



**PROYECTO INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE**  
**CLIMATIZACIÓN Y REFRIGERACIÓN EN EL**  
**CAMPUS DE BURJASSOT**  
**UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**

Valencia, SEPTIEMBRE DE 2025

**ÍNDICE.**

1	MEMORIA .....	5
1.1	RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS.....	6
1.2	DATOS IDENTIFICATIVOS .....	7
1.3	ANTECEDENTES .....	8
1.4	OBJETO DEL PROYECTO .....	8
1.5	LEGISLACIÓN APLICABLE .....	8
1.6	DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO .....	9
1.7	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	10
1.7.1	Horario de funcionamiento .....	10
1.7.2	Descripción de la instalación.....	10
1.7.3	Calidad de aire interior y ventilación IT 1.1.4.2.....	12
1.7.4	Sistemas empleados para ahorro energético según RITE .....	12
1.7.5	Seguridad de utilización.....	13
1.8	ELEMENTOS INTEGRANTES DE LA INSTALACIÓN.....	14
1.8.1	Almacenamiento de combustible.....	14
1.8.2	Equipos generadores de energía térmica .....	14
1.8.3	Sistemas de renovación de aire .....	18
1.8.4	Sistema de control automático y su funcionamiento .....	19
1.8.5	Instalación eléctrica .....	21
1.9	DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE LOS FLUIDOS CALOPORTADORES DE ENERGÍA .....	21
1.9.1	Redes de distribución de aire .....	21
1.9.2	Redes de distribución de refrigerante .....	22
1.9.3	Redes de distribución de agua.....	23
1.10	SALA DE MÁQUINAS SEGÚN NORMA UNE APLICABLE.....	25
1.11	SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA .....	25

1.12	PREVENCIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES .....	25
1.13	MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELLA .....	25
1.14	PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE .....	26
1.15	JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-SI .....	26
1.16	JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO IT 1.2.4. ....	26
1.17	JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO IT 1.3.4. ....	27
1.18	RELACIÓN DE EQUIPOS QUE CONSUMEN ENERGÍA ELÉCTRICA .....	28
2	CÁLCULOS .....	29
2.1	CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO SEGÚN IT 1.1.4.1. ....	30
2.1.1	Temperaturas .....	30
2.1.2	Humedad relativa .....	30
2.1.3	Velocidad del aire .....	30
2.1.4	Ventilación .....	30
2.2	CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO .....	31
2.2.1	Temperatura exterior .....	31
2.2.2	Nivel Percentil .....	32
2.3	COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN DE CALOR DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS .....	32
2.4	ESTIMACIÓN DE LOS VALORES DE INFILTRACIÓN DE AIRE .....	32
2.5	CAUDALES DE AIRE INTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN .....	32
2.6	CARGAS TÉRMICAS CON DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO .....	33
2.7	CÁLCULO DE LAS REDES DE TUBERÍA .....	37
2.8	JUSTIFICACIÓN I.T. 1.2.4.2.1. AISLAMIENTO TÉRMICO DE REDES DE TUBERÍAS .....	38
2.9	CÁLCULO DE LAS REDES DE CONDUCTOS .....	39
2.10	CÁLCULO DE LOS EQUIPOS .....	40
2.10.1	ENFRIADORAS .....	40
2.10.2	Sistemas autónomos .....	41
2.10.3	INTERCAMBIADORES .....	42

2.10.4	BOMBAS RECIRCULACIÓN .....	43
2.11	INSTALACION ELECTRICA .....	46
3	PLIEGO DE CONDICIONES .....	47
3.1	CALIDAD DE LOS MATERIALES .....	48
3.1.1	Ensayos .....	48
3.1.2	Equipo de regulación automática .....	48
3.1.3	Conductos de aire .....	48
3.1.4	Cuadros de distribución .....	50
3.1.5	Guardamotores.....	50
3.2	NORMAS DE EJECUCIÓN.....	51
3.2.1	Instalación de tuberías .....	51
3.2.2	Almacenamiento de tubos .....	53
3.2.3	Corte de los tubos .....	53
3.2.4	Instalación de tuberías de polipropileno .....	54
3.3	PRUEBAS REGLAMENTARIAS .....	56
3.3.1	Pruebas.....	56
3.4	CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD .....	57
3.4.1	Medidas de seguridad .....	57
3.4.2	Pruebas para las recepciones .....	57
3.4.3	Plazo de garantía .....	58
3.5	CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN .....	58
3.5.1	Ensayos .....	58
3.5.2	Documentos de recepción .....	58
3.6	LIBRO DE ÓRDENES .....	59
3.7	CONTROL DE CALIDAD DE LAS INSTALACIONES .....	59
4	PRESUPUESTO .....	61
4.1	PRECIOS UNITARIOS .....	62
4.2	DESCOMPUESTOS .....	63



4.3	MEDICIONES Y PRESUPUESTO .....	64
4.4	RESUMEN PRESUPUESTO .....	65
5	PLANOS.....	66
CL00	SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	
CL01	ESTADO ACTUAL. Planta baja	
CL02	ESTADO ACTUAL. Planta primera	
CL03	ESTADO ACTUAL. Esquema de principio	
CL04	ESTADO ACTUAL. Planta baja. Conductos	
CL05	ESTADO ACTUAL. Planta primera. Conductos	
CL06	ESTADO ACTUAL. Planta baja. Tuberías	
CL07	ESTADO ACTUAL. Planta primera. Tuberías	
CL08	ESTADO REFORMADO. Esquema de principio	
CL09	ESTADO REFORMADO. Planta baja.	
CL10	ESTADO REFORMADO. Planta primera. Nivel 0	
CL11	ESTADO REFORMADO. Planta primera. Nivel 1	
CL12	ESTADO REFORMADO. Esquema de gestión y control	

## **1 MEMORIA**

## 1.1 RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

### Potencia térmica

La Potencia térmica total de los equipos de producción de energía térmica será:

#### Producción centralizada: Enfriadoras

Frío ..... 624 kW

#### Sistemas autónomos tipo Split para Taller y Salas Baterías

Frío ..... 23,5 kW

Calor ..... 28 kW

### Potencia eléctrica absorbida

Estimando un coeficiente de simultaneidad y de seguridad en equipos, se considera que la potencia consumida máxima simultánea será de 170 kW.

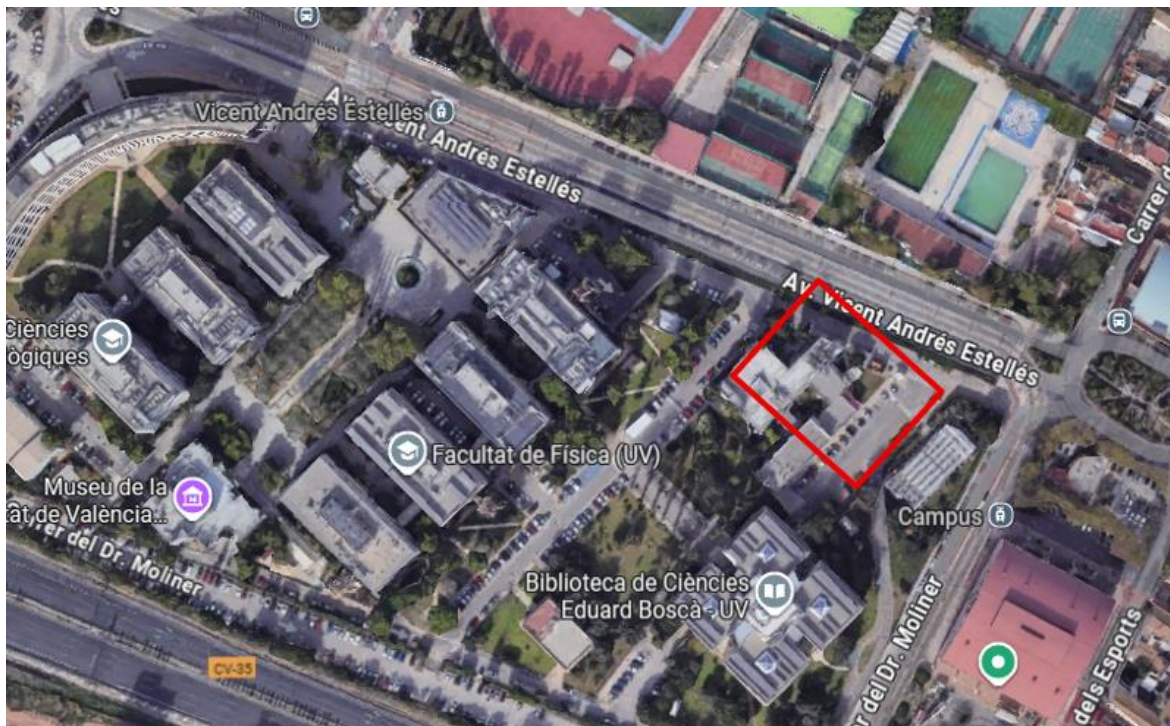
### Riesgo de la Instalación frente a la legionella

Según establece el Decreto 173/2000 de 5 de Diciembre, en su artículo 2, "Objeto y ámbito de aplicación en el que se describen las instalaciones potencialmente consideradas de riesgo frente a la legionella", se concluye que la instalación de climatización que se acomete no se encuadra dentro de dicho grupo.

