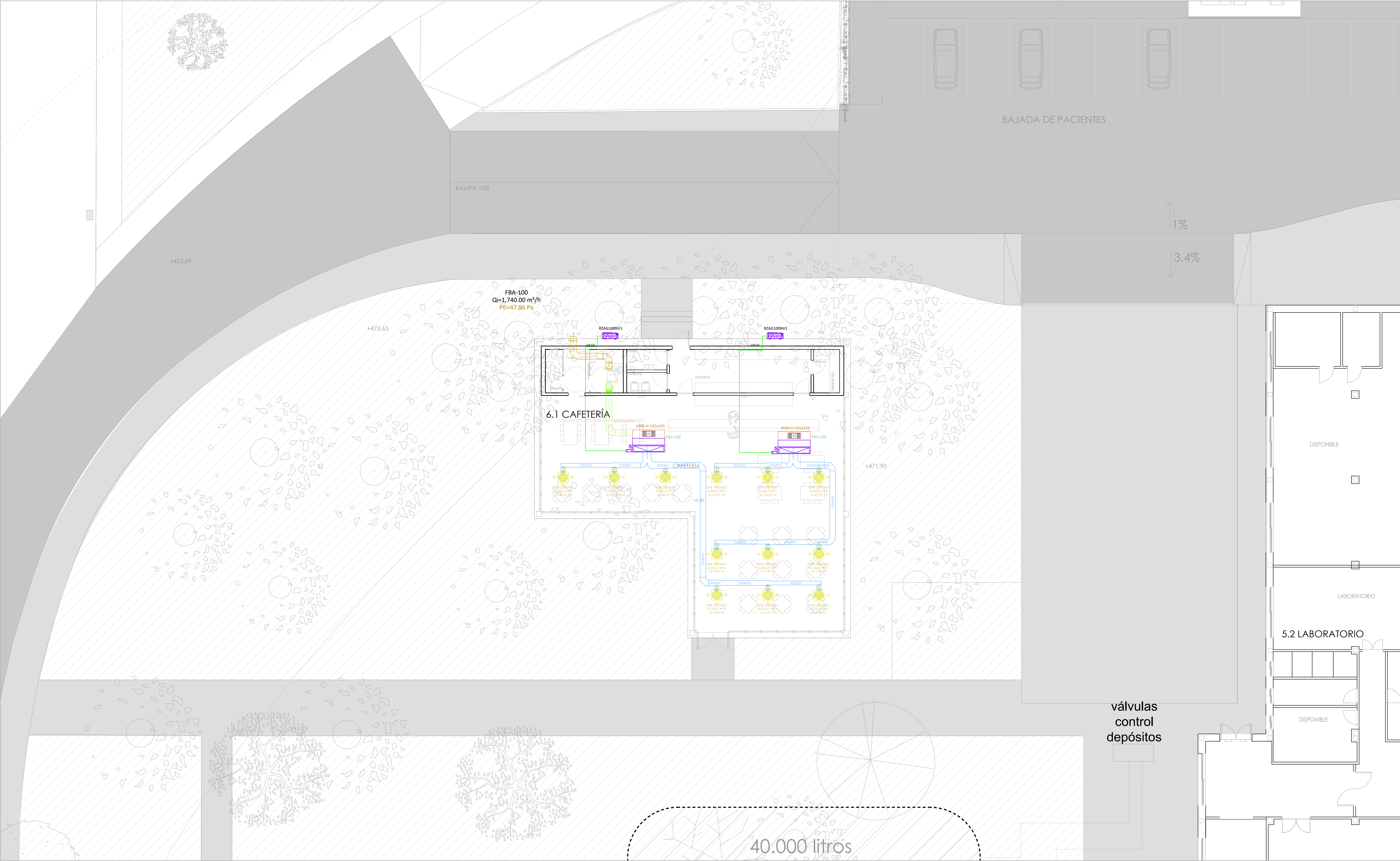
Propiedad:
Servicio Madrileño de Salud. Hospital Virgen de la Poveda

Redactores de Proyecto:
Iñaki López
arquitectos

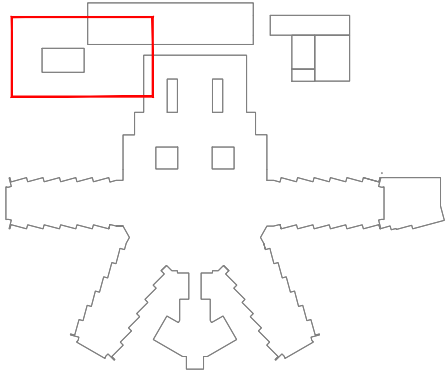
www.inalopez.es
C/ MENÉNDEZ SALVADOR 18, 4º MADRID 28045. TELÉFONO 91 526 28 83 FAX 91 530 43 29 MAIL: arquitectos@inalopez.es

RAMÓN LAHOZ RODRÍGUEZ
arquitecto

Fecha de impresión: 06.06.2023



LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN					
Código MasterFormat	Símbolo/Línea	Descripción	Código MasterFormat	Símbolo/Línea	Descripción
200115100000 200115100000 200115100000		Conducto de impulsión de aire impulsado en chapa de acero galvanizado con sistema de aislamiento para evitar la condensación. Sección: 100x100 mm. Espesor: 1.5 mm. Sección: 100x100 mm. Espesor: 1.5 mm. Sección: 100x100 mm. Espesor: 1.5 mm.	2304000000		Equipos de ventilación con recuperador de calor, dotados de motores eléctricos de tipo EC, impulsados por ventiladores (con regulador de velocidad). Compuesta en capas: motorizada, reguladora de velocidad, reguladora de velocidad, reguladora de velocidad.
200115100000 200115100000 200115100000		Conducto de impulsión de aire impulsado en chapa de acero galvanizado con sistema de aislamiento para evitar la condensación. Sección: 100x100 mm. Espesor: 1.5 mm. Sección: 100x100 mm. Espesor: 1.5 mm. Sección: 100x100 mm. Espesor: 1.5 mm.	2301300000		Regulador de impulsión de aire, con sensores de temperatura y humedad, equipado con impulsor, compuesta de impulsión que controla y regula el flujo de aire. Regulador de impulsión de aire, con sensores de temperatura y humedad, equipado con impulsor, compuesta de impulsión que controla y regula el flujo de aire.
200115100000 200115100000 200115100000		Conducto de impulsión de aire impulsado en chapa de acero galvanizado con sistema de aislamiento para evitar la condensación. Sección: 100x100 mm. Espesor: 1.5 mm. Sección: 100x100 mm. Espesor: 1.5 mm. Sección: 100x100 mm. Espesor: 1.5 mm.	2301300000		Regulador de impulsión de aire, con sensores de temperatura y humedad, equipado con impulsor, compuesta de impulsión que controla y regula el flujo de aire. Regulador de impulsión de aire, con sensores de temperatura y humedad, equipado con impulsor, compuesta de impulsión que controla y regula el flujo de aire.
200115100000 200115100000 200115100000		Conducto de impulsión de aire impulsado en chapa de acero galvanizado con sistema de aislamiento para evitar la condensación. Sección: 100x100 mm. Espesor: 1.5 mm. Sección: 100x100 mm. Espesor: 1.5 mm. Sección: 100x100 mm. Espesor: 1.5 mm.	2301300000		Regulador de impulsión de aire, con sensores de temperatura y humedad, equipado con impulsor, compuesta de impulsión que controla y regula el flujo de aire. Regulador de impulsión de aire, con sensores de temperatura y humedad, equipado con impulsor, compuesta de impulsión que controla y regula el flujo de aire.



