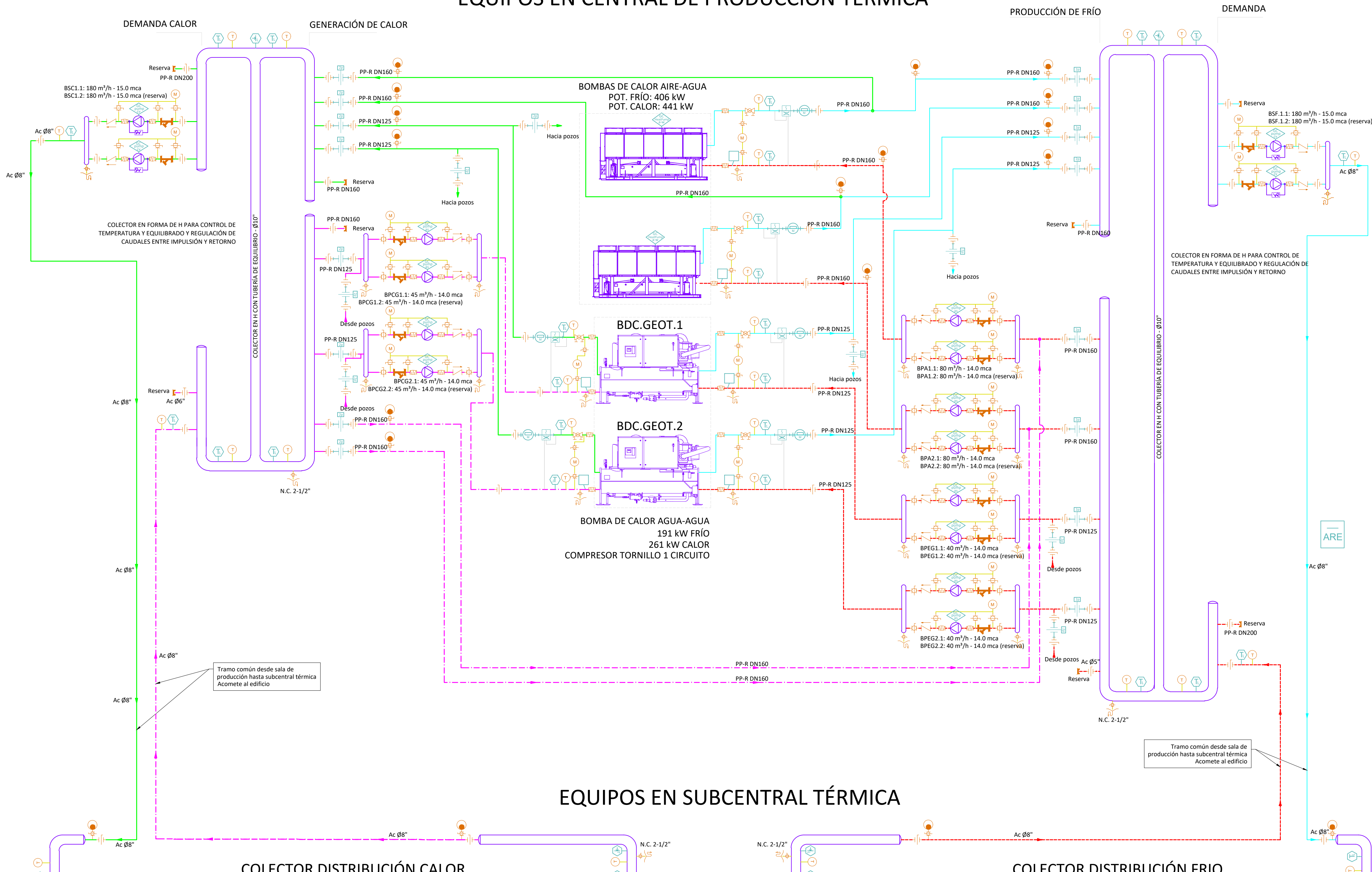


# EQUIPOS EN CENTRAL DE PRODUCCIÓN TÉRMICA



## LEYENDA

|  |   |
|--|---|
| 2321132301000<br>2321132304000<br>2307190002000  | Tubería de acero negro estrado 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<br>2321132304000<br>2307190002000  | Tubería de acero negro estrado 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<br>2321132301000<br>2307190002000  | Tubería de acero negro estrado sin soldadura aislada para impulsión de agua caliente (45°C) hacia equipos. En tramos por exterior irá protegida mecánicamente mediante aluminio.                    |
| 2321132301000<br>2321132301000<br>2307190002000  | Tubería de acero negro estrado 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 estrado 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.  |   |

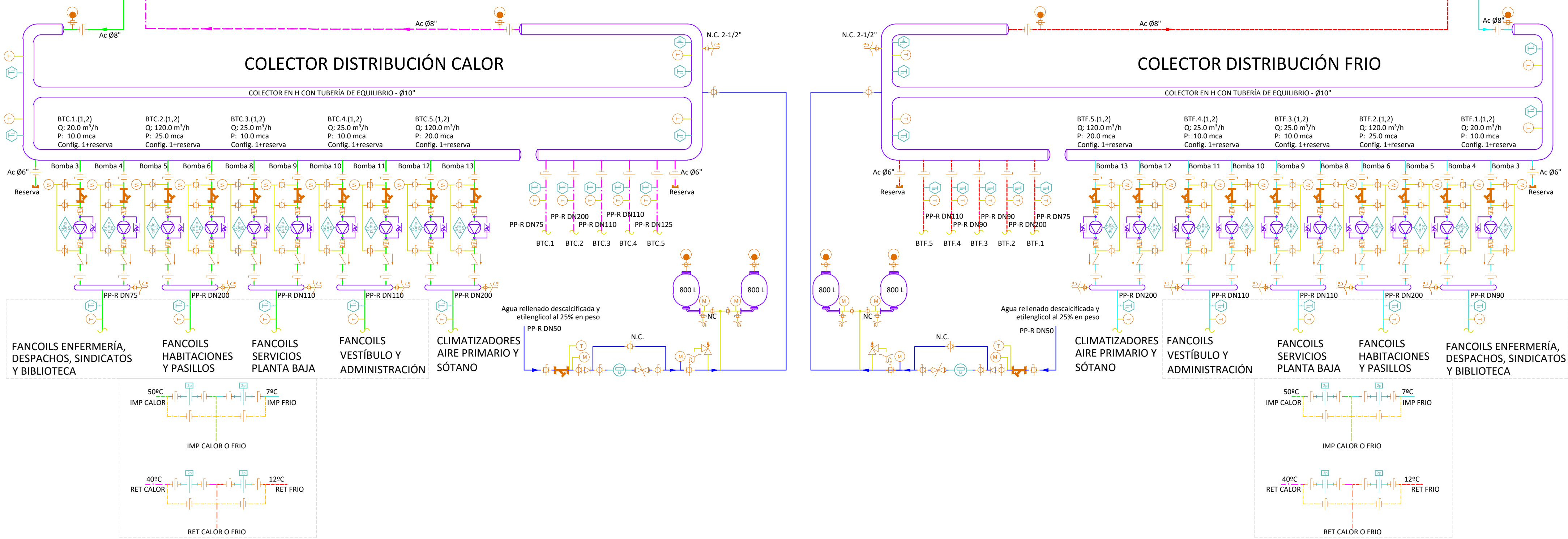
NOTA 1: El esquema de principio no es una representación realista de los equipos que están incluidos. Siempre se deben respetar las indicaciones de los fabricantes de los equipos en el conexionado hidráulico de los elementos.

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.