## 1.2 DATOS IDENTIFICATIVOS

### Instalación

La ampliación se realiza anexa al edificio de instalaciones existentes, ubicado entre la Avenida Vicent Andrés Estellés y la calle Doctor Moliner, en Burjassot.



### Autor del proyecto y Director de Obra

D. José María Verdú Esteve (LEING Ingeniería)

Ingeniero Industrial, nº colegiado 1646 en el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Comunidad Valenciana.

Av. Maestro Rodrigo, nº 103

46015 VALENCIA

Teléfono: 96.340.68.86

### Titular

UNIVERSIDAD DE VALENCIA

Avenida de Blasco Ibáñez, 13

46010 Valencia.

### **1.3 ANTECEDENTES**

Se pretende la ampliación de potencia y reforma de los sistemas de refrigeración del CPD existente.

### **1.4 OBJETO DEL PROYECTO**

El presente documento tiene por finalidad definir y especificar las características técnicas y económicas de la instalación de Climatización y Ventilación de la ampliación y reforma del CPD del edificio de decanatos de la Universitat de València, con el fin de que sirva de base para la ejecución de dichas instalaciones.

### **1.5 LEGISLACIÓN APLICABLE**

- Real decreto 1027/2007 de 20 julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios y posteriores modificaciones vigentes hasta fecha redacción proyecto.
- Exigencias básicas de ahorro de energía (HE) del Código Técnico de la Edificación y posteriores modificaciones vigentes hasta fecha redacción proyecto.
- Real Decreto 173/2000 de 5 de Diciembre en el que se describen las instalaciones potencialmente consideradas de riesgo frente a la legionella y sus tratamientos.
- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias MI.BT., aprobadas por el Decreto 842/2002 de 2 de Agosto.
- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

## **1.6 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO**

Se construye una Sala de Máquinas para la ubicación de los equipos.

Estará anexa a la existente, consta de planta baja, planta primera nivel 0 y planta primera nivel 1.

En planta baja se ubica un Taller, Sala de bombas y Sala Cuadros Eléctricos con una partición interior para las baterías. Todos los espacios comunican con el exterior. Esta planta tendrá cubierta con patinillos para acceso de las instalaciones a la planta primera.

La planta primera es un espacio en intemperie que dispone del nivel 1 con un suelo de tramex donde se colocarán las enfriadoras, climatizador, depósito de inercia y separador. Bajo este nivel estará el nivel 0 por el que discurrirán las tuberías y bandejas y se colocarán las unidades exteriores de los equipos Split.

## **1.7 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN**

### **1.7.1 Horario de funcionamiento**

El funcionamiento principal es de 8 a 19 horas de lunes a viernes, siguiendo el calendario universitario y laboral establecido. Aunque los equipos funcionarán ininterrumpidamente.

### **1.7.2 Descripción de la instalación**

Se propone la instalación centralizada de dos nuevas enfriadoras condensadas por aire con módulo hidrónico incorporado que conectan con un colector del cual parten los siguientes circuitos:

- Circuito puertas traseras 1
- Circuito puertas traseras 2
- Circuito climatizador zona SAI
- By- pass emergencia para conexión con el colector existente.

Las enfriadoras utilizan refrigerante R-32 y podrán funcionar con temperaturas exteriores desde -10 °C hasta 52 °C

El circuito de puertas traseras dispondrá de dos bombas de recirculación (una de reserva) a caudal variable que conectarán con dos intercambiadores (uno de reserva) y en el secundario otras dos bombas de recirculación (una de reserva) a caudal variable que alimentarán a las puertas traseras.

Los dos circuitos de puertas traseras serán iguales.

El circuito del climatizador zona SAI constará de dos bombas de recirculación (una de reserva) a caudal variable que alimentará el climatizador que acondicionará la Sala de Cuadros eléctricos.

Se prevé un by-pass que conectará el nuevo colector con el existente. Para ello, se prevé que en la instalación existente se desmonten todos los intercambiadores existentes que alimentan al circuito de puertas traseras existente, desmontando también toda la tubería y valvulería que conecta con las puertas traseras. Se mantendrán las bombas de recirculación, a partir de las cuales se instalará una nueva tubería que comunicará con el nuevo colector. De esta forma se podrá transferir energía térmica de un colector a otro, homogeneizando temperaturas ante la previsión de que pudieran fallar las enfriadoras de una u otra Central.

El climatizador que acondiciona la Sala de cuadros dispondrá de free-cooling, filtros y batería de frío, de forma que, dependiendo de la temperatura exterior,

tomará aire desde el exterior o desde el local. Se colocará un termostato en el local que regulará la velocidad de la bomba y por lo tanto la temperatura de impulsión del climatizador para mantener la temperatura establecida.

Se dispondrán válvulas de equilibrado, control y medida directa de caudal y potencia en cada puerta trasera de forma que se pueda regular desde el control centralizado la temperatura y medir la energía consumida. primario del circuito. También se colocarán en los circuitos del climatizador y by-pass permitiendo contabilizar la energía.

Para la distribución del frío, desde las enfriadoras a los equipos terminales, utilizamos agua como fluido caloportador. El colector y la conexión con las enfriadoras, las tuberías serán de acero negro aisladas térmicamente y con acabado aluminio cuando discurra por el exterior. El resto de tuberías serán de PP Faser aisladas térmicamente y con acabado aluminio cuando discurra por el exterior.

La difusión del climatizador en Sala de Cuadros será mediante rejillas de doble deflexión y el retorno mediante rejillas. Los conductos serán de chapa de acero galvanizado aislada térmicamente según RITE y acabado en chapa de aluminio cuando discurre por el exterior y en la impulsión en el interior de la Sala.

Para la conexión con las enfriadoras y equipos se prevén patinillos que conectan directamente con las Salas, discurriendo posteriormente por el nivel 0 de la planta primera que se considera intemperie. Para que el trazado sea lo más simple posible se modificará el de aquellos elementos (conductos, tuberías, bandejas..) que lo puedan entorpecer parcialmente.

Para la conexión con las puertas traseras se prevé que discurra por el muro exterior hasta su conexión con el suelo técnico perforando el paramento existente.

En la Sala de baterías existente se desmontarán los fan-coils y se instalarán dos Split de pared, uno de reserva.

En la nueva Sala de baterías se instalarán dos Split de pared (uno de reserva) y otro para el Taller.

Las unidades exteriores de los Split se colocarán en el nivel 0 de la planta primera.

Para el aporte de aire primario al taller, se prevé un ventilador con caja de filtros.

Se prevé un sistema de gestión que integrará todos los equipos y controlará toda la nueva instalación, en el sistema de gestión existente se reprogramará de acuerdo



con las modificaciones proyectadas. Ambos sistemas permitirán transferir datos a un nivel de control superior.

### **1.7.3 Calidad de aire interior y ventilación IT 1.1.4.2.**

Se considera una calidad del aire exterior ODA 2.

La calidad del aire cumple los criterios de ventilación indicados en el RITE, en lo previsto en la IT 1.1.4.2. Exigencia de calidad del aire interior.

Para el Taller, la categoría de calidad del aire interior que se debe alcanzar es IDA 2 (oficinas,...), que determina un caudal de aire exterior mínimo de 12,5 l/s por persona.