V1.0
Versión

ENTREGA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

27-12-22

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL VIRGEN DE LA POVEDA

Realizado Revisado Fecha

JUNIO 2023

Fb-04

GRUPCF-CLIMATIZACIÓN

PLANO PLANTA +0 CAFETERIA. CONDUCTOS DE IMPULSIÓN

Propiedad: Servicio Madrileño de Salud. Hospital Virgen de la Poveda

Redactores de Proyecto: lahoz lópez arquitectos

www.lahozlopez.es

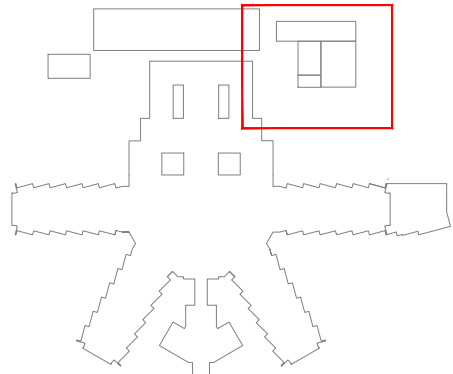
CI MENDEZ SALVARO 18, 4º MADRID 28045. TELÉFONO 91 526 28 83 FAX 91 530 43 29 MAIL: arquitectos@lahozlopez.es

RAMON LAHOZ RODRIGUEZ arquitecto

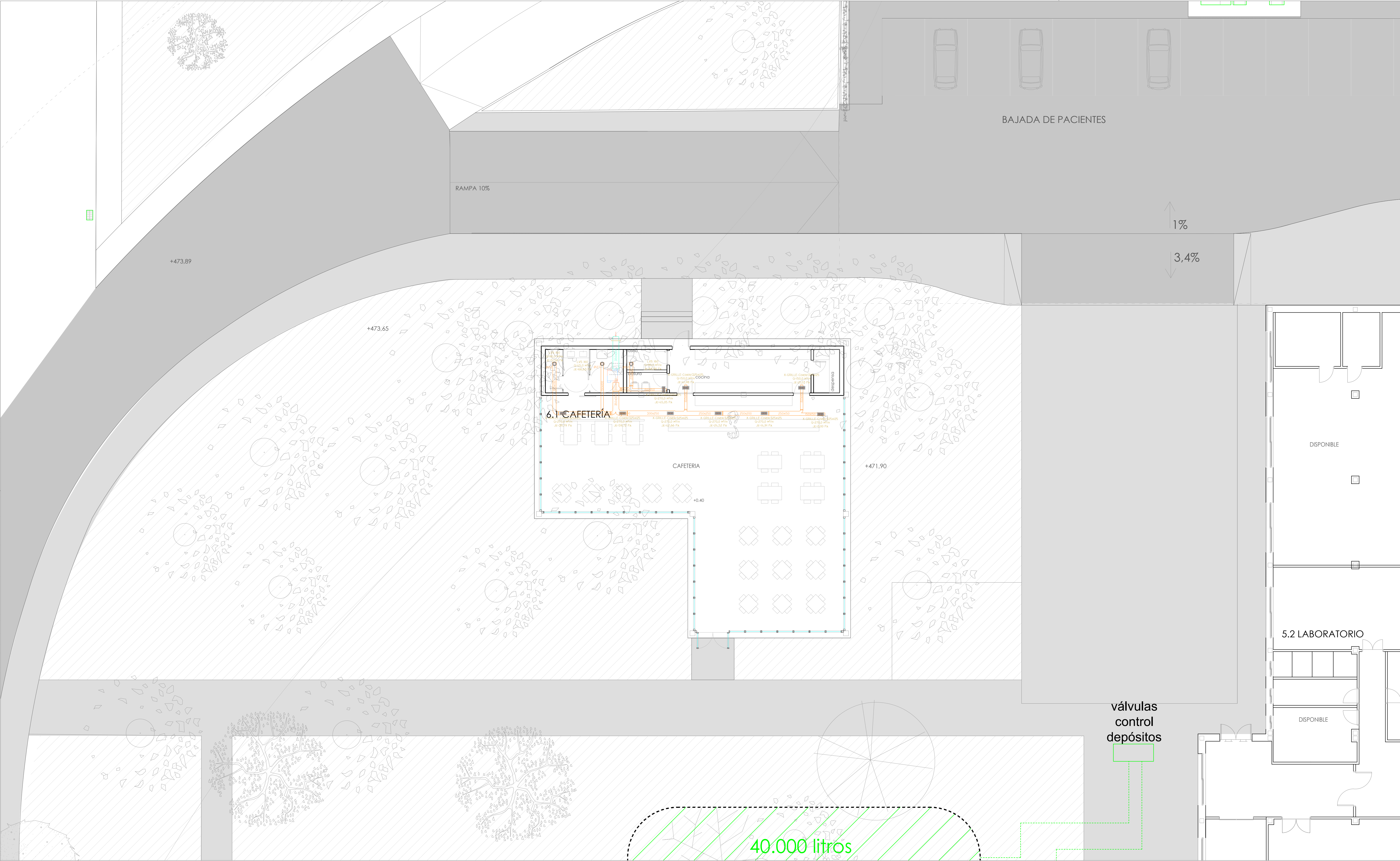
exped: 2103

© se reservan todos los derechos de utilización y/o reproducción total o parcial de este proyecto

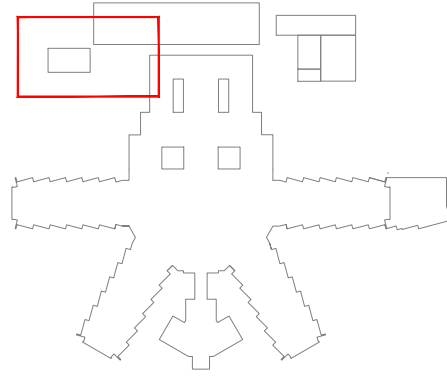
Fecha de impresión: 06.06.2023



V1.0	ENTREGA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	27-12-22
Versión	Observaciones	Realizado Revisado Fecha
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL VIRGEN DE LA POVEDA		
Fc-03	GRUPO F-CLIMATIZACIÓN	JUNIO 2023
	PLANO PLANTA -1. CONDUCTOS DE RETORNO III	Escala
Propiedad:	Servicio	1/100
Servicio Maternal de Salud. Hospital Virgen de la Poveda		
Redactores de Proyecto:		
lahoz lópez		
arquitectos		
www.lahozlopez.es		
TELÉFONO 91.526.38.85 FAX 91.530.45.92 MAIL: info@lahozlopez.es		
RAMON LAHOZ RODRIGUEZ		
Arquitecto		
enero 2013		



LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN							
Código Masterformat	Símbolo/Línea	Descripción	Código Masterformat	Símbolo/Línea	Descripción	Código Masterformat	Símbolo/Línea
230115100000		Conducto de retorno de aire realizado en chapa de acero galvanizado con sistema de auto regulación para evitar la condensación de vapor de agua. Instalado en una cámara de aislamiento térmico y acústico. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa.	2304000000		Equipos de ventilación con recuperador de calor, dotados de motores eléctricos de 100 W. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa.	230315100000	
230115100000		Conducto de suministro de aire realizado en chapa de acero galvanizado con sistema de auto regulación para evitar la condensación de vapor de agua. Instalado en una cámara de aislamiento térmico y acústico. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa.	2304000000		Equipos de ventilación con recuperador de calor, dotados de motores eléctricos de 100 W. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa.	230315100000	
230115100000		Conducto de extracción de aire realizado en chapa de acero galvanizado con sistema de auto regulación para evitar la condensación de vapor de agua. Instalado en una cámara de aislamiento térmico y acústico. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa.	2304000000		Equipos de ventilación con recuperador de calor, dotados de motores eléctricos de 100 W. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa.	230315100000	
230115100000		Conducto de extracción de aire realizado en chapa de acero galvanizado con sistema de auto regulación para evitar la condensación de vapor de agua. Instalado en una cámara de aislamiento térmico y acústico. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa.	2304000000		Equipos de ventilación con recuperador de calor, dotados de motores eléctricos de 100 W. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa.	230315100000	
230115100000		Conducto de extracción de aire realizado en chapa de acero galvanizado con sistema de auto regulación para evitar la condensación de vapor de agua. Instalado en una cámara de aislamiento térmico y acústico. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa.	2304000000		Equipos de ventilación con recuperador de calor, dotados de motores eléctricos de 100 W. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa.	230315100000	
230115100000		Conducto de extracción de aire realizado en chapa de acero galvanizado con sistema de auto regulación para evitar la condensación de vapor de agua. Instalado en una cámara de aislamiento térmico y acústico. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa.	2304000000		Equipos de ventilación con recuperador de calor, dotados de motores eléctricos de 100 W. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa.	230315100000	
230115100000		Red de ventilación realizada para extracción de aire con regulación manual del caudal control y paro de montaje, de modelo indicado para el elemento.	2304000000		Equipos de ventilación con recuperador de calor, dotados de motores eléctricos de 100 W. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa.	230315100000	
230115100000		Red de ventilación realizada para extracción de aire con regulación manual del caudal control y paro de montaje, de modelo indicado para el elemento.	2304000000		Equipos de ventilación con recuperador de calor, dotados de motores eléctricos de 100 W. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa. Sección: 150x150 mm. Velocidad de flujo: 0.5 m/s. Presión estática: 10 Pa.	230315100000	