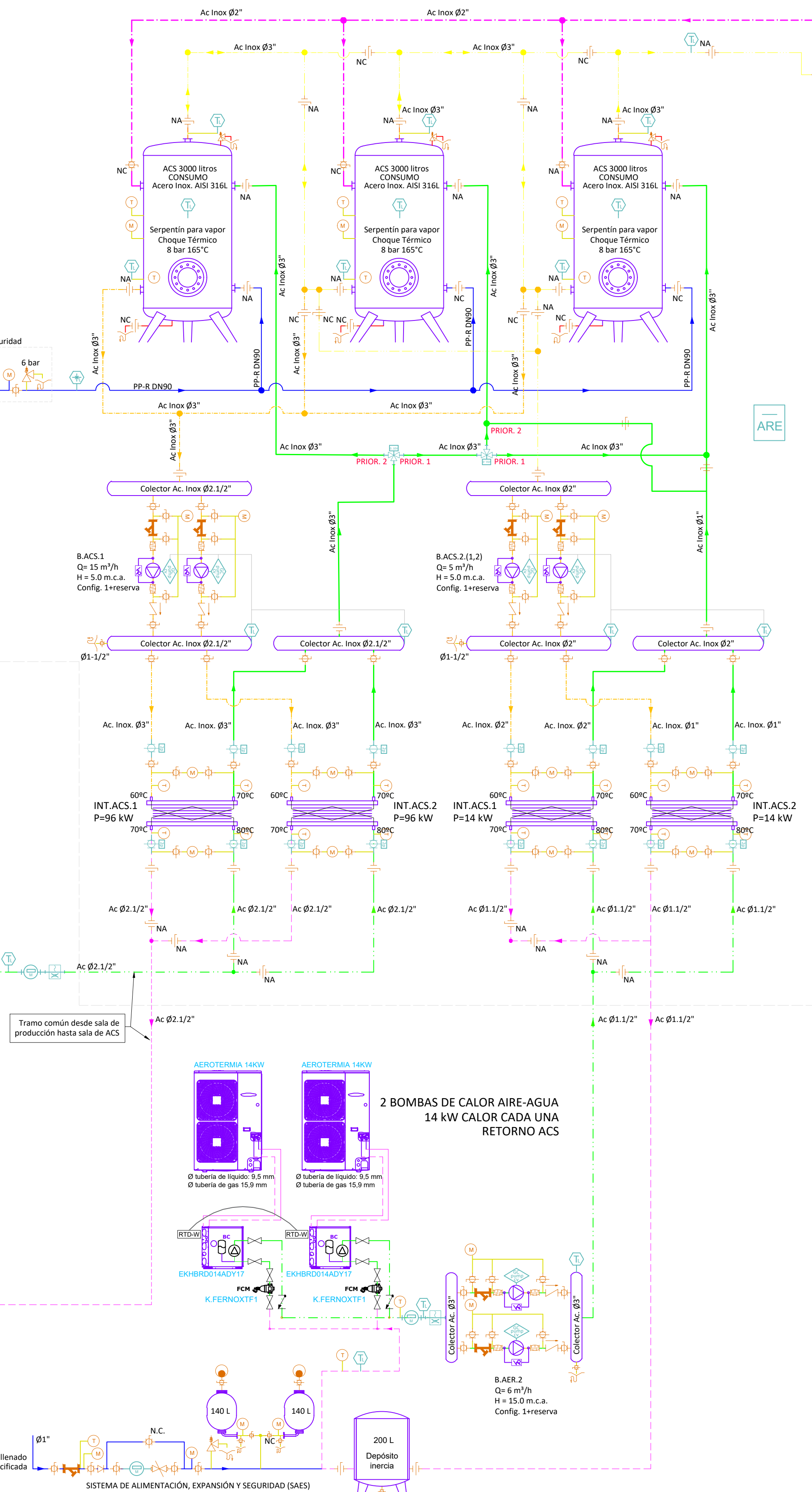
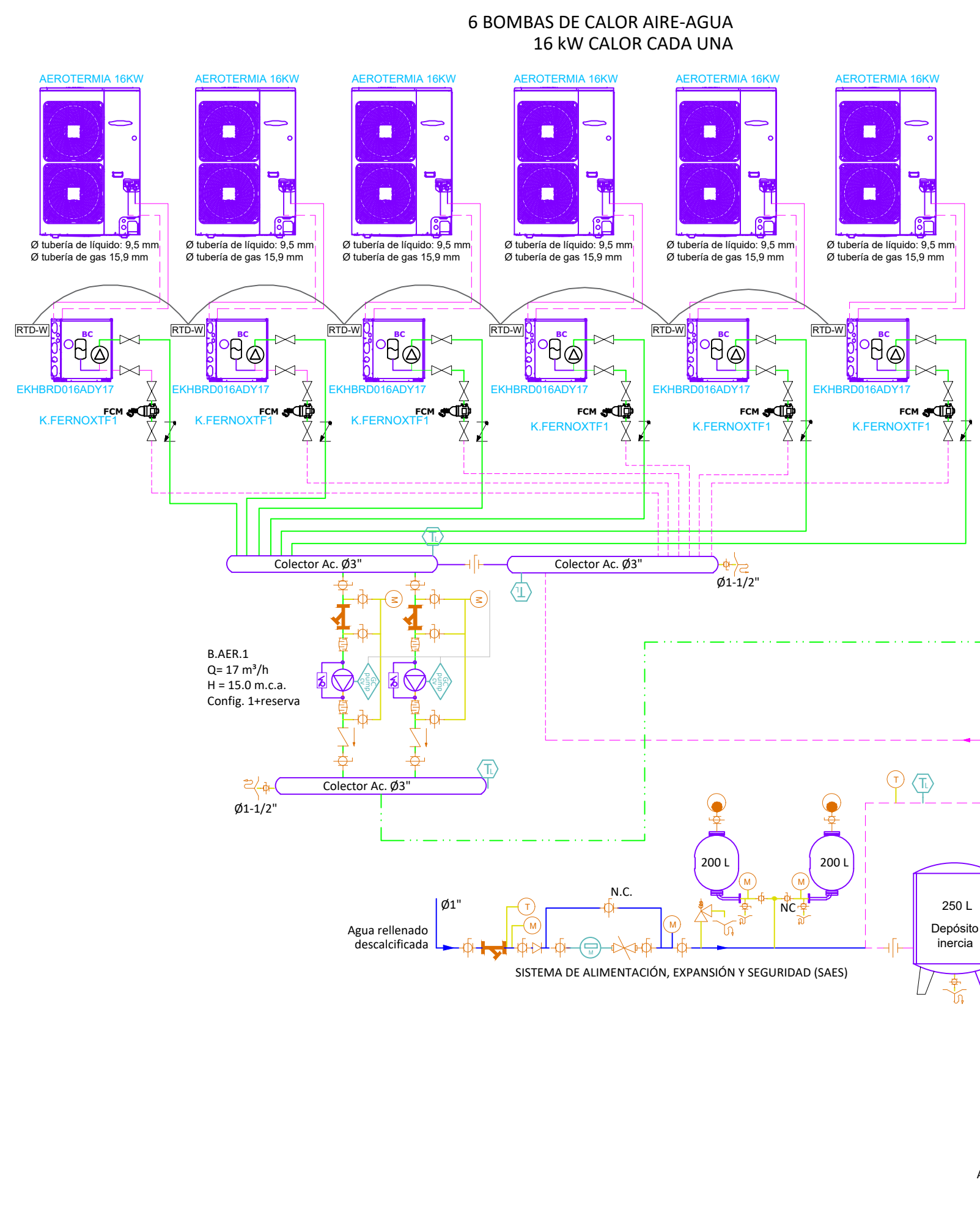
NOTA 3: La tipología de las válvulas de corte (bola, mariposa, mariposa con volante desmultiplicador) dependerá del diámetro de las tuberías. A partir de 2-1/2" las válvulas serán de mariposa.

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.

# EQUIPOS EN SUBCENTRAL TÉRMICA





[illegible]

| LEYENDA                        |         |  |
|--------------------------------|---------|--|
| CÓDIGO MASTERFORMAT            | SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN  |
| 2321132302000                  |         | Tubería para alimentación de agua fría, realizada mediante tubería de PP-R, de los diámetros expresados  |
| 2321132301000<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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 equilibrado   |
| 2211190102000                  |         | Válvula de equalización  |
| 2321161801001                  |         | Válvula de mariposa  |
| 2535162500100                  |         | Caudalímetro embreado DN65, DN300, rango de operación [0..90°C], PN16, alimentación 24Vca, 2x1.5mm² TALH.  |
| 2321213103000                  |         | 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.   |
| 2535190000003                  |         | 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.  |
| 2535190000001                  |         | 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.

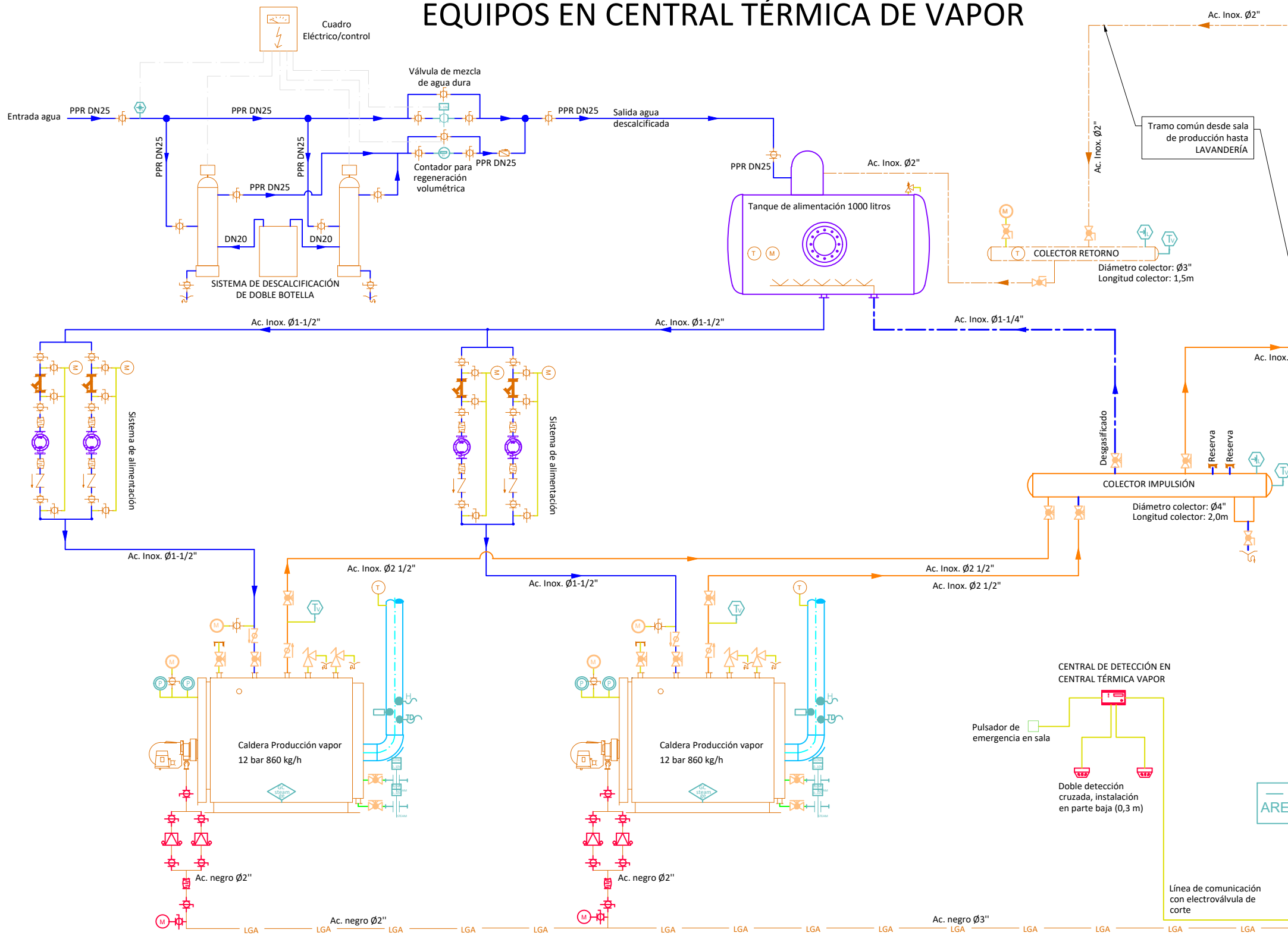
NOTA3: Todas las tuberías que discurren en el interior de la sala de producción o por exterior irán protegidas con revestimiento de aluminio rollado.