La clase de filtración mínima será F6+F8 para IDA 2

### **1.7.4 Sistemas empleados para ahorro energético según RITE**

En previsión de las exigencias de ahorro de energía se toman las siguientes medidas:

- Las temperaturas interiores de proyecto son las siguientes:  
Taller; Verano 25°C, Invierno 22°C.  
Sala del SAI, 30°C  
Sala del CPD, 25°C
- Se tendrá en cuenta lo reglamentado en la IT 1.2.4.1.3.1 Requisitos mínimos de eficiencia energética de los generadores de frío del RITE 2007 y en la IT 1.2.4.1.3.2 Escalonamiento de potencia en centrales de generación de frío.
- Para minimizar las pérdidas, las tuberías y conductos se aislarán térmicamente de acuerdo a lo establecido en la IT 1.2.4.2 Redes de Tuberías y Conductos del RITE 2007, aumentándose el espesor cuando las tuberías discurren por el exterior.
- La climatización y su control se realiza por subsistemas y zonas. Cada subsistema agrupa un conjunto de zonas (locales) de características de usos semejantes. De esta manera es posible interrumpir el funcionamiento de todo un subsistema interrumpiendo simultáneamente todos los equipos (unidades interiores de cada local o zona) conectados a dicho subsistema cumpliendo con lo establecido en el punto 5 de la IT 1.2.4.1.1 Criterios generales del RITE 2007. Por otra parte, en cada zona o local se puede

interrumpir, de manera individual, la unidad interior correspondiente sin afectar el funcionamiento del resto de zonas conectadas al mismo subsistema pero reduciendo el consumo energético correspondiente. En el caso anterior, la unidad exterior ajustará la velocidad del compresor reduciendo el flujo de refrigerante, y por tanto, la energía consumida.

-En cumplimiento de la IT 3.4.4 Asesoramiento energético, la empresa mantenedora realizará un seguimiento de la evolución del consumo de energía eléctrica de la instalación térmica periódicamente, con el fin de detectar posibles desviaciones y tomar las medidas correctoras oportunas. Esta información se conservará por un plazo de al menos cinco años.

-Los consumos de las distintas fuentes de energía podrán registrarse en los respectivos contadores. El consumo eléctrico de los equipos de climatización podrá registrarse en el control centralizado previsto.

#### **1.7.5 Seguridad de utilización**

La instalación cumplirá con las prescripciones de seguridad establecidas en la IT 1.3.4.4 "Seguridad de utilización" en lo referente a superficies calientes, partes móviles, accesibilidad, señalización y medición. También cumplirá con las prescripciones de seguridad en generación de frío y calor establecidas en la IT 1.3.4.1 en lo referente a equipos de generación de calor.

Las unidades terminales tienen válvulas de cierre a la entrada y a la salida del fluido portador, facilitando los cambios de distribución o las operaciones de mantenimiento, todo en cumplimiento de la IT 1.3.4.2.

Se cumplen las exigencias del CTE en su apartado SI en cumplimiento de la IT 1.3.4.3.

## **1.8 ELEMENTOS INTEGRANTES DE LA INSTALACIÓN**

### **1.8.1 Almacenamiento de combustible**

No hay previsión para almacenamiento de combustibles puesto que todos los equipos funcionan mediante energía eléctrica.

### **1.8.2 Equipos generadores de energía térmica**

#### Enfriadoras

2 Uds. Enfriadora de agua condensada por aire, con módulo hidrónico con bomba doble inverter, con compresores scroll, ventiladores VFD, válvula de expansión electrónica, controlador digital para funcionamiento maestro/esclavo, tratamiento anticorrosivo epoxi y poliuretano de las baterías del condensador, interruptor de flujo, juntas Victaulic, filtro, adaptador para conexión vitaulic, tarjeta convertidor entre protocolo para conexión a BMS (Bacnet IP), manguitos antivibratorios en conexiones hidráulicas, tanque de expansión, encapsulado de compresores, bajo nivel sonoro, paneles laterales, manómetros, termómetros, juego de amortiguadores, cuadro para arranque, interruptor seccionador general con fusibles, cuadro de control con microprocesador, cableado y carga de refrigerante, cumpliendo ErP-2021, de las siguientes características:

Marca.....Daikin ó equivalente  
Modelo.....EWAT320B-XRC2 ó equivalente  
Pot. Frigorífica.....312 kW (tª evap. 7/12°C tª ext. 35°C)  
Pot. Frigorífica.....294,3 kW (tª evap. 7/12°C tª ext. 44°C)  
Consumo eléctrico.....104,1/124,4 kW (tº ext. 35/44°C)  
SSER.....5,25 (12/7 °C)  
Dimensiones y peso.....3594x2238x2535 mm (lxaxh) y 3196 Kg.  
Refrigerante.....R32  
Nº de compresores.....5  
Nivel presión sonora.....65,2 dB(A) a 1 m  
Tª exteriores trabajo.....-20 a 52 °C

Sistemas autónomos Sala Baterías existente

2 Uds. Sistema partido bomba de calor inverter tipo pared modelo ZTXM50A de la marca Daikin o equivalente, compuesto por unidad interior modelo FTXM50A o equivalente, unidad exterior modelo RZAG50B o equivalente, tubería de cobre especial para refrigeración con acabado espejo y deshidratada para unión de las dos unidades con una distancia máxima entre ellas de 50 m, aislamiento térmico mediante coquilla elastomérica tipo AF-Armaflex de 19 mm de espesor mínimo para la tubería de cobre con acabado en chapa de aluminio cuando discurre por el exterior, tubería y accesorios para conducción y conexión de condensados a desagües generales o exterior, termostato programable, pasarela mod bus modelo RTD 10 para integración en sistema control centralizado, cableado y canalización eléctrica y de control necesaria entre unidad interior, unidad exterior, tarjeta y termostato de las siguientes características:

Marca y modelo.....ZTXM50A: FTXM50A+RZAG50B de Daikin o equivalente

Cap. refrigeración.....5.000 W (T<sup>in</sup>.BS 27°C y BH 19°C, T<sup>ex</sup>. BS 35 °C)

Cap. calefacción.....6.000 W (T<sup>in</sup>.BS 20°C, T<sup>ex</sup>. BS 7 °C)

SEER/SCOP.....7,41/4,6

Tensión.....220 V/50 Hz

Refrigerante.....R-32

Long. máxima tuber...50 / 30 m (Total / altura)

Sistemas autónomos Sala Baterías nueva

2 Uds. Sistema partido bomba de calor inverter tipo pared modelo ZTXM50A de la marca Daikin o equivalente, compuesto por unidad interior modelo FTXM50A o equivalente, unidad exterior modelo RZAG50B o equivalente, tubería de cobre especial para refrigeración con acabado espejo y deshidratada para unión de las dos unidades con una distancia máxima entre ellas de 50 m, aislamiento térmico mediante coquilla elastomérica tipo AF-Armaflex de 19 mm de espesor mínimo para la tubería de cobre con acabado en chapa de aluminio cuando discurre por el exterior, tubería y accesorios para conducción y conexión de condensados a desagües generales o exterior, termostato programable, pasarela mod bus modelo RTD 10 para integración en sistema control centralizado, cableado y canalización eléctrica y de control necesaria entre unidad interior, unidad exterior, tarjeta y termostato de las siguientes características:

Marca y modelo.....ZTXM50A: FTXM50A+RZAG50B de Daikin o equivalente

Cap. refrigeración.....5.000 W (T<sup>in</sup>.BS 27°C y BH 19°C, T<sup>ex</sup>. BS 35 °C)

Cap. calefacción.....6.000 W (T<sup>in</sup>.BS 20°C, T<sup>ex</sup>. BS 7 °C)

SEER/SCOP.....7,41/4,6

Tensión.....220 V/50 Hz

Refrigerante.....R-32

Long. máxima tuber...50 / 30 m (Total / altura)

Taller

Ud. Sistema partido bomba de calor inverter tipo pared modelo ZTXM35A de la marca Daikin o equivalente, compuesto por unidad interior modelo FTXM50A o equivalente, unidad exterior modelo RZAG35B o equivalente, tubería de cobre especial para refrigeración con acabado espejo y deshidratada para unión de las dos unidades con una distancia máxima entre ellas de 50 m, aislamiento térmico mediante coquilla elastomérica tipo AF-Armaflex de 19 mm de espesor mínimo para la tubería de cobre con acabado en chapa de aluminio cuando discurre por el exterior, tubería y accesorios para conducción y conexión de condensados a desagües generales o exterior, termostato programable, pasarela mod bus modelo RTD 10 para integración en sistema control cocentralizado, cableado y canalización eléctrica y de control necesaria entre unidad interior, unidad exterior, tarjeta y termostato de las siguientes características:

Marca y modelo.....ZTXM35A: FTXM35A+RZAG35B de Daikin o equivalente

Cap. refrigeración.....3.500 W (T<sup>in</sup>.BS 27°C y BH 19°C, T<sup>ex</sup>. BS 35 °C)

Cap. calefacción.....4.000 W (T<sup>in</sup>.BS 20°C, T<sup>ex</sup>. BS 7 °C)