V1.0
Versión

ENTREGA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

27-12-22
Observaciones

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL VIRGEN DE LA POVEDA

Realizado Revisado Fecha

FC-04

GRUP-F-CLIMATIZACIÓN

PLANO PLANTA +0 CAFETERIA. CONDUCTOS DE RETORNO

Propiedad: Servicio Madrileño de Salud. Hospital Virgen de la Poveda

Redactores de Proyecto: lahoz lópez arquitectos

www.lahozlopez.es

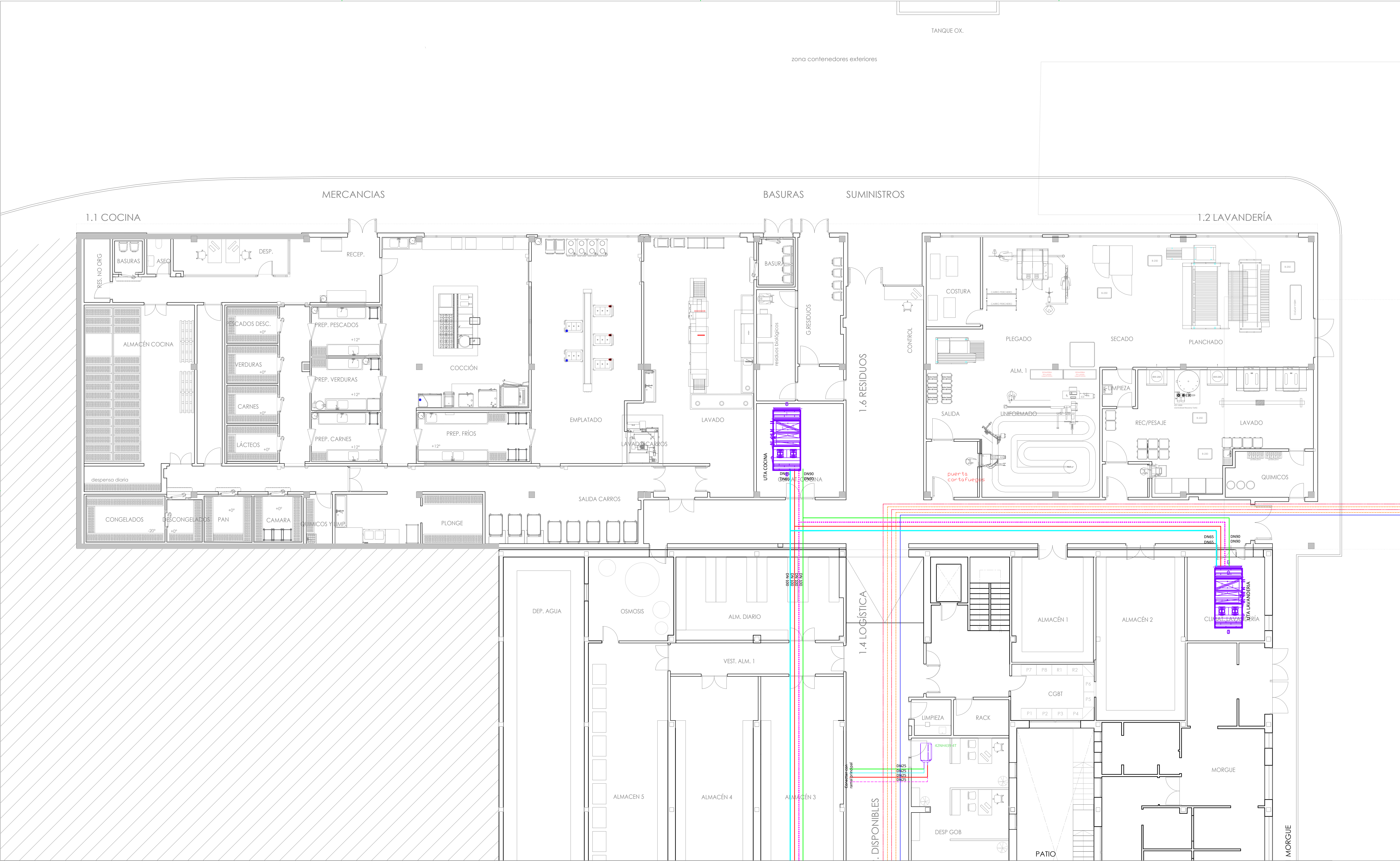
CI MENÉNDEZ SALVARO 18, 4º MADRID 28045. TELÉFONO 91 526 28 83 FAX 91 530 43 29 MAIL: arquitectos@lahozlopez.es

RAMON LAHOZ RODRIGUEZ arquitecto

exped: 2103

Fecha de impresión: 05.06.2023

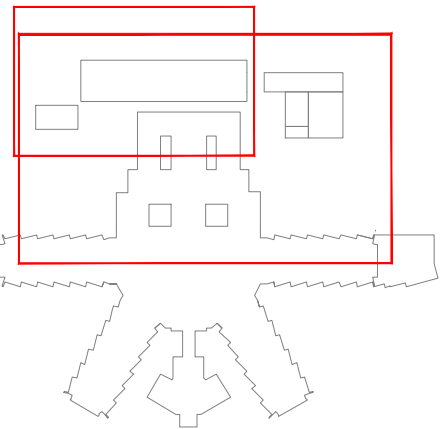
Escala 1/100



- Impulsión Agua fría para climatización: Tubería acero negro estrado sin soldadura aislada con coquilla de elastómeros con barrera de vapor de 40mm de espesor
- Retorno Agua fría para climatización: Tubería acero negro estrado sin soldadura aislada con coquilla de elastómeros con barrera de vapor de 40mm de espesor
- Impulsión Agua caliente para climatización: Tubería acero negro estrado sin soldadura aislada con coquilla de elastómeros de 40mm de espesor
- Retorno Agua caliente para climatización: Tubería acero negro estrado sin soldadura aislada con coquilla de elastómeros de 40mm de espesor
- Tubería agua fría de consumo para llenado de circuitos: Tubería polipropileno reforzado con fibra de vidrio

- Impulsión agua caliente para producción de ACS: Tubería acero negro estrado sin soldadura aislada con coquilla de elastómeros de 30mm de espesor
- Retorno agua caliente para producción de ACS: Tubería acero negro estrado sin soldadura aislada con coquilla de elastómeros de 30mm de espesor
- Impulsión vapor: Tubería acero inoxidable AISI 316L, aislada con coquilla de lana de roca de 30mm de espesor
- Retorno vapor: Tubería acero inoxidable AISI 316L, aislada con coquilla de lana de roca de 40mm de espesor