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.

NOTA5: 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.

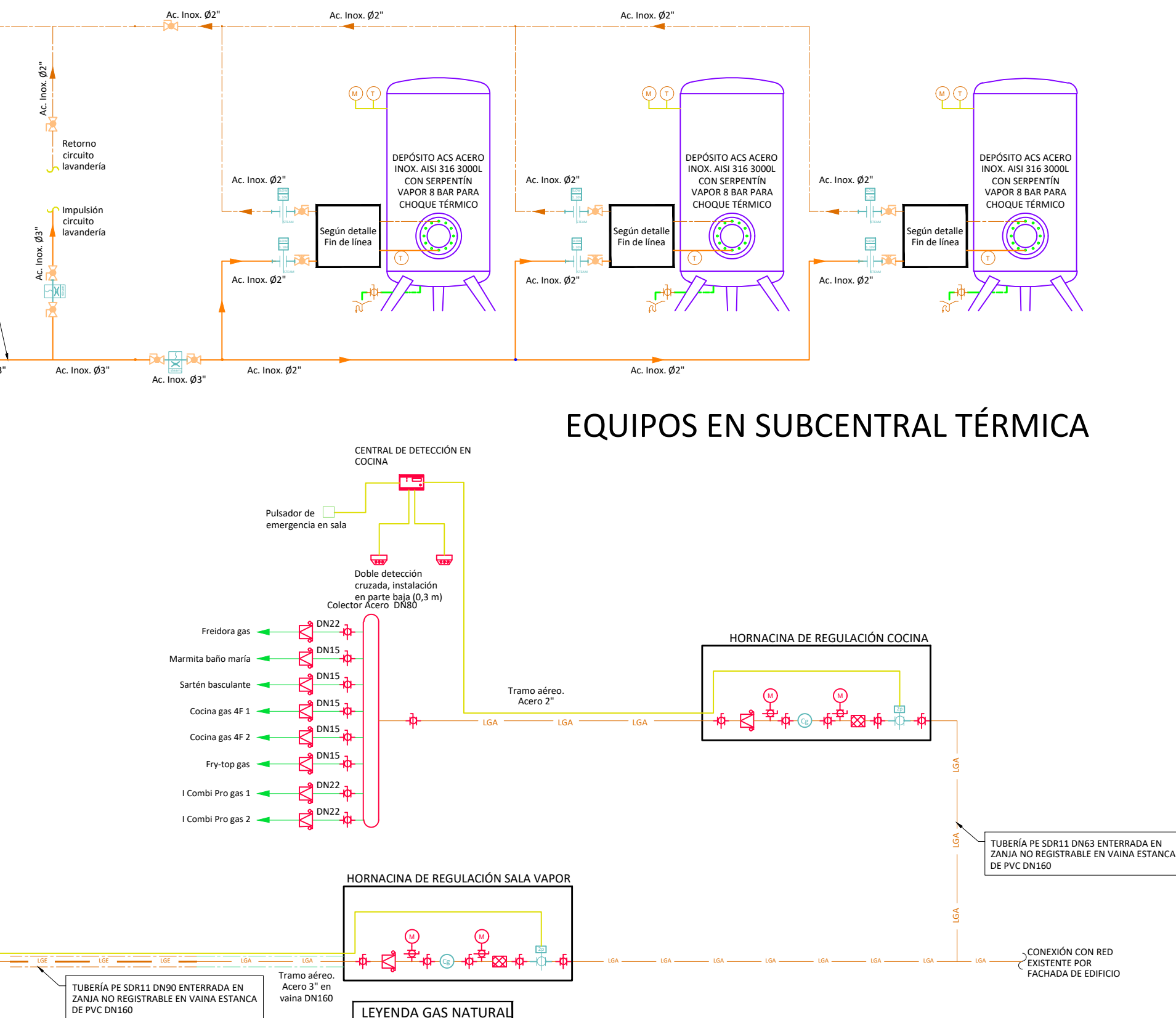


EQUIPOS EN CENTRAL TÉRMICA DE VAPOR



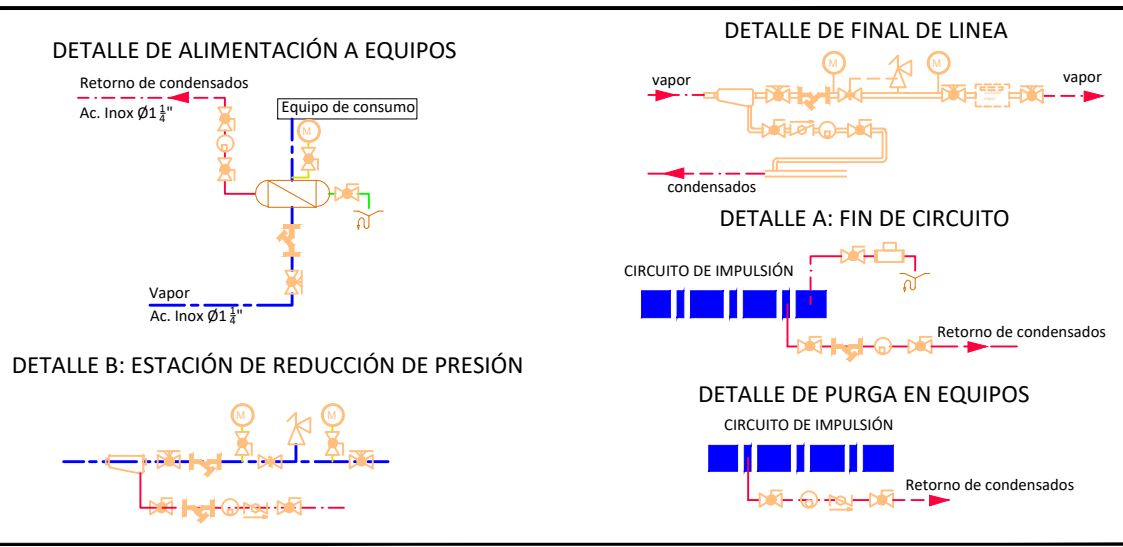
NOTA: El calentamiento de los depósitos para el choque térmico mediante la red de vapor no se han dimensionado para que funcione al mismo tiempo que los equipos de vapor de lavandería. Por tanto, estos servicios no deberán coexistir en el mismo espacio temporal para garantizar el correcto funcionamiento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

EQUIPOS EN SUBCENTRAL TÉRMICA



REDES DE VAPOR DETALLES

| Ø<br>(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 actuador eléctrico 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<br>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<br>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<br>2322240101300<br>2322240105000<br>2321160501000<br>XXXXXXX000000X | —<br>—<br>—<br>—<br>— | Válvula de corte para vapor de esfera<br>Válvula de corte para vapor de globo<br>Válvula de retención<br>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<br>2322240906000<br>XXXXXXX000000X                                   | —<br>—<br>—           | Purgador de boya para vapor<br>Purgador termostático para vapor<br>Purgador termodinámico para vapor  | XXXXXXX000000X      | —       | Purgas de línea  |
| 2322240203000<br>XXXXXXX000000X  | —<br>—                | Eliminador termostático<br>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  |
|  | —                     |   | XXXXXXX000000X      | —       | Válvula de bola de 2 vías embrizada DN15..DN50, PN25 con actuador eléctrico proporcional 0..10Vcc, alimentación 24Vca, 3x1.5mm² TALH   |
|  | —                     |   | 2535190215100       | —       | 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.iahlozlopez.es  
C/ MENÉZ ALVARO 18. 4º MADRID 28045. TELEFONO 91 506 28 83 FAX 91 530 43 29 MAIL: arquitectos@iahlozlopez.es