SEER/SCOP.....7,7/4,6

Tensión.....220 V/50 Hz

Refrigerante.....R-32

Long.máxima tuber...50 / 30 m (Total / altura)

### **1.8.3 Sistemas de renovación de aire**

#### Sala Cuadros Eléctricos)

Ud. Climatizador para tratamiento de aire, ubicación en intemperie, de construcción autoportante, serie D-AHU PROFESSIONAL de la marca Daikin o equivalente, construido con bastidor en perfil de aluminio anodizado, con rotura de puente térmico TB2 (según EN 1886). Paneles de 42 mm de espesor tipo sandwich con sellado especial; con chapa exterior prelacada de 1 mm y chapa interior galvanizada de 1 mm. Con rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral, transmisión térmica T2 (según EN 1886). Enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Puertas de acceso de construcción idéntica a los paneles, con bisagras y manecillas de apertura rápida, estanqueidad L1 (según EN 1886). Bancada construida en perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3 mm de espesor. Ejecución DOBLE ALTURA, cumpliendo ErP 2018, dispositivos de seguridad para el marcado CE, tomas para medición de caudales, secciones modulares de color a determinar por la D.F. formado por las siguientes secciones: sección de entrada, prefiltro, ventilador de extracción tipo plug-fan con motor EC, free-cooling con tres compuertas, filtro de bolsas F6, batería de frío, ventilador de impulsión tipo plug-fan con motor EC, filtro F8 y sección de salida para las siguientes características:

- Caudal extr. y presión disp....4.000 m3/h 12 mm.c.a.
- Caudal imp. y presión disp....4.000 m3/h 18 mm.c.a.
- Batería de frío.....37 kW (7/12 °C, 30/13 °C (ent/sal aire))
- Motor ventilador extr.....1,32 kW
- Motor ventilador imp.....2,9 kW
- Nivel sonoro.....55/51 dB(A) (imp./extrac. a 1 m)
- Dimensiones y peso aprox.....2750 x 1180 x 1780 mm (lxaxh) 640 kg

#### Taller (aire primario)

Sistema de aporte aire primario compuesto por:

- Caja filtrante modelo FBL-N-125 de la marca Soler & Palau o equivalente fabricada en chapa de acero galvanizado, con bridas circulares y tapa de abertura fácil para cambio filtros. Incluyendo filtros F6 y F8.
- Extractor heliocentrífugo de bajo perfil para intercalar en conducto, modelo TD-160/100 NT SILENT de la marca S&P o equivalente, para 60 m3/h a 60 Pa, motor monofásico 230V/50Hz, 30 W.

#### 1.8.4 Sistema de control automático y su funcionamiento

Se prevé un sistema de gestión que integrará todos los equipos y controlará toda la nueva instalación, en el sistema de gestión existente se reprogramará de acuerdo con las modificaciones proyectadas. Ambos sistemas permitirán transferir datos a un nivel de control superior.

También se integrará la instalación fotovoltaica.

A continuación, se adjunta el listado de puntos que el sistema de control debe gestionar.

	nº puntos						ELEMENTO DE CAMPO
	UD'S	EA	ED	SA	SD	INT	
PRODUCCIÓN							
ENFRIADORA	2						
M/P, Estado y Alarma General	2		1		1		
Integr. Enfr + Grupo hidráulico (Bacnet IP)	2					35	
Tª impulsión	1	1					VAL-TEAT NTC20
Tª retorno	1	1					VAL-TEAT NTC20
Tª depósito inercia	1	1					VAL-TEAT NTC20
TOTAL PRODUCCIÓN		3	2		2	70	
	nº puntos						ELEMENTO DE CAMPO
	UD'S	EA	ED	SA	SD	INT	
DISTRIBUCIÓN Y REGULACIÓN HIDRÁULICA							
CIRCUITO 1							
Orden marcha / paro bomba primario	2				1		
Estado marcha / paro bomba primario	2		1				
Integración bomba 1º Q. vble MODBUS RTU	2					6	
Orden marcha / paro bomba trasera puertas	2				1		
Estado marcha / paro bomba trasera puertas	2		1				
Integración bomba 2º Q. vble MODBUS RTU	2					6	
Tª impulsión primario	1	1					VAL-TEAT NTC20
Regulación V3V C1.1	1			1			
Regulación V3V C1.2	1			1			
Tª Impulsión secundario puertas tras.	1	1					VAL-TEAT NTC20
Tª Retorno secundario puertas tras.	1	1					VAL-TEAT NTC20
Valv. Control caudal IMI primario	1					4	
Valv. Control caudal IMI secundario	7					4	
		3	4	2	4	56	



	nº puntos						ELEMENTO DE CAMPO
	UD'S	EA	ED	SA	SD	INT	
CIRCUITO 2							
Orden marcha / paro bomba primario	2				1		
Estado marcha / paro bomba primario	2		1				
Integración bomba 1º Q. vble MODBUS RTU	2					6	
Orden marcha / paro bomba trasera puertas	2				1		
Estado marcha / paro bomba trasera puertas	2		1				
Integración bomba 2º Q. vble MODBUS RTU	2					6	
Tª impulsión primario	1	1					VAL-TEAT NTC20
Regulación V3V C2.1	1			1			
Regulación V3V C2.2	1			1			
Tª Impulsión secundario puertas tras.	1	1					VAL-TEAT NTC20
Tª Retorno secundario puertas tras.	1	1					VAL-TEAT NTC20
Valv. Control caudal IMI primario	1					4	
Valv. Control caudal IMI secundario	9					4	
		3	4	2	4	64	
CIRCUITO CLIMATIZADOR							
Orden marcha / paro bomba primario	2				1		
Estado marcha / paro bomba primario	2		1				
Tª impulsión primario	1	1					VAL-TEAT NTC20
Valv. Control caudal IMI retorno	1					4	
Integración bomba 1º Q. vble MODBUS RTU	2					6	
		1	2		2	16	
CIRCUITO BY-PASS							
Orden marcha / paro bomba primario	2				1		
Valv. Control caudal IMI retorno	1					4	
Estado marcha / paro bomba primario	2		1				
Integración bomba 1º Q. vble MODBUS RTU	2					6	
			2		2	16	
TOTAL DISTRIBUCIÓN		7	12	4	12	152	
MATERIAL DE CAMPO							
Tª y Hr exterior	1	2					VAL-KLU
Presión en tubería	3	1					VAL-VPL16
TOTAL MATERIAL DE CAMPO		5					
OTROS A INTEGRAR							
CONTADOR ELÉCTRICO	1					10	
SISTEMA FOTOVOLTÁICO	1					20	
REFRIG. POR EXPANSIÓN DIRECTA	5					15	
BMS actual	1					250	
TOTAL OTROS A INTEGRAR						355	
TOTAL PUNTOS		EA	ED	SA	SD	INT.	
		15	14	4	14	577	
		624					

### **1.8.5 Instalación eléctrica**

La instalación eléctrica proyectada está compuesta de los siguientes elementos:

- Cuadro General de Aire Acondicionado.
- Cableado de potencia para alimentación de los diferentes equipos.
- Cableado de señalización y control.
- Cableado de señalización entre los elementos exteriores (sondas, unidades interiores, etc.) y los cuadros o unidades exteriores afectadas.
- Canalización necesaria a base de bandejas metálicas galvanizadas y tubos metálicos.

El tendido de líneas se realiza mediante cable 0,6/1 kV.

En los planos de instalación eléctrica se describen y detallan los esquemas unifilares.

## **1.9 DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE LOS FLUIDOS CALOPORTADORES DE ENERGÍA**

### **1.9.1 Redes de distribución de aire**

Los conductos para aporte y extracción de aire de la Sala de Cuadros serán de chapa de acero galvanizado, se aislarán térmicamente mediante manta tipo Climcover Roll Alu2 45 o equivalente cuando discurren por el exterior y en el interior en la impulsión. Además, cuando discurren por el exterior se acabará en chapa de aluminio

Las redes de conductos estarán equipadas de aperturas de servicio para permitir las operaciones de limpieza y desinfección, al igual que sus correspondientes registros en falso techo, según UNE-ENV 12097 y en cumplimiento de la IT 1.1.4.3.4.

Las redes de conductos estarán convenientemente aisladas, con los espesores y materiales apropiados, en cumplimiento de lo establecido en la IT 1.2.4.2. Redes de tuberías y conductos. Siendo los espesores mínimos de aislamiento de conductos:

- En interiores 30 mm
- En exteriores 50 mm

La eficiencia térmica de las redes de conductos depende fundamentalmente de

dos factores: Aislamiento térmico (resistencia térmica del material) y Estanqueidad (fugas de aire).