- Fan coil a 4 tubos. Características según fichas técnicas.
- Bombas de circulación



V3.1
V1.0
Versión

CONTESTACIÓN
ENTREGA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
Observaciones

16-04-24
27-12-22
Realizado Revisado Fecha

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL VIRGEN DE LA POVEDA

GRUP F-CLIMATIZACIÓN
PLANO PLANTA -1. RED HIDRAÚLICA I

Propiedad:
Servicio Madrileño de Salud. Hospital Virgen de la Poveda

Redactores de Proyecto:
lahoz lópez
arquitectos

www.lahozlopez.es

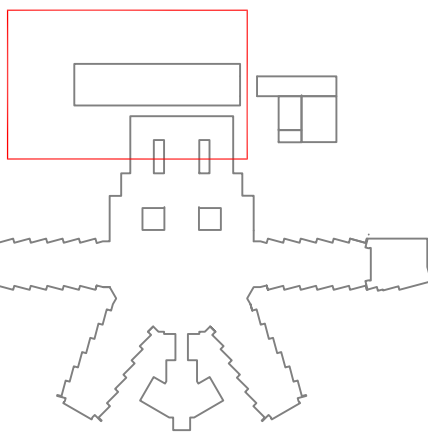
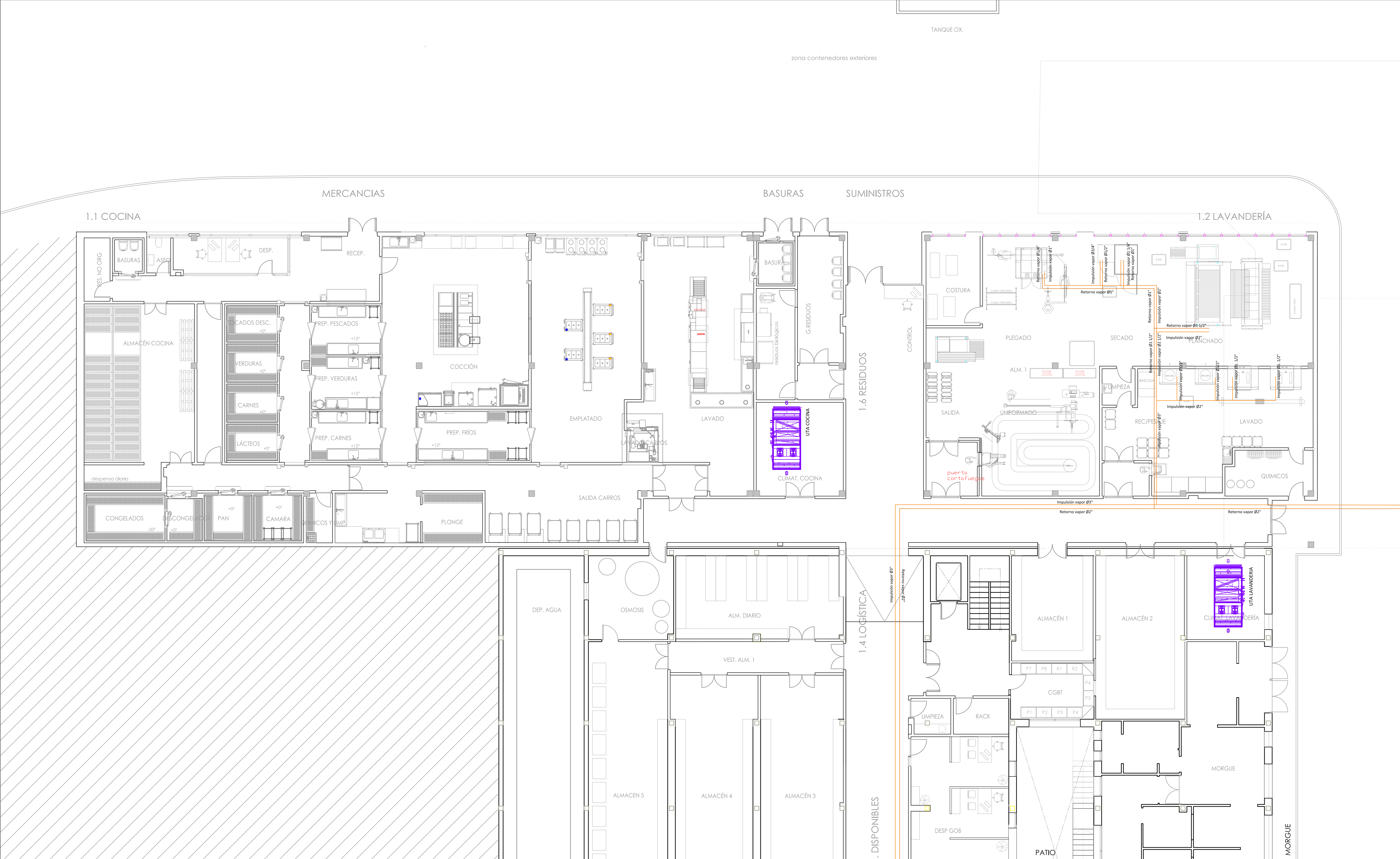
C/ MENÉNDEZ SALVADOR 18, 4º MADRID 28045. TELÉFONO 91 504 28 83 FAX 91 530 43 29 MAIL: arquitectos@lahozlopez.es

RAMON LAHOZ RODRIGUEZ
arquitecto

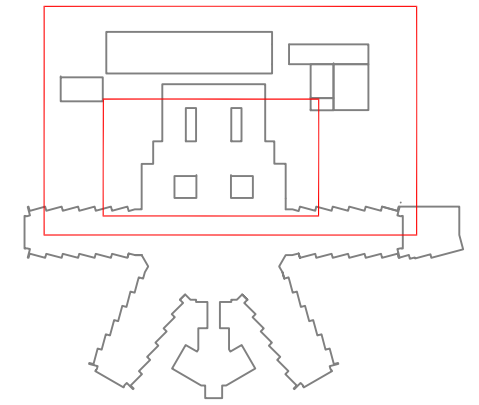
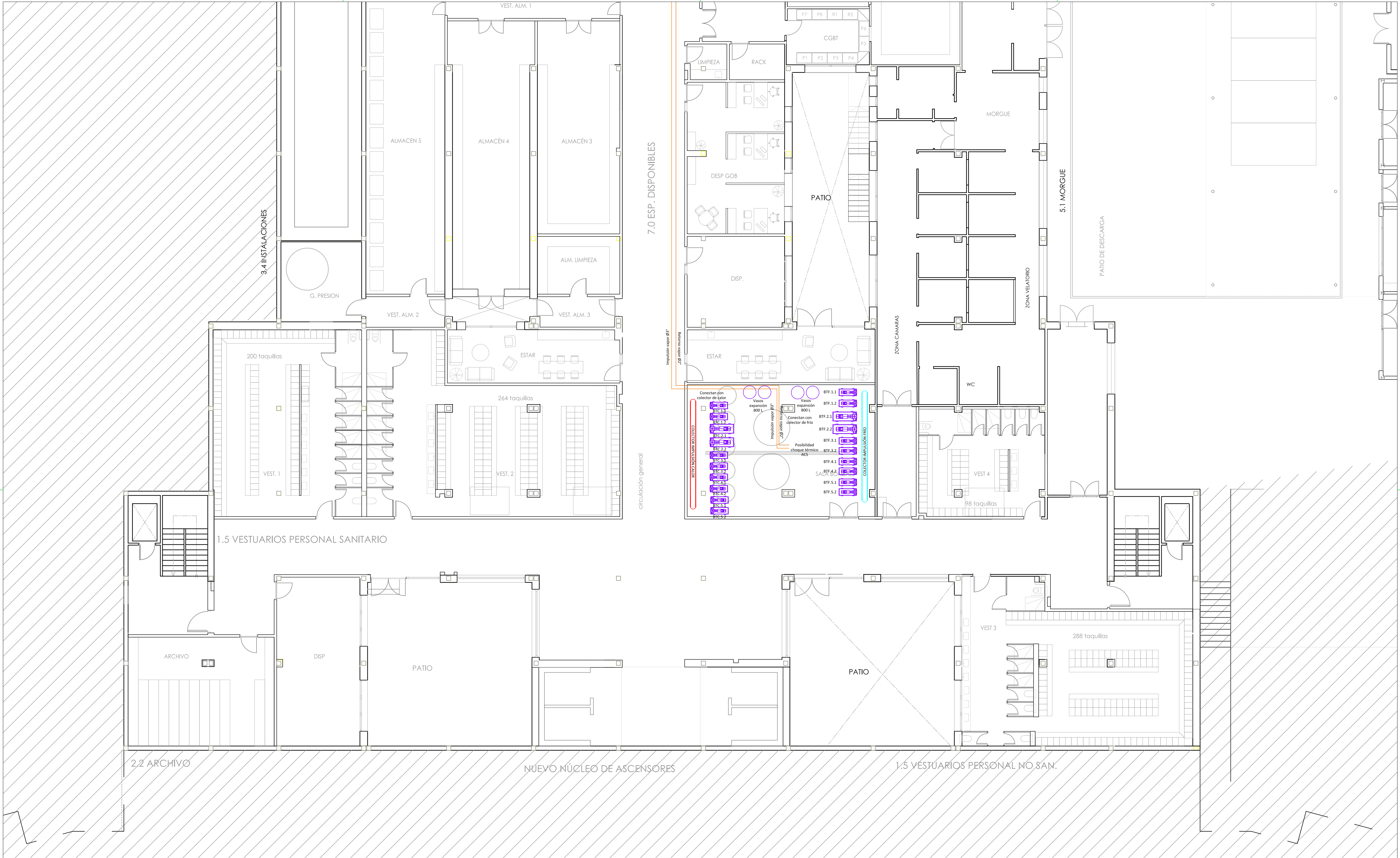
Nº exped: 2103