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

RAMON LAHOZ RODRIGUEZ arquitecto

Nº exped: 2103





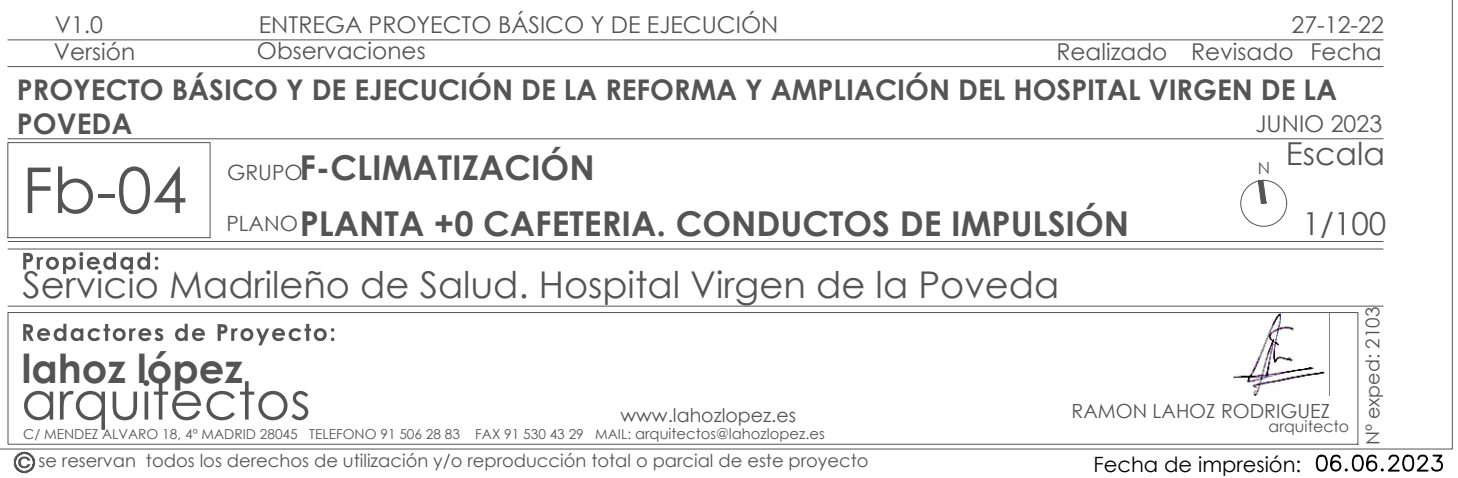
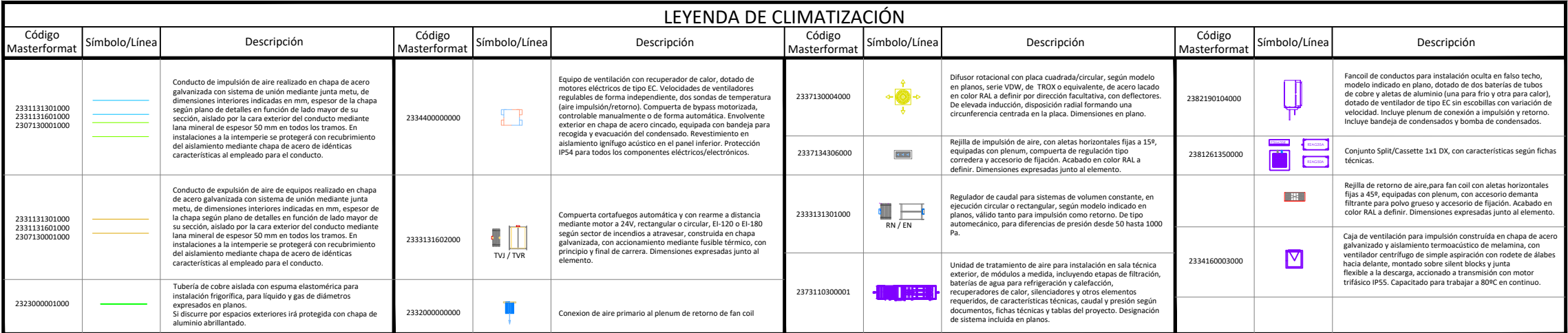
















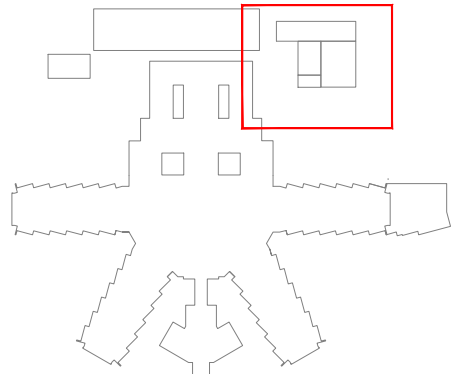








| LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN                     |               |  |                     |               |   |                              |               |
|--|---------------|--|---------------------|---------------|---|------------------------------|---------------|
| Código Masterformat                          | Símbolo/Línea | Descripción  | Código Masterformat | Símbolo/Línea | Descripción   | Código Masterformat          | Símbolo/Línea |
| 233115100000<br>233115100000<br>233115100000 |               | Conducto de retorno de aire realizado en chapa de acero galvanizado con sistema de unión mediante para anillo de aluminio exterior, instalado en una cámara de 1 m de altura según plano de detalle en función de las especificaciones de la norma UNE EN 12539:2010.  | 233440000000        |               | Equipo de ventilación con recuperador de calor, derivado de material eléctrico de tipo CT, ventiladores de ventilación para regular el flujo de aire, con control de velocidad de 0 a 100% (con impulsor/ventilador). Componente de tipo motorizado, con sistema de regulación de flujo de aire, controlado por impulsor y regulación del controlador. Recomendado en instalaciones de tipo industrial, con condiciones de trabajo de 24 horas. | 233513100000<br>233731000000 |               |
| 233115100000<br>233115100000                 |               | Conducto de admisión de aire realizado en chapa de acero galvanizado con sistema de unión mediante para anillo de aluminio exterior, instalado en una cámara de 1 m de altura según plano de detalle en función de las especificaciones de la norma UNE EN 12539:2010. | 233441000000        |               | Componente de tipo motorizado con sistema de regulación de flujo de aire, controlado por impulsor y regulación del controlador. Recomendado en instalaciones de tipo industrial, con condiciones de trabajo de 24 horas.  | 233441000000                 |               |
| 233115100000                                 |               | Red de ventilación realizada para extracción de aire con regulación manual del flujo control y paro de montaje, de modelo indicado para el elemento.   | 237111000000        |               | Sistema de tratamiento de aire para instalación en sala clínica, exterior, de material a medida, incluyendo etapas de filtración, humidificación, calefacción y calefacción.  | 233440000000                 |               |



V1.0  
Versión

ENTREGA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

27-12-22

Observaciones

Realizado Revisado Fecha

27-12-22

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

GRUPCF-CLIMATIZACIÓN

JUNIO 2023

Fc-03

PLANO PLANTA -1. CONDUCTOS DE RETORNO III

Escala

Propiedad:

Servicio Madrileño de Salud. Hospital Virgen de la Poveda

Redactores de Proyecto:

lahoz lópez arquitectos

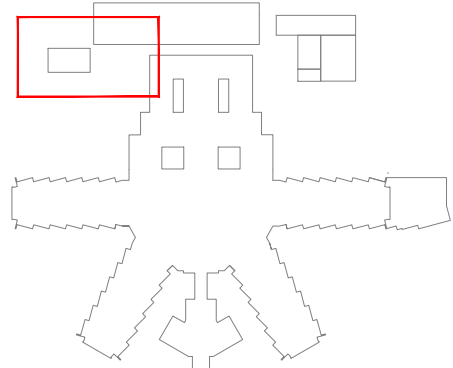
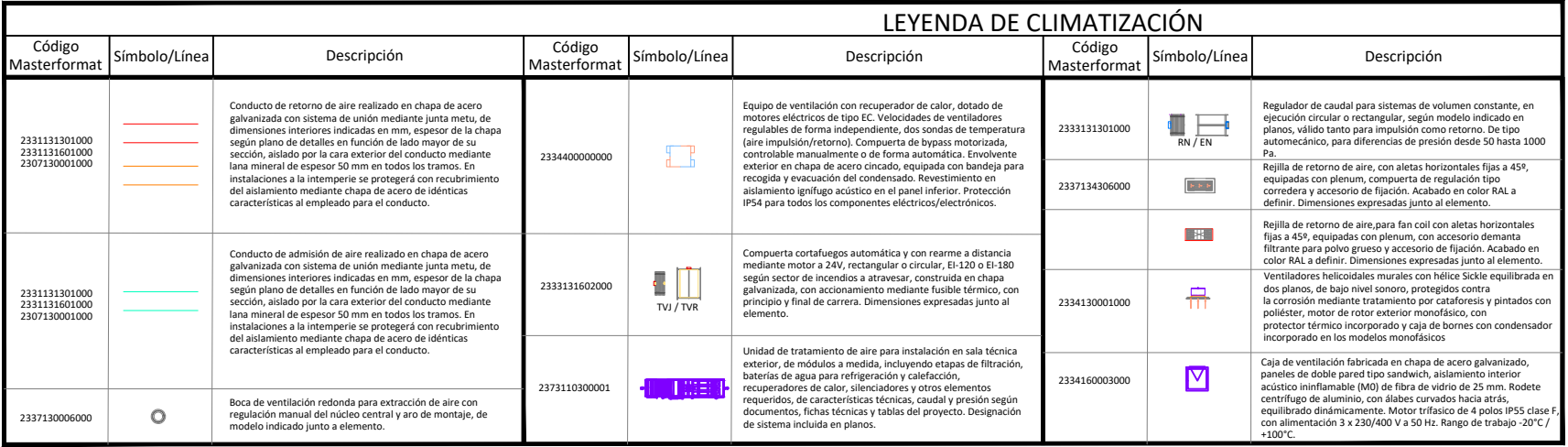
www.lahozlopez.es