Por otro lado, respecto a la estanqueidad, el RITE en el apartado IT 1.2.4.2.3. exige que la estanqueidad de una red de conductos sea como mínimo 4.

Para el cálculo dimensionado y selección se cumplirá lo indicado en la IT 1.2.4.2. Redes de tuberías y conductos del RITE y la exigencia de seguridad de la IT 1.3.4.2. Redes de tuberías y conductos del mismo reglamento.

Las pérdidas de presión máximas admisibles en componentes de las redes de conductos serán las indicadas en el punto IT 1.2.4.2.4.

### **1.9.2 Redes de distribución de refrigerante**

Las redes de distribución de refrigerante R32, para los equipos autónomos, serán de cobre rígido electrolítico para uso en aire acondicionado y refrigeración y cumplirán con todo lo dispuesto en la norma UNE-EN 12735. Las tuberías tendrán en su interior un acabado pulido, estarán limpias, deshidratadas y con los extremos taponados para evitar su contaminación. Los diámetros y espesores serán los indicados en planos y mediciones. Además, cumplirán lo dispuesto por el fabricante de los equipos en cuanto a calidad del material, diámetros y espesores.

La red de tubería de cobre se unirá mediante soldadura fuerte con varillas aleadas de Cu-Ag. La incorporación de otros aleantes y la proporción de plata en la varilla de soldar serán, en todo caso, compatibles con la recomendada por el fabricante. Los accesorios de unión, derivaciones y otros accesorios especiales serán los fabricados y del modelo especificado por el fabricante de los equipos. No está permitida la fabricación artesanal (en obra o en taller) de los accesorios especiales con accesorios estándares de cobre o por cualquier otro método. Las soldaduras se realizarán en atmósfera controlada de nitrógeno, inyectando nitrógeno en el interior de las tuberías con los caudales y presiones tal como recomienda el fabricante de los equipos. Las tuberías, una vez soldadas se limpiarán mediante soplado con presión de nitrógeno.

La red de tubería refrigerante se probará contra la presencia de fugas, por tramos y siempre en su totalidad, mediante una prueba de presión con nitrógeno con la presión de prueba y las condiciones establecidas por el fabricante de los equipos y la dirección facultativa. De las pruebas realizadas se llevarán los registros pertinentes.

En cumplimiento de la IT 1.2.4.2. Redes de tuberías y conductos, la tubería irá aislada mediante coquillas de espuma elastomérica de célula cerrada y con propiedades de barrera de vapor con una conductividad térmica de al menos 0,039 W/m.K. Los espesores, para los tramos que discurran por el interior del edificio son los siguientes:

Para tuberías Frigoríficas de cobre (Diámetro exterior en pulgadas):

φ Tubería 1/4" .....	25 mm
φ Tubería 1/2" .....	25 mm
φ Tubería 5/8" .....	25 mm
φ Tubería 3/4" .....	25 mm
φ Tubería 7/8" .....	25 mm
φ Tubería 1 1/8" .....	25 mm

Cuando las tuberías de cobre discurran por el exterior se aumentará el espesor del aislamiento en 10 mm y se protegerá mediante una chapa de acero galvanizado en su exterior. Los accesorios, válvulas y tuercas de unión también se aislarán con el mismo material y espesor de la tubería correspondiente.

Además, se prevé una red colectora para la recogida de los desagües de las unidades interiores. El material de la tubería y sus accesorios será de PVC y se canalizará hasta el montante más próximo proyectado para tal fin. Las uniones serán mediante encolado con Tangit o similar. Los accesorios de la tubería serán del tipo estándar fabricados por el proceso de inyección termoplástico. No se permitirá el doblado, abocardado o conformado de la tubería mediante calor debiéndose utilizar en todo caso accesorios estándares (codos, tes, reducciones, uniones, etc.).

### **1.9.3 Redes de distribución de agua**

Para la distribución del frío, desde las enfriadoras a los equipos terminales, utilizamos agua como fluido caloportador. El colector y la conexión con las enfriadoras, las tuberías serán de acero negro aisladas térmicamente y con acabado aluminio cuando discurra por el exterior. El resto de tuberías serán de PP Faser aisladas térmicamente y con acabado aluminio cuando discurra por el exterior.

Las redes de tubería estarán convenientemente aisladas, con los espesores y materiales apropiados, en cumplimiento de lo establecido en la IT 1.2.4.2 Redes de tuberías y conductos. Además, cuando discurra por el exterior se acabará

mediante chapa de aluminio.

El aislamiento térmico será como mínimo el de las siguientes tablas para una conductividad térmica de referencia a 10 °C de 0,040 W/ (m.K).

Tabla 1.2.4.2.2: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios			
Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
140 < D	45	50	60

Tabla 1.2.4.2.3 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios.			
Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	30	25	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

Tabla 1.2.4.2.4 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificios.			
Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	50	45	40
35 < D ≤ 60	60	50	40
60 < D ≤ 90	60	50	50
90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

Se adopta aislamiento tipo AF-Armalex o equivalente de los siguientes espesores:

Fluidos que discurren por el <b>INTERIOR</b> de edificios						
Diámetro exterior tubería / mm	Temperatura máxima del fluido / °C					
	más de -10 a 0	más de 0 a 10	más de 10	de 40 a 60	más de 60 a 100	más de 100 a 180
D ≤ 35	30	25	20	25	25	30
35 < D ≤ 60	40	30	20	30	30	40
60 < D ≤ 90	40	30	30	30	30	40
90 < D ≤ 140	50	40	30	30	40	50
140 < D	50	40	30	35	40	50

Fluidos que discurren por el <b>EXTERIOR</b> de edificios						
Diámetro exterior tubería / mm	Temperatura máxima del fluido / °C					
	más de -10 a 0	más de 0 a 10	más de 10	de 40 a 60	más de 60 a 100	más de 100 a 180
D ≤ 35	50	45	40	35	35	40
35 < D ≤ 60	60	50	40	40	40	50
60 < D ≤ 90	60	50	50	40	40	50
90 < D ≤ 140	70	60	50	40	50	60
140 < D	70	60	50	45	50	60

\* Espesores de aislamiento térmico para un material con conductividad térmica de referencia a 10°C de 0,040 W/m·K. En el caso de AF/Armalex® y SH/Armalex® se puede trabajar con espesores de aislamiento menores ya que ofrecen una conductividad térmica a 10°C de 0,034 W/m·K para AF/Armalex® y de 0,036 W/m·K SH/Armalex®.

### **1.10 SALA DE MÁQUINAS SEGÚN NORMA UNE APLICABLE**

Los equipos de producción de frío y las unidades exteriores de los equipos autónomos de producción se ubican en la cubierta del edificio.

Por tanto, no hay ningún local que tenga la consideración de sala de máquinas.

### **1.11 SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

No se prevé producción de acs centralizado ni que sea aplicable el DB HE4.

### **1.12 PREVENCIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES**

Se instalarán soportes amortiguadores en la base de todos los equipos (interiores y exteriores) de climatización y de ventilación, del tipo VIBRACHOC o similar de la dureza Sh correspondiente.

Se instalarán manguitos antivibratorios en las conexiones de las enfriadoras, bombas y climatizador.

Los equipos se regularán correctamente evitando la producción de ruidos.

Respecto a las perturbaciones en el edificio por vibraciones originadas por los equipos instalados, no se superarán los 45 dBA, según I.T. 1.1.4.4. y el documento DB-HR del CTE.

### **1.13 MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELLA**

Para evitar la proliferación de legionella en las redes de conductos se cumple con lo establecido en la IT 1.1.4.3. Para evitar este riesgo las redes de conductos deben estar equipadas de aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

Los elementos instalados en la red de conductos deben ser desmontables y tener una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.

#### **1.14 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

La instalación cumple con las prescripciones de ahorro energético descritas en el punto 1.7.4 de la presente memoria.

Los equipos de producción de energía térmica son de alta eficiencia energética, gestionando su funcionamiento mediante el sistema de gestión centralizado con objeto de optimizar el consumo de energía y emisiones de CO<sub>2</sub>.

#### **1.15 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-SI**

Se cumplirá la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios según marca la IT 1.3.4.3 sobre condiciones de seguridad de aplicación a la instalación térmica.

Al no tener consideración de sala de máquinas, el cumplimiento del DB-SI debe ser el exigido para el edificio normalmente.

#### **1.16 JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO IT 1.2.4.**

Según el punto 1 de la IT 1.2.4.1.1., la potencia que suministren las unidades de producción de calor o frío que utilicen energías convencionales se ajustará a la demanda máxima simultánea de las instalaciones servidas, considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de los fluidos.