Fecha de impresión: 18.04.2024

1/100



V3.0	SE ACTUALIZAN PLANTAS CON UBICACIÓN DE UTA CORRECTA PARA INFORME SUPERV. INST.	05-02-24
V2.1	DESARROLLO DE MEJORAS Y PETICIONES	04-09-23
V1.0	ENTREGA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	27-12-22
Versión	Observaciones	Realizado Revisado Fecha
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL VIRGEN DE LA POVEDA		
Fe-01		JUNIO 2023
GRUP-F-CLIMATIZACIÓN		Escala
PLANO PLANTA -1. RED DE VAPOR I		1/100
Propiedad: Servicio Madrileño de Salud. Hospital Virgen de la Poveda		
Redactores de Proyecto: lahoz lópez arquitectos		
C/ MENÉNDEZ ALVARO 18, 4º MADRID 28045. TELÉFONO 91 506 28 83 FAX 91 530 43 29 MAIL:arquitectos@lahozlopez.es		
www.lahozlopez.es		
© se reservan todos los derechos de utilización y/o reproducción total o parcial de este proyecto		
RAMON LAHOZ RODRIGUEZ arquitecto		
Fecha de impresión: 05.02.2024		



V3.0	SE ACTUALIZAN PLANTAS CON UBICACIÓN DE UTA CORRECTA PARA INFORME SUPERV. INST.	05-02-24
V2.1	DESARROLLO DE MEJORAS Y PETICIONES	04-09-23
V1.0	ENTREGA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	27-12-22
Versión	Observaciones	Realizado Revisado Fecha

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL VIRGEN DE LA POVEDA

Fe-02 GRUPO F-CLIMATIZACIÓN
PLANO PLANTA -1. RED DE VAPOR II

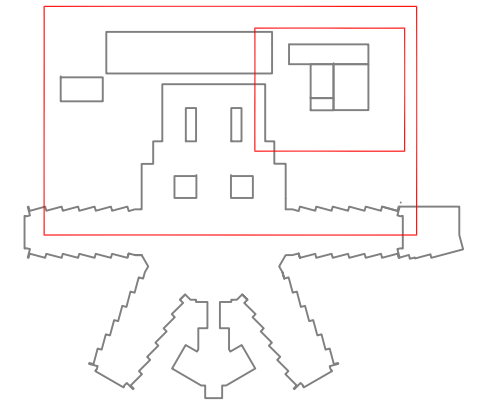
Propiedad: Servicio Madrileño de Salud. Hospital Virgen de la Poveda

Redactores de Proyecto: **lahoz lópez arquitectos**

www.lahozlopez.es
C/ MENDEL ALVARO 18, 4º MADRID 28045. TELÉFONO 91 506 28 83 FAX 91 530 43 29 EMAIL: lahoylopez@lahoylopez.es

RAMON LAHOZ RODRIGUEZ arquitecto

Fecha de impresión: 05.02.2024



V3.0	SE ACTUALIZAN PLANTAS CON UBICACIÓN DE UTA CORRECTA PARA INFORME SUPERV. INST.	05-02-24
V2.1	DESARROLLO DE MEJORAS Y PETICIONES	04-09-23
V1.0	ENTREGA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	27-12-22
Versión	Observaciones	Realizado Revisado Fecha

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL VIRGEN DE LA POVEDA

Fe-03 GRUPO F-CLIMATIZACIÓN
PLANO PLANTA -1. RED DE VAPOR III

Propiedad: Servicio Madrileño de Salud. Hospital Virgen de la Poveda

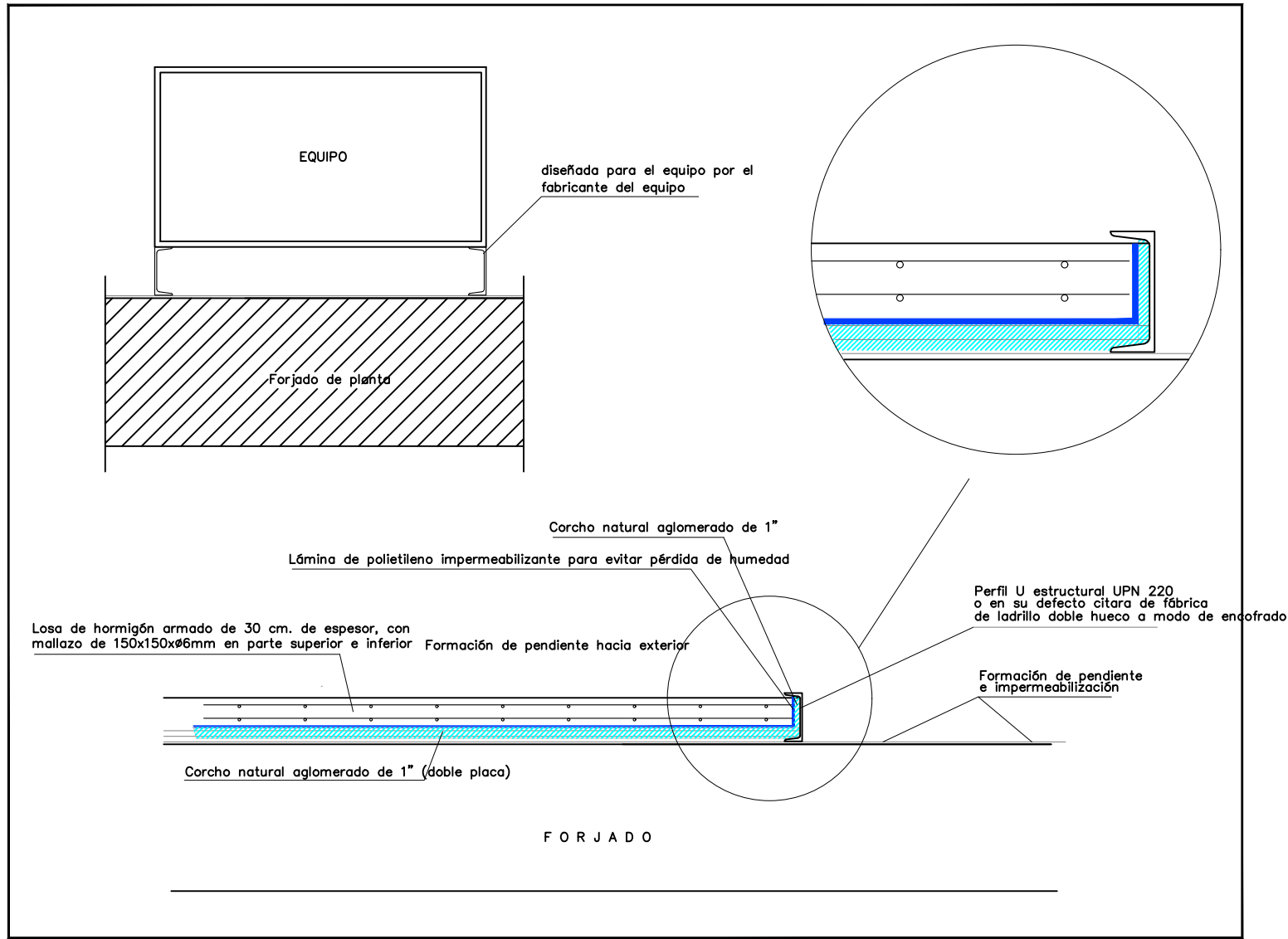
Redactores de Proyecto:
lahoz lópez
arquitectos