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

RAMON LAHOZ RODRIGUEZ arquitecto

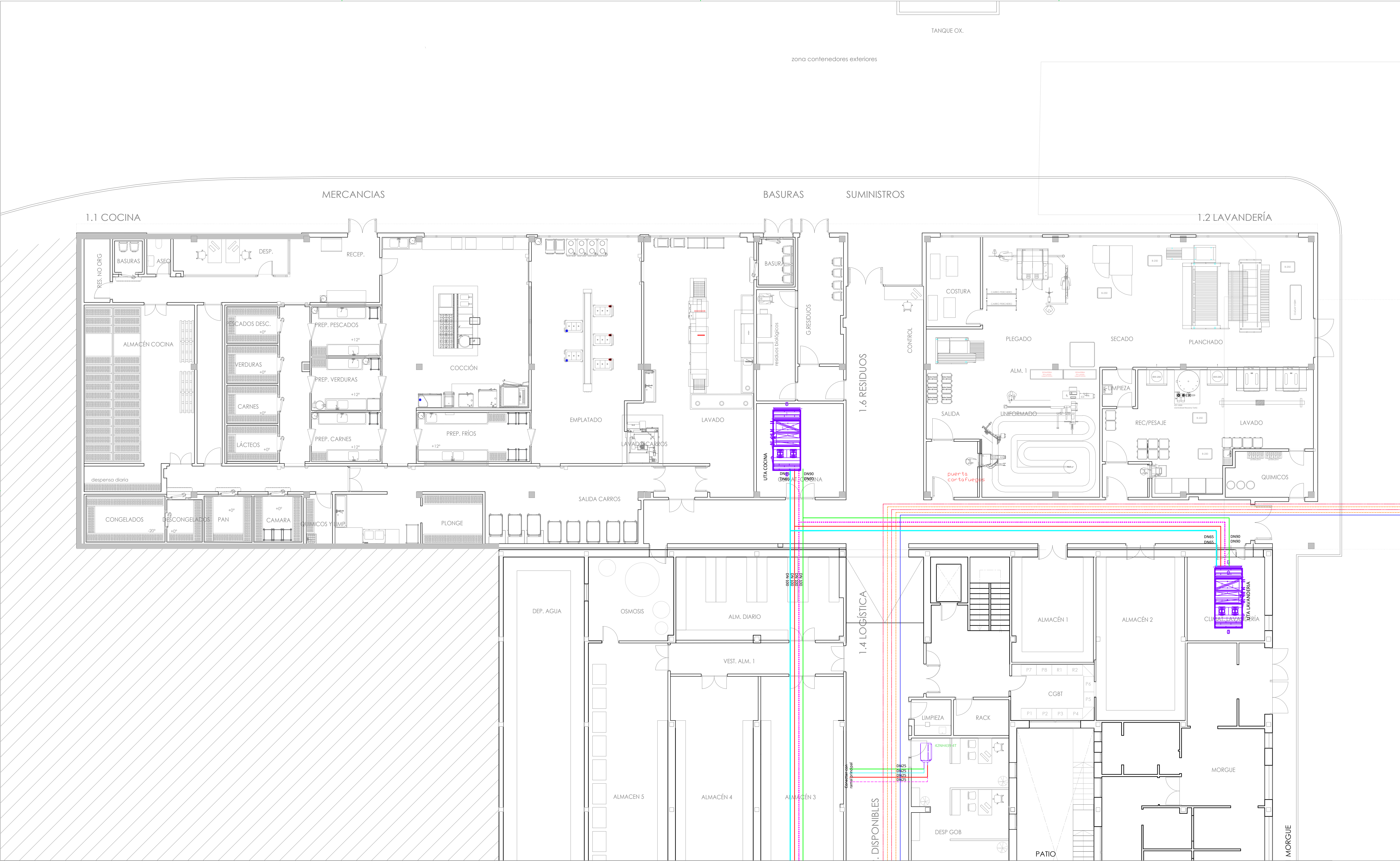
Fecha de impresión: 05.06.2023





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

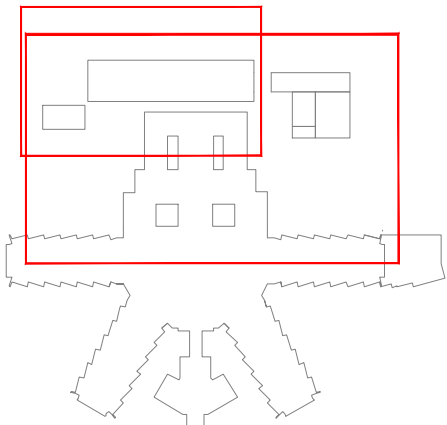




- Impulsión Agua fría para climatización: Tubería acero negro estrado sin soldadura aislada con coquilla de elastómeros con barrera de vapor de 40mm de espesor
- Retorno Agua fría para climatización: Tubería acero negro estrado sin soldadura aislada con coquilla de elastómeros con barrera de vapor de 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

Junio 2023  
Escala  
1/100

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

Fecha de impresión: 18.04.2024

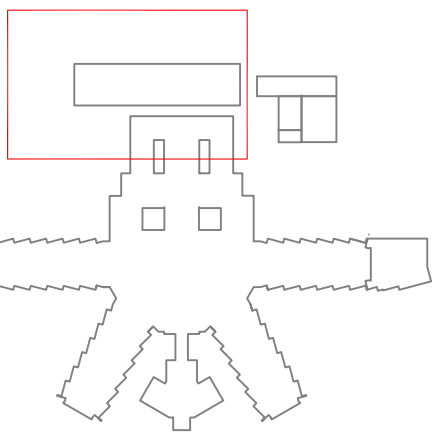
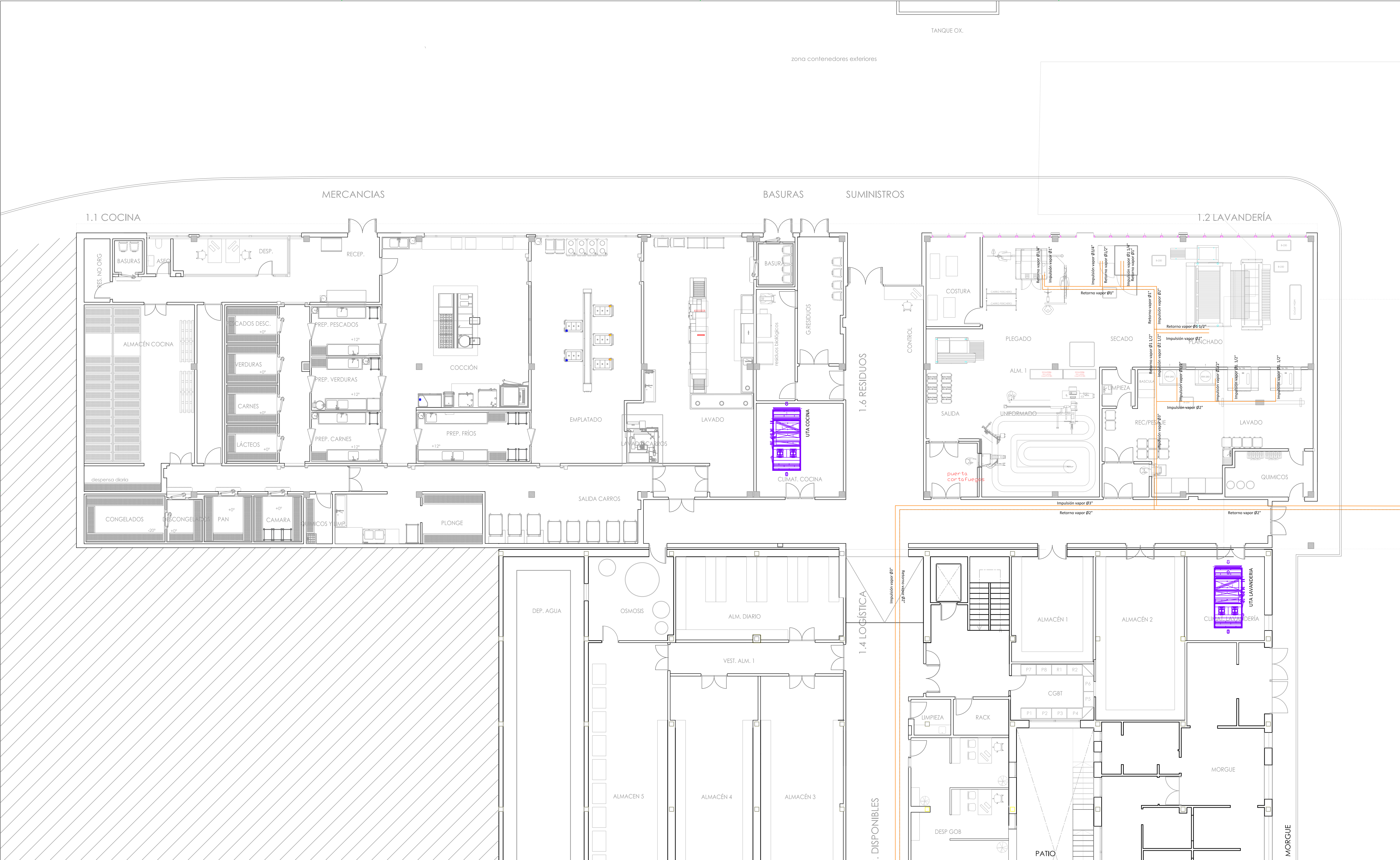