En el apartado de cálculos se detalla la carga térmica del taller

La instalación es a caudal variable pudiendo variar la producción y distribución proporcional a la demanda.

En cumplimiento de la IT 1.2.4.3., la instalación contempla un sistema de control integrado en el sistema de gestión centralizado

El tipo de control de las de las condiciones termo-higrométricas según IT 1.2.4.3.2. será THM-C 3.

Según la IT 1.2.4.3.3., el control de la calidad de aire interior en las instalaciones de climatización será IDA-C3.

En cumplimiento de la IT 1.2.4.4., las enfriadoras disponen de contadores de

energía, registrando dichos valores en el sistema de gestión centralizado. También se prevén contadores de energía eléctrica relativa al sistema de climatización que, también se registra en el sistema de gestión.

El climatizador del local SAI tiene la posibilidad de enfriamiento gratuito. El modo free-cooling lo seleccionará el control según las condiciones exteriores y manteniendo fijo el caudal de impulsión.

#### **1.17 JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO IT 1.3.4.**

Cumplirán las condiciones generales según IT 1.3.4.1.1.

Los generadores de calor estarán equipados con un sistema de detección de flujo que impida el funcionamiento del mismo si no circula por él el caudal mínimo, salvo que el fabricante especifique que no requieren circulación mínima

Los generadores de agua refrigerada tendrán, a la salida de cada evaporador, un presostato diferencial o un interruptor de flujo enclavado eléctricamente con el arrancador del compresor. En el sistema de gestión centralizado. También se prevén contadores de energía eléctrica relativa al sistema de climatización que, también se registra en el sistema de gestión.



**1.18 RELACIÓN DE EQUIPOS QUE CONSUMEN ENERGÍA ELÉCTRICA**

La potencia eléctrica de los equipos de la instalación de climatización son los siguientes:

Enfriadoras (2) .....	2 x 124,4 kW
Splits.....	5 kW
Climatizador SAI.....	4,3 kW
Bombas circuito climatizador (1+1 reserva) .....	2 x 0,65 kW
Bombas circuitos Racks (2+2 reserva) .....	4 x 3 kW
Bombas primarios intercambiadores (2+2 reserva) .....	4 x 3 kW
Control.....	0,5 kW
<b>TOTAL.....</b>	<b>283,9 kW.</b>

Estimando un coeficiente de simultaneidad y de seguridad en equipos, se considera que la potencia consumida máxima simultánea será de 170 kW.

Valencia, septiembre 2025



Jose María Verdú Esteve

Ingeniero Industrial

## **2 CÁLCULOS**

**2.1 CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO SEGÚN IT 1.1.4.1.****2.1.1 Temperaturas**

- Taller:

Verano .....25°C ± 1°C

Invierno.....21°C ± 1°C

- Sala del SAI, 30°C

**2.1.2 Humedad relativa**

Verano: .....45 a 60% H.R.

Invierno: .....40 a 50 % H.R.

**2.1.3 Velocidad del aire**

Verano .....0'8 a 0'24 m/s

Invierno.....0'15 a 0'20 m/s

**2.1.4 Ventilación**

La calidad del aire cumple los criterios de ventilación indicados en el RITE, en lo previsto en la IT 1.1.4.2 Exigencia de calidad del aire interior de ese reglamento.

Para el caso que nos ocupa se ha utilizado para el diseño una categoría de calidad del aire en función del uso del local:

Taller: IDA 2 → 12,5 l/s.persona.

## 2.2 CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO

### 2.2.1 Temperatura exterior

A continuación, se detalla las condiciones climáticas de Valencia (Manises), según la Guía Técnica del IDAE de condiciones climáticas exteriores de proyecto.

Provincia	Estación	Indicativo
Valencia	Valencia (Manises)	8414A

#### UBICACIÓN: AEROPUERTO

#### Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
57	39°29'22"	00°28'16" W	87.600 (1998-2007)	(3) 29.200 (1998-2007)		23.344 (2004-2007)

#### CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS <sub>99,6</sub> (°C)	TS <sub>99</sub> (°C)	OMDC (°C)	HUM <sub>cois</sub> (%)	OMA (°C)
-4,4	1,2	2,6	14,1	81	32,4

#### CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS <sub>0,4</sub> (°C)	THC <sub>0,4</sub> (°C)	TS <sub>1</sub> (°C)	THC <sub>1</sub> (°C)	TS <sub>2</sub> (°C)	THC <sub>2</sub> (°C)	OMDR (°C)
40,5	33,6	22,0	32,0	21,9	30,8	22,3	13,9

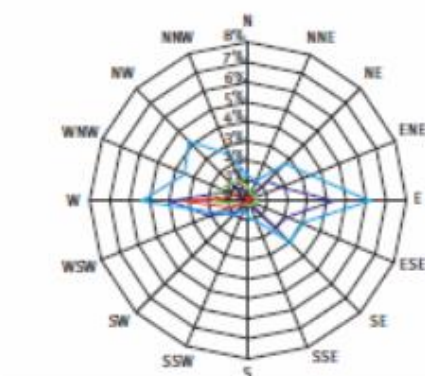
#### CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH <sub>0,4</sub> (°C)	TSC <sub>0,4</sub> (°C)	TH <sub>1</sub> (°C)	TSC <sub>1</sub> (°C)	TH <sub>2</sub> (°C)	TSC <sub>2</sub> (°C)
25,3	30,9	25,0	30,3	24,2	29,5

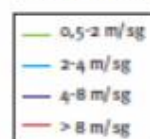
#### VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD <sub>15</sub> (°C)	GD <sub>20</sub>	GDR <sub>20</sub>	RADH(kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	10,2	12,7	162	306	1	2,3	
Febrero	11,1	13,6	126	253	2	3,2	
Marzo	13,8	16,0	79	200	8	4,2	
Abril	15,9	18,1	39	136	14	5,5	
Mayo	19,3	21,2	10	67	44	6,2	
Junio	23,6	25,5	0	11	118	6,9	
Julio	25,7	27,5	0	2	179	6,8	
Agosto	26,0	27,8	0	2	189	6,0	
Septiembre	23,0	25,2	0	12	104	4,7	
Octubre	19,3	21,8	7	63	41	3,4	
Noviembre	13,8	16,3	72	191	4	2,4	
Diciembre	10,8	13,4	142	286	0	1,9	

Rosa de los vientos: velocidad media 3,27 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Valencia. Manises  
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 20%

Así los parámetros de temperatura y humedad para Valencia considerados serán los siguientes:

- Verano; 32 °C/ 21,9 °C
- Invierno; 2,6 °C

### **2.2.2 Nivel Percentil**

Para el cálculo de las cargas térmicas máximas en invierno, la temperatura seca a considerar tendrá un nivel percentil de 99 % según RITE 2021.

Para el cálculo de las cargas térmicas máximas en verano la temperatura seca a considerar tendrá un nivel percentil del 1 %, según RITE 2021.

## **2.3 COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN DE CALOR DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

*Los valores adoptados son los siguientes:*

- Fachada exterior :        0,58 W/m<sup>2</sup>·K
- Ventanas:                    2,3 W/m<sup>2</sup>·K
- Techo:                        0,47 W/m<sup>2</sup>·K
- Particiones:                3,20 W/m<sup>2</sup>·K

*El factor solar modificado utilizado en las ventanas es de 0,52, al considerar que los vidrios de las ventanas no son perfectamente transparentes y constan de una protección adicional contra la radiación solar.*

## **2.4 ESTIMACIÓN DE LOS VALORES DE INFILTRACIÓN DE AIRE**

No se tiene en cuenta los valores de infiltración de aire puesto que el sistema de ventilación mantendrá en sobrepresión el taller.

## **2.5 CAUDALES DE AIRE INTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN**

La calidad del aire cumple los criterios de ventilación indicados en el RITE, en lo previsto en la IT 1.1.4.2. Exigencia de calidad del aire interior de este reglamento.

La calidad del aire interior a alcanzar es IDA 2 que determina un caudal de 12,5 l/s por persona para el Taller. Se estima una ventilación mínima de 12,5 l/s.

## 2.6 CARGAS TERMICAS CON DESCRIPCION DEL MÉTODO UTILIZADO

Para el cálculo de las cargas térmicas se ha utilizado el programa de Carrier, HAP 4,80, basado en el Método de las Funciones de Transferencia (Transfer Function Method, ASHRAE).

El citado programa de cálculo contempla tanto el balance de calor en estado estable y permanente como el efecto transitorio debido a las variaciones de temperatura exterior, irradiación y cargas internas.