www.lahozlopez.es
C/ MENÉNDEZ ALVARO 18, 4º MADRID 28045. TELÉFONO 91 506 28 83 FAX 91 530 43 29 EMAIL:arquitectos@lahozlopez.es

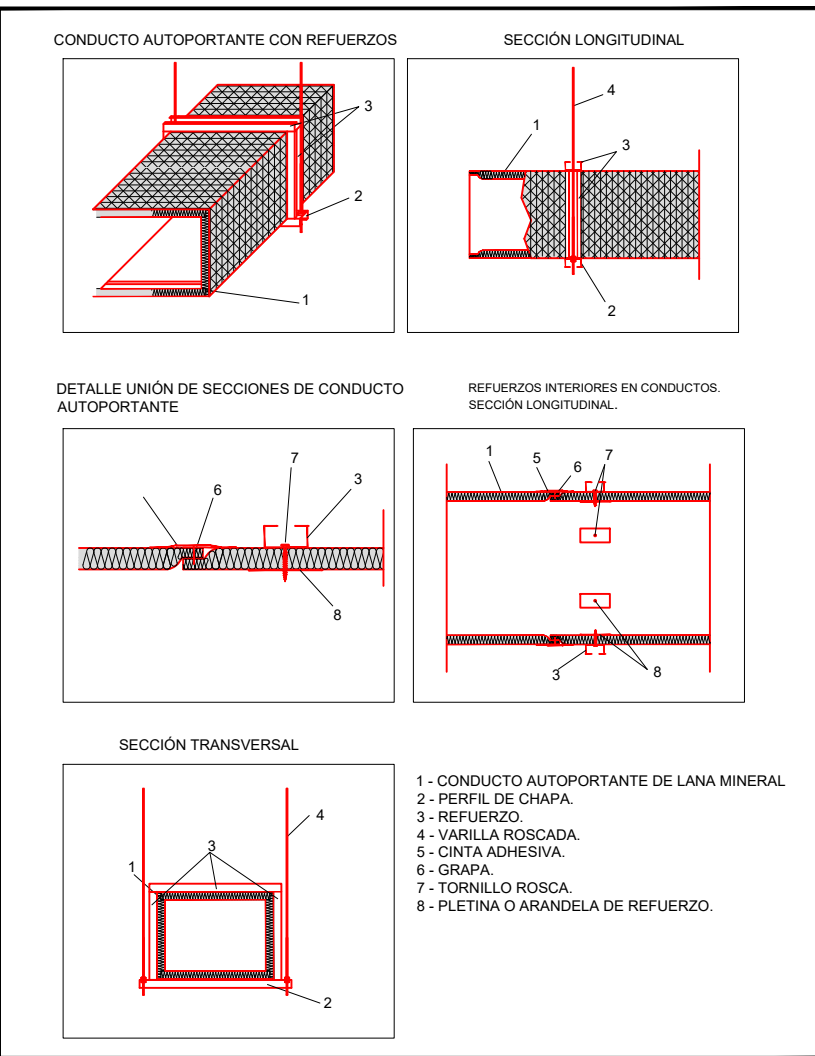
RAMON LAHOZ RODRIGUEZ
arquitecto

expect 2108

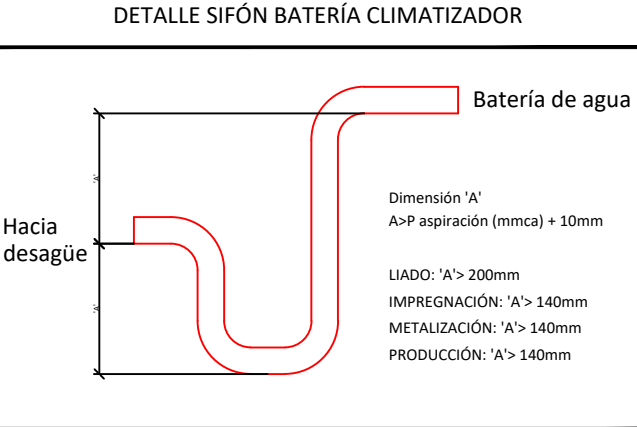
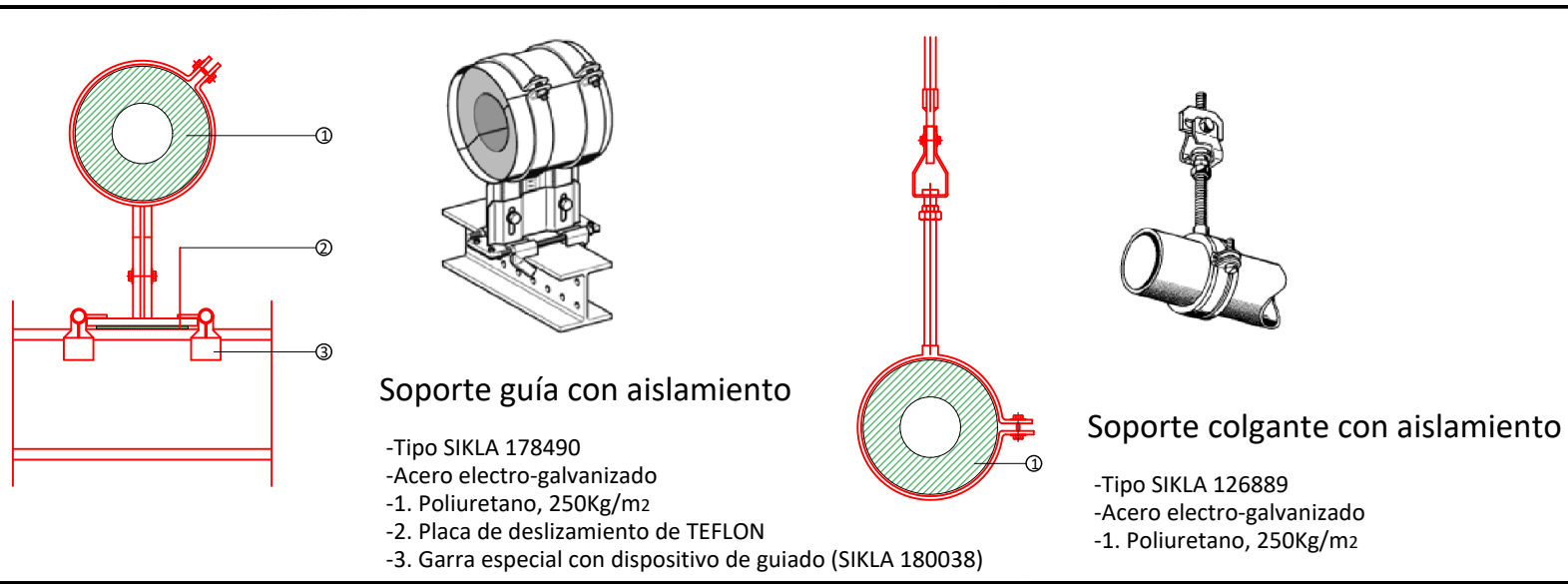
Fecha de impresión: 05.02.2024