|         |  |                          |
|---------|--|--------------------------|
| V3.0    | SE ACTUALIZAN PLANTAS CON UBICACIÓN DE UTA CORRECTA PARA INFORME SUPERV. INST. | 05-02-24                 |
| V2.1    | DESARROLLO DE MEJORAS Y PETICIONES   | 04-09-23                 |
| V1.0    | ENTREGA 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-01** GRUPO F-CLIMATIZACIÓN  
PLANO PLANTA -1. RED DE VAPOR I

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

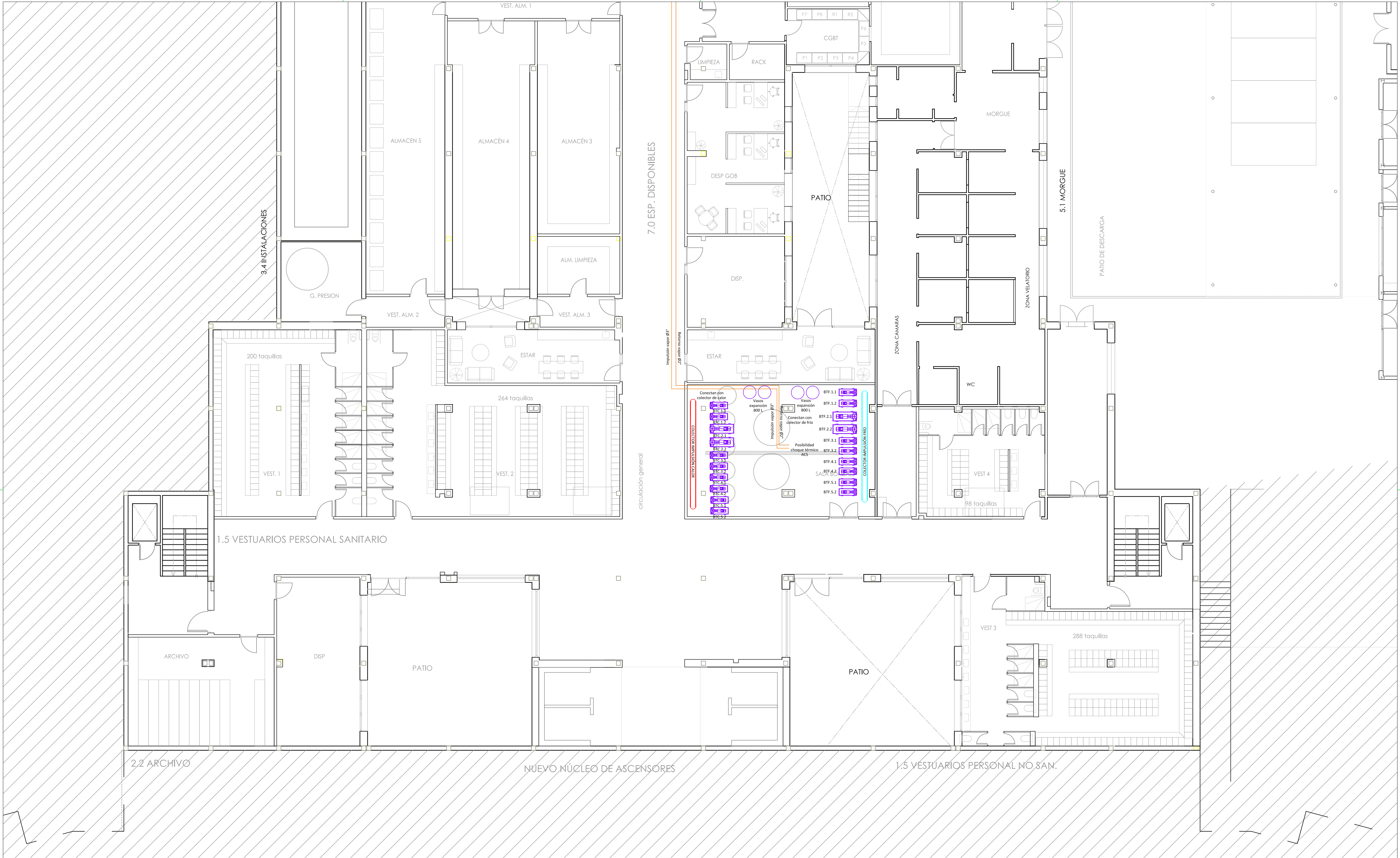
Redactores de Proyecto:  
**lahoz lópez arquitectos**

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

RAMON LAHOZ RODRIGUEZ arquitecto

Fecha de impresión: 05.02.2024





V3.0SE ACTUALIZAN PLANTAS CON UBICACIÓN DE UTA CORRECTA PARA INFORME SUPERV. INST. 05-02-24

V2.1DESARROLLO DE MEJORAS Y PETICIONES 04-09-23

V1.0ENTREGA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN 27-12-22

VersiónObservacionesRealizadoRevisadoFecha

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

JUNIO 2023

Escala

1/100

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

Redactores de Proyecto: **lahoz lópez** arquitectos

www.lahozlopez.es

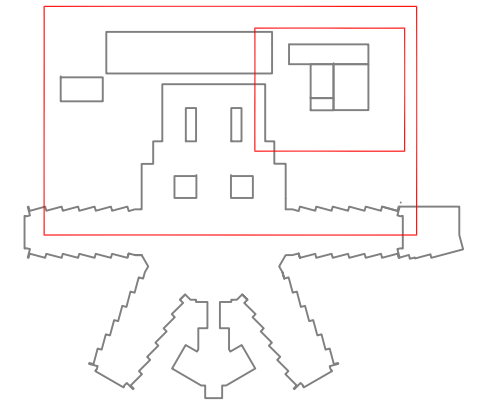
C/ MENDEL ALVARO 18, 4º MADRID 28045. TELÉFONO 91 506 28 83 FAX 91 530 43 29 EMAIL: arquitectos@lahozlopez.es