Para el cálculo de la transmisión de calor en régimen permanente en superficies planas homogéneas se utiliza la fórmula de Fourier siguiente:

$$Q_r = S \times K \times (T_{ext} - T_{int})$$

Dónde:

S: Superficie de transmisión.

K: Coeficiente de transmisión según Documento Básico HE.

T<sub>ext</sub>: Temperatura exterior.

T<sub>int</sub>: Temperatura interior de proyecto.

La potencia calorífica, debida a la carga por ventilación será:

$$Q_T = (Q \times C_e \times \Delta t) + (Q \times C_L \times \Delta X)$$

Dónde:

Q: Caudal de aire de ventilación (m<sup>3</sup>/h)

C<sub>e</sub>: Calor específico: 0,29 Kcal/m<sup>3</sup> °C. (0,24 Kcal/kg °C para aire en condiciones estándar con volumen específico 0,833 m<sup>3</sup>/kg)

Δt : Diferencia temperaturas exterior e interior (°C)

C<sub>L</sub>: Calor latente evaporación agua: 0,71 Kcal kg/m<sup>3</sup>g. (0,595 Kcal/g para aire en condiciones estándar con volumen específico 0,833 m<sup>3</sup>/kg)

ΔX: Diferencia de humedad específica exterior e interior (g agua/kg a.s.)

Para determinar la carga térmica correspondiente al local, consideramos las superficies de los cerramientos que separan al local del exterior o de otros locales no acondicionados y donde procede se consideran las cargas adicionales por efecto de huecos, acristalamiento, puertas, lucernarios, infiltraciones y otras cargas. El programa

HAP 4,80 toma en cuenta estas cargas, así como su distribución en el tiempo.

Como resultado del cálculo numérico se obtiene una hoja de cargas con las pérdidas de calor total del local y otros parámetros térmicos del proceso de cálculo (cargas de ventilación, personas, etc.).

Una vez determinado este dato y con ayuda de las tablas comerciales elegimos los equipos de climatización que nos dé una potencia superior a la calculada.

Se adjunta hojas de cargas térmicas proporcionada por HAP4,80.

<b>Air System Design Load Summary for TALLER</b>		09/16/2025 12:40
Project Name: PR560_CA_CL_HAP		
Prepared by: LEING		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 16/00 COOLING OA DB / WB 31,6 °C / 21,8 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 2,6 °C / 1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	1 m²	117	-	1 m²	-	-
Wall Transmission	24 m²	135	-	24 m²	257	-
Roof Transmission	20 m²	36	-	20 m²	170	-
Window Transmission	1 m²	13	-	1 m²	43	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	4 m²	88	-	4 m²	296	-
Floor Transmission	20 m²	0	-	20 m²	89	-
Partitions	27 m²	336	-	27 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	390 W	390	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	200 W	200	-	0	0	-
People	2	164	158	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	74	8	5%	43	0
>> Total Zone Loads	-	1553	166	-	898	0
Zone Conditioning	-	1554	166	-	890	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	136 L/s	0	-	136 L/s	0	-
Ventilation Load	16 L/s	148	110	16 L/s	353	0
Supply Fan Load	136 L/s	0	-	136 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	1702	276	-	1244	0
Central Cooling Coil	-	1702	276	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	1244	-
>> Total Conditioning	-	1702	276	-	1244	0
Key:	Positive values are cig loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are cig loads		



**Space Design Load Summary for TALLER**

Project Name: PR560\_CA\_CL\_HAP  
Prepared by: LEING

09/16/2025  
12:40

TABLE 1.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " TALLER " IN ZONE " Zone 1 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600 COOLING OA DB / WB 31,6 °C / 21,8 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 2,6 °C / 1,4 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible (W)	Latent (W)		Sensible (W)	Latent (W)
<b>SPACE LOADS</b>	<b>Detailed</b>			<b>Detailed</b>		
Window & Skylight Solar Loads	1 m²	117	-	1 m²	-	-
Wall Transmission	24 m²	135	-	24 m²	257	-
Roof Transmission	20 m²	36	-	20 m²	170	-
Window Transmission	1 m²	13	-	1 m²	43	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	4 m²	88	-	4 m²	296	-
Floor Transmission	20 m²	0	-	20 m²	89	-
Partitions	27 m²	336	-	27 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	390 W	390	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	200 W	200	-	0	0	-
People	2	154	158	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	74	8	5%	43	0
>> Total Zone Loads	-	1553	166	-	898	0

TABLE 1.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " TALLER " IN ZONE " Zone 1 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·°K))	Shade Coeff.	COOLING	COOLING	HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>NE EXPOSURE</b>						
WALL	9	0,579	-	43	-	96
<b>SE EXPOSURE</b>						
WALL	15	0,579	-	92	-	161
WINDOW 1	1	2,300	0,700	13	117	43
DOOR	4	4,000	-	88	-	296
<b>H EXPOSURE</b>						
ROOF	20	0,472	-	36	-	170

## 2.7 CÁLCULO DE LAS REDES DE TUBERÍA

Se considera que cada puerta trasera disipa una potencia de 30 kW, con un caudal máximo de 5,16 m<sup>3</sup>/h para un salto de 5 °C.

Las tuberías de fluido caloportador se calculan mediante la fórmula de Hazen & Williams para acero al carbono, un salto térmico de 5°C (tanto para conexión a enfriadora como conexión a puertas y equipos) y unas pérdidas por fricción máximas de 25 mm de c.a./m:

$$P = \frac{616252 Q^{1'85}}{C^{1'85} d^{4'87}}$$

Dónde:

p = son las pérdidas por fricción, en bar/m

Q = es el caudal total en un punto concreto, en LPM

C = es el coeficiente de pérdidas por fricción de Hazen & Williams

D = Es el diámetro interior real de la tubería en mm.

Los circuitos de distribución de agua a puertas traseras se realizarán a caudal variable. El sistema se basa en instalar válvulas de equilibrado, control y medida directa de caudal y potencia en cada puerta, que se encargan de ajustar el caudal de entrada en cada unidad terminal. El sistema de control modula los variadores de frecuencia de las bombas en función de la presión diferencia, de esta manera ajustamos el caudal impulsado a las necesidades reales.


La conexión hidráulica entre equipos será mediante tubería de polipropileno copolímero random tipo Climatherm Faser, UNE-EN 15874. Estará aislada térmicamente mediante coquilla flexible de espuma elastomérica en base de caucho sintético de espesores según RITE, con acabado de aluminio cuando discurra por el exterior.

A continuación, se adjunta la tabla para el dimensionamiento de los tramos en función del caudal transportado para las tuberías.

Descripción	Caudal (l/h)	D interior (mm)	V (m/s)	Re	Rug. Rel.	f	j (mmca/m)	DN
Conexion enfriadora	53664	129,7	1,13	108397	0,0023	0,0260	13,01	5"
Conexion dep inercia	107328	155,1	1,58	181291	0,0019	0,0244	19,96	6"
Conexion intercambiador	46440	102,2	1,57	119046	0,0001	0,0177	21,80	DN 125 SDR 11
Conexion puerta trasera	5160	51,4	0,69	26300	0,0001	0,0245	11,60	DN 63 SDR 11
Conexion by-pass	28000	90	1,22	81506	0,0001	0,0191	16,14	DN 110 SDR 11
Conexión climatizador	6400	51,4	0,86	32621	0,0001	0,0233	16,99	DN 63 SDR 11

## 2.8 JUSTIFICACIÓN I.T. 1.2.4.2.1. AISLAMIENTO TÉRMICO DE REDES DE TUBERÍAS

Se considera que una enfriadora es de reserva por lo que la potencia térmica de la instalación para la justificación de pérdidas será 312 kW.