CONDUCTOS CLIMAVER

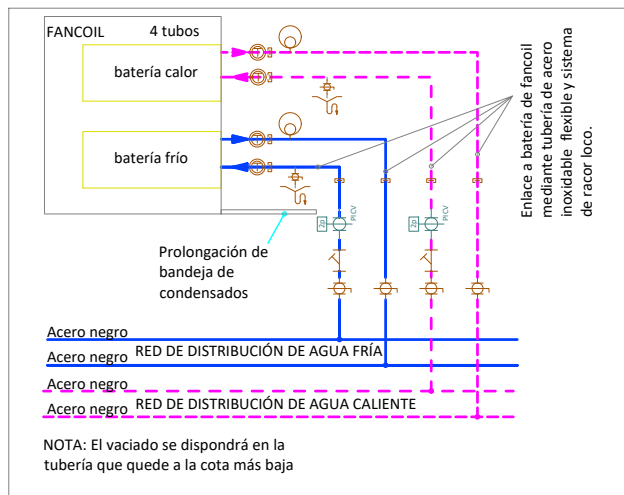


DETALLE DE SOPORTES GUÍA Y SOPORTES COLGADOS

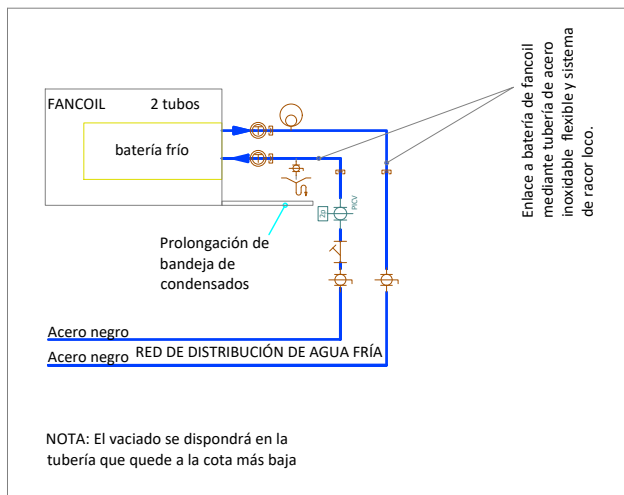


CONEXIONADO EQUIPOS A CAUDAL DE AGUA VARIABLE

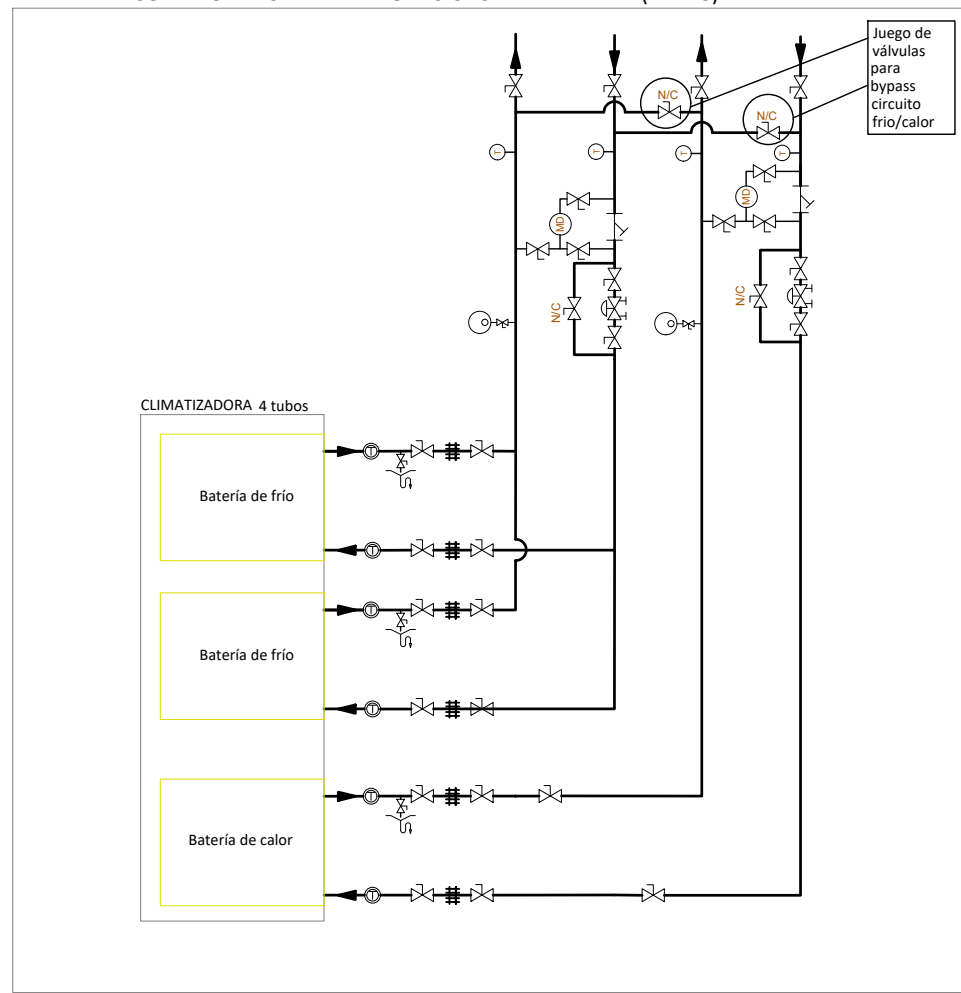
DETALLE DE CONEXIÓN A FANCOIL 4 TUBOS



DETALLE DE CONEXIÓN A FANCOIL 2 TUBOS (SÓLO FRÍO)



DETALLE DE CONEXIÓN A CLIMATIZADORAS CAUDAL VARIABLE (2 VÍAS)

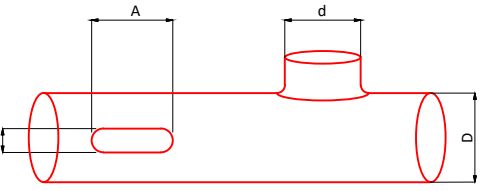


POLIPROPILENO RETICULADO (AFCH Hasta 8Kg/cm²)			
Diámetro nominal (DN)	Diámetro int. (mm)	Espesor (mm)	Diámetro equivalente
16	11.6	2.2	3/8"
20	14.4	2.8	1/2"
25	18	3.5	3/4"
32	23.2	4.4	1"
40	29	5.5	1 1/4"
50	36.2	6.9	1 1/2"
63	45.8	8.6	2"
75	54.4	10.3	2 1/2"
90	65.4	12.3	2 1/2"
110	79.8	15.1	3"
125	90.8	17.1	5"
160	116.2	21.9	6"