RAMON LAHOZ RODRIGUEZ arquitecto

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

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

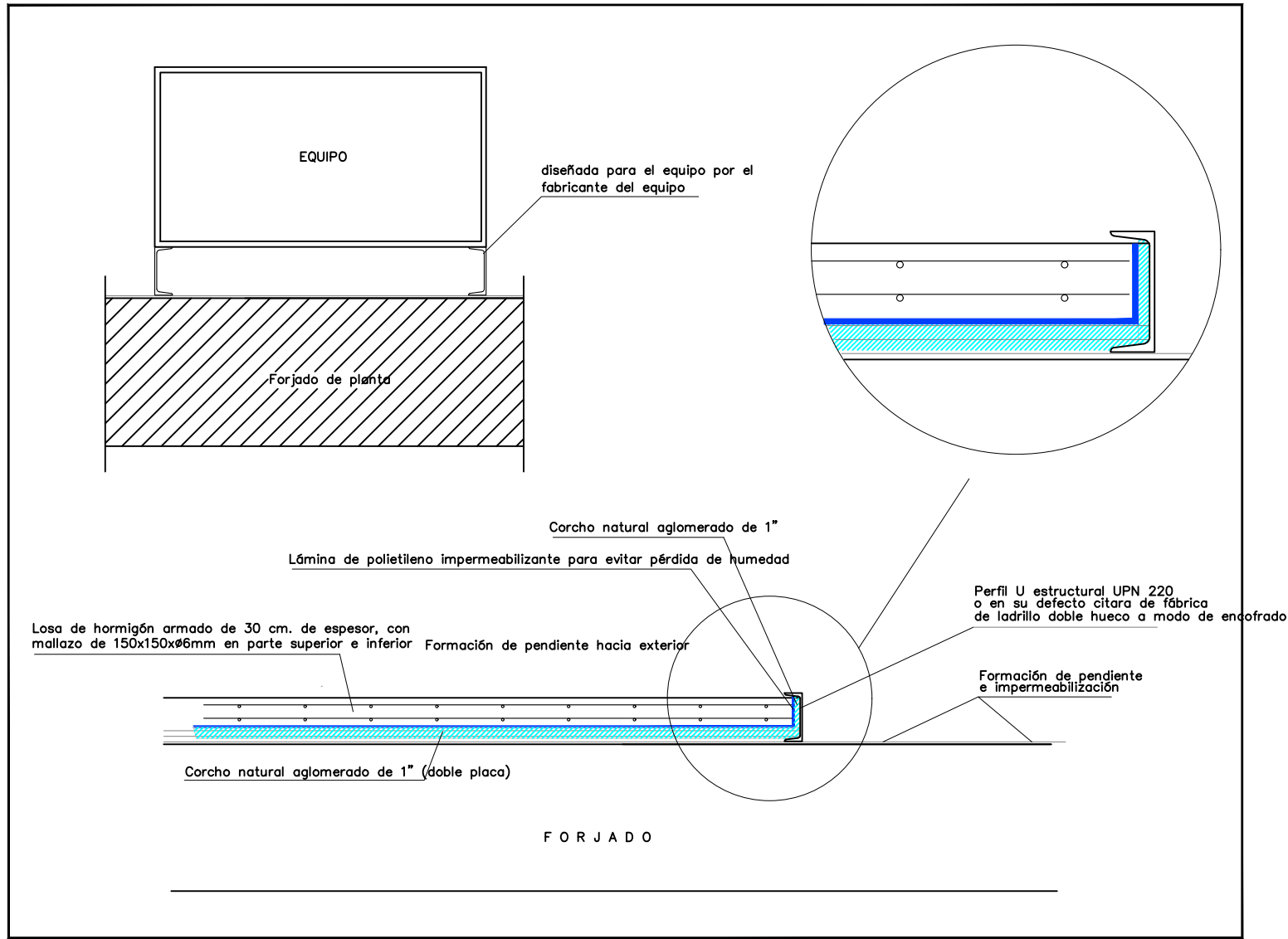
www.lahozlopez.es  
C/ MENÉNDEZ ALVARO 18, 4º MADRID 28045. TELÉFONO 91 506 28 83 FAX 91 530 43 29 EMAIL: arquitectos@lahozlopez.es

RAMON LAHOZ RODRIGUEZ  
arquitecto

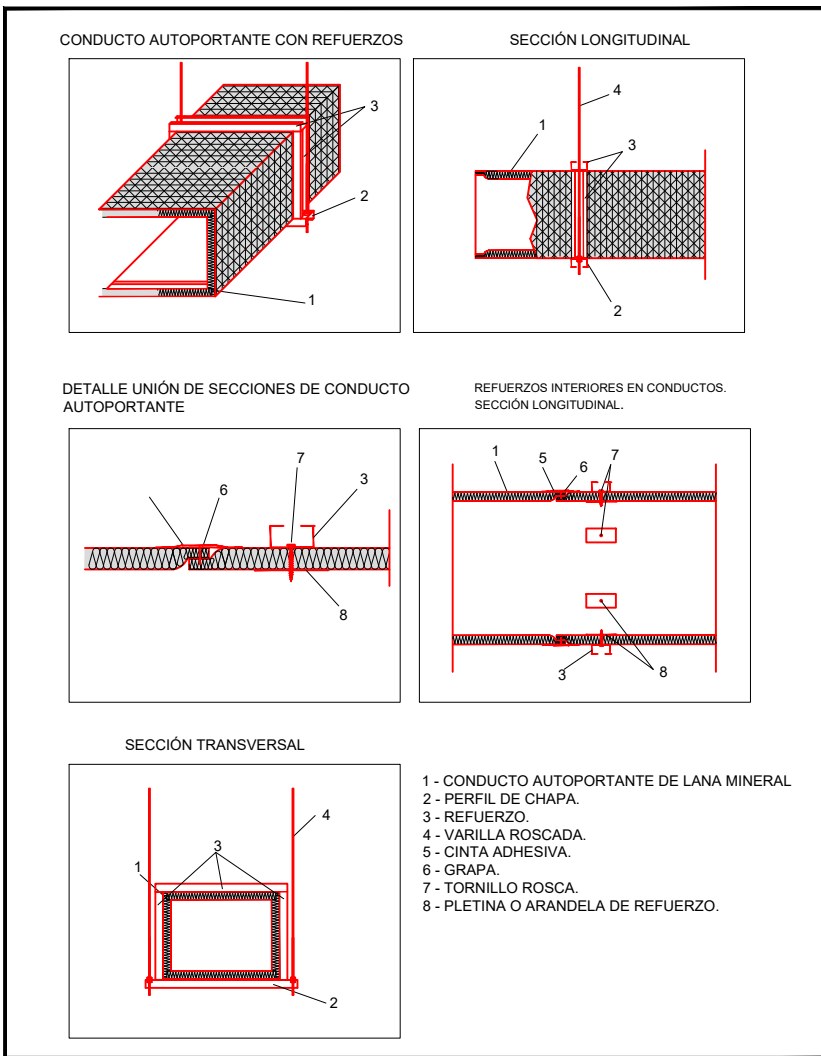
© se reservan todos los derechos de utilización y/o reproducción total o parcial de este proyecto