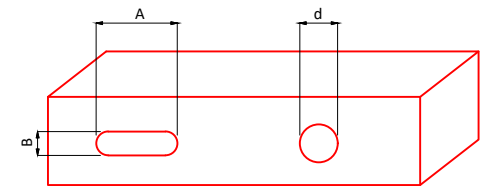
POLIPROPILENO RETICULADO (ACS Hasta 6Kg/cm²)			
Diámetro nominal (DN)	Diámetro int. (mm)	Espesor (mm)	Diámetro equivalente
20	14.4	2.8	1/2"
25	18	3.5	3/4"
32	23.2	4.4	1"
40	29	5.5	1 1/4"
50	36.2	6.9	1 1/2"
63	45.8	8.6	2"
75	54.4	10.3	2 1/2"
90	65.4	12.3	2 1/2"
110	79.8	15.1	3"
125	90.8	17.1	5"
160	116.2	21.9	6"
200	145.2	27.4	8"
250	181.6	34.2	10"

POLIPROPILENO RETICULADO (Climatización)			
Diámetro nominal (DN)	Diámetro int. (mm)	Espesor (mm)	Diámetro equivalente
20	14.4	2.8	1/2"
25	18	3.5	3/4"
32	23.2	2.9	1"
40	32.6	3.7	1 1/4"
50	40.8	4.6	1 1/2"
63	51.4	5.8	2"
75	61.4	6.8	2 1/2"
90	73.6	8.2	2 1/2"
110	89.8	10.1	3"
125	102.2	11.4	5"
160	130.8	14.6	6"
200	163.6	18.2	8"
250	204.6	22.7	10"

DIÁMETRO MÍNIMO TUBERIAS PARA LLENADO Y VACIADO (mm)				
POTENCIA INSTALACION	LLENADO		VACIADO	
	CALOR	FRIO	CALOR	FRIO
D < 70	15	20	20	25
70 < D < 150	20	25	25	32
150 < D < 400	25	32	32	40
400 < D < 400	32	40	40	50



CONDUCTOS RECTANGULARES			
Aberturas ovales o rectangulares		Ramal/conexión en T + tapa de diámetro mínimo	
Diámetro nominal del conducto (mm)D	Medidas mínimas de aberturas en las paredes del conducto (mm)A x B	Diámetro nominal del conducto (mm)D	Dimensión nominal macho según la Norma EN 1556 o aberturas mínimas (mm)d
100 ≤ D < 200	180 x 80	100	100
200 ≤ D ≤ 315	200 x 100	125	100
315 ≤ D ≤ 500	300 x 100	160	125
500 < D	400 x 300	200	160
		250	200
		315	250
		400	315
		500	400
		630	500



CONDUCTOS RECTANGULARES			
Aberturas ovales o rectangulares		Ramal/conexión en T + tapa de diámetro mínimo	
Anchura S del lado del conducto en el que se encuentra el panel de acceso (mm)	Dimensiones mínimas de las aberturas en las paredes del conducto (mm)A x B	Anchura S del lado del conducto en el que se encuentra el panel de acceso (mm)	Dimensión nominal macho según la Norma EN 1556 o aberturas mínimas (mm) d
5 ≤ 200	300 x 100	≤ 200	125
200 < S ≤ 500	400 x 200	≤ 250	160
500 < S	500 x 400	≤ 300	200
		≤ 350	250
		≤ 450	315
		≤ 630	400
		> 630	500

TUBERIA DE POLIPROPILENO (PP-C) SEGUN UNE 53.380						
DIÁMETRO EXTERIOR mm	SERIE 5.0		SERIE 3.2		SERIE 2.5	
	ESPESOR mm	CONTAGUA U/m	ESPESOR mm	CONTAGUA U/m	ESPESOR mm	CONTAGUA U/m
10					2,0	6,0
12					2,0	8,0
16	2,0	12,0	0,11	2,3	11,4	0,10
20	2,0	16,0	0,20	2,8	14,4	0,16
25	2,3	20,4	0,33	3,5	18,0	0,25
32	2,9	26,2	0,54	4,4	23,2	0,42
40	3,7	32,6	0,83	5,5	29,0	0,66
50	4,6	40,8	1,31	6,9	36,2	1,03
63	5,8	51,4	2,07	8,6	45,8	1,65
75	6,8	61,4	2,96	10,3	54,4	2,32
90	8,2	73,6	4,25	12,3	65,4	3,36
110	10,0	90,0	6,36	15,1	79,8	5,00
125	11,4	102,2	8,20	17,1	90,8	6,48
					20,8	83,4
PRESION MAXIMA DE TRABAJO(bar)						
AÑOS SERVICIO		Serie 5.0		Serie 3.2		Serie 2.5
20	50	10	16	20		
40	50	6,6	10,5	13,2		
60	50	3,2	5,1	6,4		
70	25	-	3,8	4,8		
80	20	-	2,8	3,6		
95	5	-	-	2,8		

DIÁMETRO MÍNIMO TUBERIAS PARA LLENADO Y VACIADO (mm)				
POTENCIA INSTALACION	LLENADO		VACIADO	
	CALOR	FRIO	CALOR	FRIO
D < 70	15	20	20	25
70 < D < 150	20	25	25	32
150 < D < 400	25	32	32	40
400 < D < 400	32	40	40	50

CARACTERÍSTICAS CONDUCTOS RECTANGULARES, SEGUN NORMA UNE 100-102-88

CLASE B-1 Velocidad máx 10 m/s			
Espe	Dimensión chapa	Unión transversal y refuerzos	Distancia max entre uniones
Hasta 450	0,6	UT-1	2000
451 a 600	0,6	UT-2 26/6	2000
601 a 750	0,6	UT-2 30/6	2000
751 a 900	0,8	UT-2 30/8	1500
901 a 1300	0,8	UT-2 30/8	1500
1301 a 1500	0,8	UT-1 30/8	1500
1501 a 1800	0,8	UT-1 30/8	1200
1801 a 2000	0,8	UT-1 30/8	1200
2001 a 2400	0,8	UT-1 30/8	1200
Mayor de 2401	1,0	UT-1 30/8	900

CLASE B-3 Velocidad máx 12,5 m/s			
Dimensión lado mayor	Espe	Unión transversal y refuerzos	Distancia max entre uniones
Hasta 250	0,6	UT-1	2000
251 a 450	0,6	UT-1	2000
451 a 600	0,8	UT-2 30/8	2000
601 a 750	0,8	UT-2 30/8	1500
751 a 900	0,8	UT-1 30/8	1500
901 a 1300	1,0	UT-1 30/8	1200
1301 a 1500	1,0	UT-1 30/8	1200
1501 a 1800	1,2	UT-1 30/8	1200
1801 a 2000	1,2	UT-1 30/8	900
2001 a 2400	1,2	UT-1 30/8	750
Mayor de 2401	1,2	UT-1 30/8	750

CLASE B-2 Velocidad máx 12,5 m/s			
Espe	Dimensión chapa	Unión transversal y refuerzos	Distancia max entre uniones
Hasta 300	0,6	UT-1	2000
301 a 500	0,6	UT-2 25/6	2000
501 a 750	0,8	UT-2 30/8	2000
751 a 900	0,8	UT-2 30/8	1500
901 a 1300	0,8	UT-1 30/8	1500
1301 a 1500	0,8	UT-1 30/8	1200
1501 a 1800	0,8	UT-1 30/8	1200
1801 a 2000	1,0	UT-1 30/8	1200
2001 a 2400	1,2	UT-1 30/8	750
Mayor de 2401	1,2	UT-1 30/8	750

CLASE M-1 Velocidad máx 20 m/s			
Dimensión lado mayor	Espe	Unión transversal y refuerzos	Distancia max entre uniones
Hasta 250	0,8	UT-1	2000
251 a 450	0,8	UT-2 25/6	2000
451 a 750	0,8	UT-2 30/8	2000
751 a 900	1,0	UT-15 2-25x3	1500
901 a 1300	1,0	UT-15 2-30x3	1200
1301 a 1500	1,0	UT-15 2-30x4	900
1501 a 1800	1,2	UT-15 2-40x4	900
1801 a 2000	1,2	UT-15 2-45x5	900
2001 a 2400	1,2	UT-15 2-50x5	750
Mayor de 2401	1,2	UT-15 2-40x4	750

DETALLE MONTAJE BOMBAS