Fecha de impresión: 05.02.2024

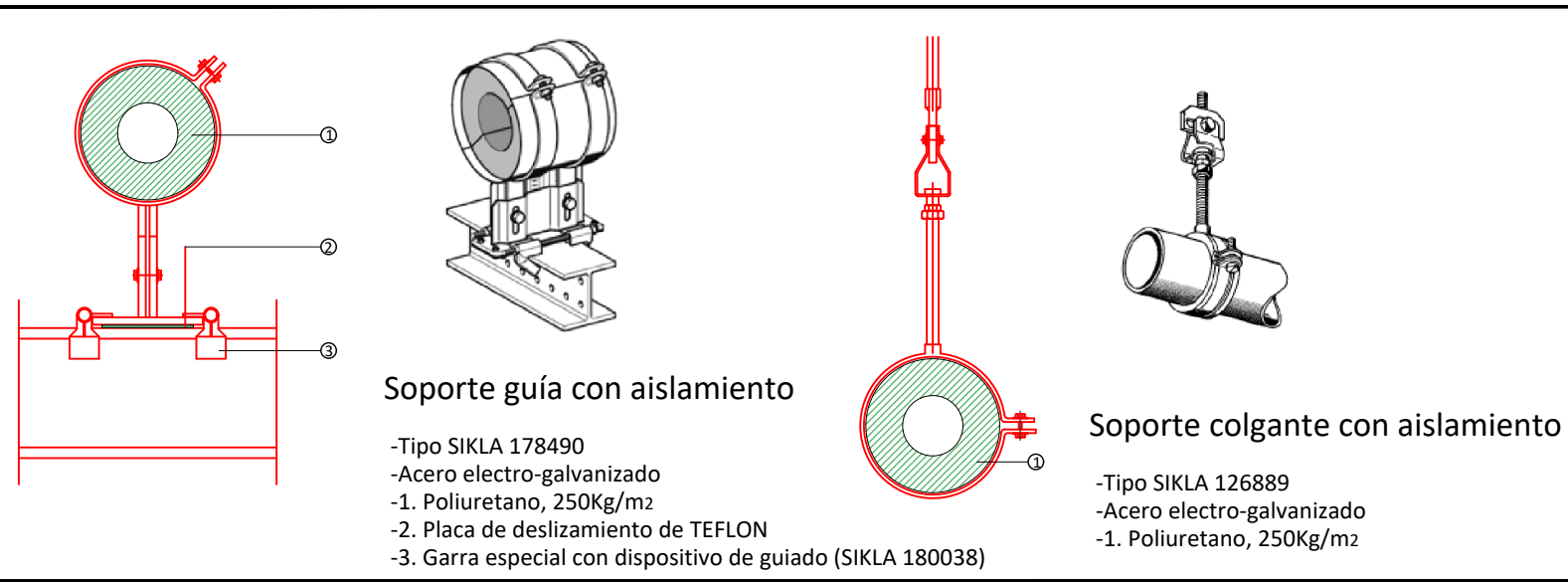




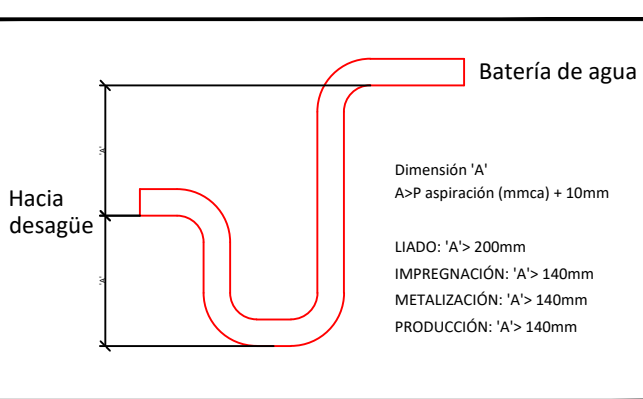
CONDUCTOS CLIMAVER



DETALLE DE SOPORTES GUÍA Y SOPORTES COLGADOS

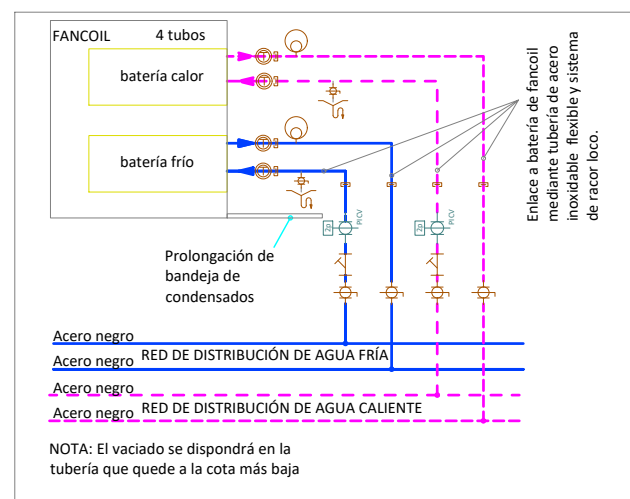


DETALLE SIFÓN BATERÍA CLIMATIZADOR

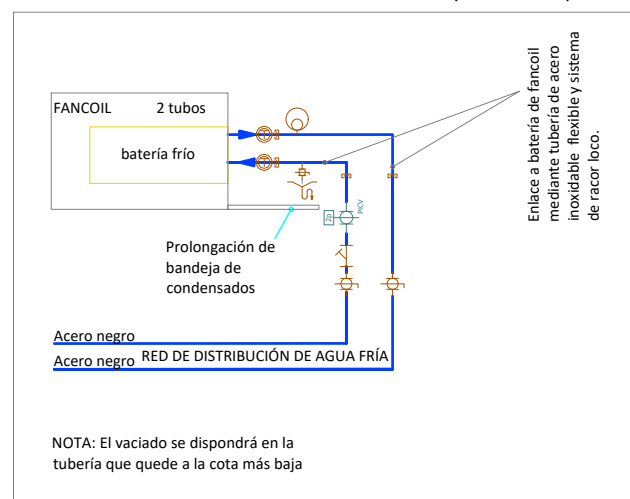


CONEXIONADO EQUIPOS A CAUDAL DE AGUA VARIABLE

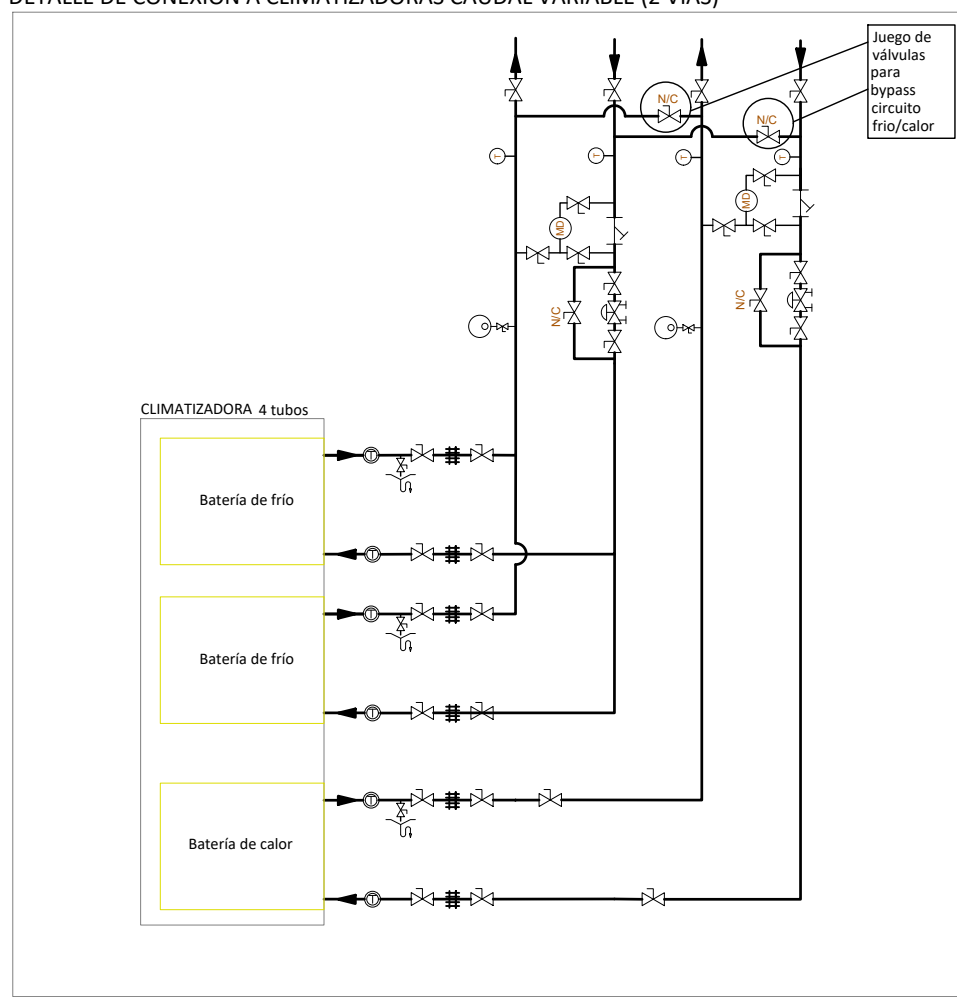
DETALLE DE CONEXIÓN A FANCOIL 4 TUBOS



DETALLE DE CONEXIÓN A FANCOIL 2 TUBOS (SÓLO FRÍO)



DETALLE DE CONEXIÓN A CLIMATIZADORAS CAUDAL VARIABLE (2 VÍAS)

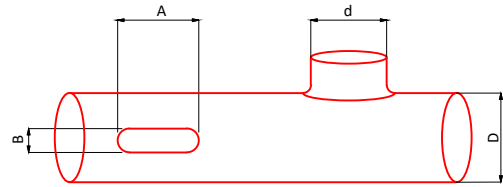


| POLIPROPILENO RETICULADO (AFCH Hasta 8Kg/cm²) |                    |              |                      |
|---|--------------------|--------------|----------------------|
| Diámetro nominal (DN)                         | Diámetro int. (mm) | Espesor (mm) | Diámetro equivalente |
| 16  | 11,6               | 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"                   |

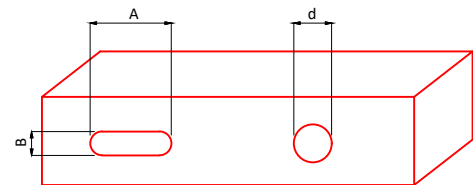
| POLIPROPILENO RETICULADO (ACS Hasta 6Kg/cm²) |                    |              |                      |
|--|--------------------|--------------|----------------------|
| Diámetro nominal (DN)                        | Diámetro int. (mm) | Espesor (mm) | Diámetro equivalente |
| 20   | 14,4               | 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                                       | 26,2               | 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 TUBERÍAS PARA LLENADO Y VACIADO (mm) |         |      |         |      |
|--|---------|------|---------|------|
| POTENCIA INSTALACION                                 | LLENADO |      | VACIADO |      |
|  | CALOR   | FRIÓ | CALOR   | FRIÓ |
| 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 CIRCULARES                |  |                                     |  |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| Aberturas ovales o rectangulares    | Rama/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 1506 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   | Rama/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 1506 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   |

| TUBERÍA 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         |
|  |            |              |            |              | 5,46       |              |
| PRESION MAXIMA DE TRABAJO(bar)                   |            |              |            |              |            |              |
| AÑOS SERVICIO                                    |            |              |            |              |            |              |
| Tº FLUIDO  |            |              |            |              |            |              |
| °C   |            |              |            |              |            |              |
| 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 TUBERÍAS PARA LLENADO Y VACIADO (mm) |         |      |         |      |
|--|---------|------|---------|------|
| POTENCIA INSTALACION                                 | LLENADO |      | VACIADO |      |
|  | CALOR   | FRIÓ | CALOR   | FRIÓ |
| 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  | Unión         | Distancia max |
| chapa                          | lado mayor | transversal y | entre uniones |
| mm                             | mm         | refuerzos     | mm            |
| Hasta 450                      | 0,6        | UT-1          | 2000          |
| 451 a 600                      | 0,6        | UT-2 25/6     | 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                        | Espe     | Unión         | Distancia max |
| lado mayor                       | chapa mm | transversal y | entre uniones |
| mm                               | mm       | refuerzos     | mm            |
| 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  | Unión         | Distancia max |
| chapa                            | lado mayor | transversal y | entre uniones |
| mm                               | mm         | refuerzos     | mm            |
| 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     | 900           |
| 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                      | Espe     | Unión         | Distancia max |
| lado mayor                     | chapa mm | transversal y | entre uniones |
| mm                             | mm       | refuerzos     | mm            |
| 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 2-25x3  | 1200          |
| 1301 a 1500                    | 1,0      | UT-15 2-25x3  | 1200          |
| 1501 a 1800                    | 1,2      | UT-15 2-25x3  | 900           |
| 1801 a 2000                    | 1,2      | UT-15 2-25x3  | 900           |
| 2001 a 2400                    | 1,2      | UT-15 2-25x3  | 750           |
| Mayor de 2401                  | 1,2      | UT-15 2-25x3  | 750           |

DETALLE MONTAJE BOMBAS