### EVALUACIÓN DE PERDIDAS TÉRMICAS EN DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS

#### ESPOSOR DE AISLAMIENTO Y RITE 2007 PROCEDIMIENTO ALTERNATIVO (UNE-EN ISO 12241)

**CONDICIONES DE LA INSTALACIÓN**

Nombre de la Obra:	AMPL. SISTEMAS REFRIG. CPD CAMPUS BURJASSOT		
Tipo de Instalación:	CIRCUITOS FRÍO		

Tª fluido (°C):	10	°C	
Coef. Transmisión térmica del aislamiento (W/m²C):	0,035	W/m²C	
Coef. Transmisión térmica de la tubería (W/m²C):	0,15	W/m²C	
Potencia de la Instalación (W):	312	kW	

Tipo de tubería	aquatherm blue pipe MF
Serie de tubería	Serie 5

#### CONDUCCIONES EXTERIORES

Tª Ambiente	32	°C	
Velocidad del viento	8	m/s	
Humedad Relativa del aire	50	%	
Tª de Rocio	15,2	°C	
Tipo de superficie que recubre a la tubería exterior	Chapa aluminio-zinc		

**Medición de la instalación**

serie	Ø interior	DN	Medición [m]	Esposor aislamiento propuesto	Tª Superficial [°C]		Pérdidas [W/m]	Pérdidas total (W)	Perdidas Tubería sin Aislar [W/m]
Serie 5	51,4	DN 63	14	48	31,6	No se produce condensación	-4,9	-68,3	-62,2
Serie 5	90,0	DN 110	67	55,3	31,5	No se produce condensación	-6,4	-427,4	-69,5
Serie 5	102,2	DN 125	154	55,4	31,5	No se produce condensación	-6,9	-1069,1	-70,9
<b>Pérdida Total Conducciones exteriores</b>								<b>- 1.565 W</b>	

#### CONDUCCIONES INTERIORES

Tª Ambiente	28	°C	
Humedad Relativa del aire	60	%	
Tª de Rocio	14,6	°C	
Tipo de superficie que recubre a la tubería exterior	Sup. No metálica		

**Medición de la instalación**

vertica / horizontal	serie	Ø interior	DN	medición (m)	Esposor aislamiento propuesto	Tª Superficial		Pérdidas [W/m]	Pérdidas total (W)	Perdidas Tubería sin Aislar [W/m]
horizontal	Serie 5	51,4	DN 63	44	29	26,3	No se produce condensación	-5,1	-225,9	-25,2
horizontal	Serie 5	61,4	DN 75	5	30	26,4	No se produce condensación	-5,7	-28,3	-28,1
horizontal	Serie 5	73,6	DN 90	5	30,5	26,3	No se produce condensación	-6,4	-31,8	-31,1
horizontal	Serie 5	90,0	DN 110	32	36,3	26,5	No se produce condensación	-6,6	-210,3	-34,6
horizontal	Serie 5	102,2	DN 125	175	36,4	26,5	No se produce condensación	-7,2	-1257,1	-36,9
<b>Pérdida Total Conducciones interiores</b>								<b>- 1.754 W</b>		

Perdidas exterior + interior	-3.318 W	Potencia de la instalación (transportada)	312.000 W
Perdidas no contempladas	0	Porcentaje de pérdidas	-1,06%
Perdidas totales	-3.318 W	Máximo permitido	4,00%

**LOS ESPORES DE AISLAMIENTO SELECCIONADOS CUMPLEN CON RITE 2007**

## 2.9 CÁLCULO DE LAS REDES DE CONDUCTOS

Utilizamos como fluido caloportador el aire convenientemente tratado y filtrado. Para el cálculo de conductos se ha utilizado el método de pérdida de presión constante según la siguiente fórmula:

$$\Delta P = 0,4 \cdot f \left( \frac{V_{eq}^{1,82}}{d_{eq}^{1,22}} \right)$$

Siendo:

$\Delta P$  = pérdida de carga unitaria por fricción, en mmca/m.

$f$  = rugosidad de la superficie interior (0,9 para conductos de chapa galvanizada).

$V_{eq}$  = velocidad del aire en m/s.

$g$  = aceleración de la gravedad 9,81 m/s<sup>2</sup>.

$d_{eq}$  = Es el diámetro interior del conducto en cm.

Para conductos rectangulares:

$$d_{eq}(mm) = 1,3 \frac{(a \cdot b)^{0,625}}{(a + b)^{0,250}}$$

$$V_{eq}(m/s) = \frac{Q(m^3/h)}{3600 \cdot \frac{\pi}{4} (d_{eq}(cm)/100)^2}$$

Las dimensiones se calculan para una pérdida de carga de 0'1 mm.c.a. por metro de longitud equivalente y constatando que la velocidad del aire para zonas habitadas no supere los 6 m/s.

Para el cálculo de los caudales del climatizador que acondiciona la zona SAI se obtiene:

TRAMO	Caud.(m3/h)	a(mm)	b(mm)	Vp(m/s)	H (mm/m)
CLIMATIZADOR SAI					
Conexión Climatizador	4.000	450	400	6,17	0,103

## 2.10 CÁLCULO DE LOS EQUIPOS

### 2.10.1 ENFRIADORAS

Se consideran las siguientes potencias:

Circuito 1; 9 puertas traseras de 30 kW de potencia cada una.

Circuito 2; 7 puertas traseras de 30 kW de potencia cada una.

Climatizador SAI; 37 kW

Se instalarán dos enfriadoras de las siguientes características:

Marca.....Daikin ó equivalente

Modelo.....EWAT320B-XRC2 ó equivalente

Pot. Frigorífica.....312 kW (tª evap. 7/12°C tª ext. 35°C)

Pot. Frigorífica.....294,3 kW (tª evap. 7/12°C tª ext. 44°C)

Consumo eléctrico.....104,1/124,4 kW (tª ext. 35/44°C)

SSER.....5,25 (12/7 °C)

Dimensiones y peso.....3594x2238x2535 mm (lxaxh) y 3196 Kg.

Refrigerante.....R32

Nº de compresores.....5

Nivel presión sonora.....65,2 dB(A) a 1 m

Tª exteriores trabajo.....-20 a 52 °C

### **2.10.2 Sistemas autónomos**

#### Sala Baterías existente

2 Uds. Sistema partido bomba de calor inverter tipo pared de las siguientes características:

Marca y modelo.....ZTXM50A: FTXM50A+RZAG50B de Daikin o equivalente  
Cap. refrigeración.....5.000 W (T<sup>in</sup>.BS 27°C y BH 19°C, T<sup>ex</sup>. BS 35 °C)  
Cap. calefacción.....6.000 W (T<sup>in</sup>.BS 20°C, T<sup>ex</sup>. BS 7 °C)  
SEER/SCOP.....7,41/4,6  
Tensión.....220 V/50 Hz  
Refrigerante.....R-32  
Long. máxima tuber...50 / 30 m (Total / altura)

#### Sala Baterías nuevo

2 Uds. Sistema partido bomba de calor inverter tipo pared de las siguientes características:

Marca y modelo.....ZTXM50A: FTXM50A+RZAG50B de Daikin o equivalente  
Cap. refrigeración.....5.000 W (T<sup>in</sup>.BS 27°C y BH 19°C, T<sup>ex</sup>. BS 35 °C)  
Cap. calefacción.....6.000 W (T<sup>in</sup>.BS 20°C, T<sup>ex</sup>. BS 7 °C)  
SEER/SCOP.....7,41/4,6  
Tensión.....220 V/50 Hz  
Refrigerante.....R-32  
Long. máxima tuber...50 / 30 m (Total / altura)

#### Taller

2 Uds. Sistema partido bomba de calor inverter tipo pared de las siguientes características:

Marca y modelo.....ZTXM35A: FTXM35A+RZAG35B de Daikin o equivalente  
Cap. refrigeración.....3.500 W (T<sup>in</sup>.BS 27°C y BH 19°C, T<sup>ex</sup>. BS 35 °C)  
Cap. calefacción.....4.000 W (T<sup>in</sup>.BS 20°C, T<sup>ex</sup>. BS 7 °C)  
SEER/SCOP.....7,7/4,6  
Tensión.....220 V/50 Hz  
Refrigerante.....R-32

### 2.10.3 INTERCAMBIADORES

Se consideran las siguientes potencias:

Circuito 1; 9 puertas traseras de 30 kW de potencia cada una.

Circuito 2; 7 puertas traseras de 30 kW de potencia cada una.

Se calculan, en los dos circuitos, todos los intercambiadores iguales para la máxima potencia de 9 puertas traseras.

El cálculo del intercambiador será:

SEDICAL - INTERCAMBIADORES UFP-63A/56 LM9 H - PN 10			
Datos generales		Foco caliente	Foco frío
Potencia de intercambio	kW	270,0	
Fluido		Agua	Agua
Caudal	l/h	38.690,96	46.332,91
Temperatura de entrada	°C	18,0	7,0
Temperatura de salida	°C	12,0	12,0
Pérdida de carga máxima / calculado	kPa	30,0 / 21,42	30,0 / 28,76
Dif. temp. logarítmica media	°C	5,48	
Propiedades termodinámicas		Foco caliente	Foco frío
Densidad	kg/m³	998,70	999,55
Calor específico	kJ/kg·K	4,19	4,20
Conductividad térmica	W/m·K	0,59	0,58
Viscosidad media	mPa·s	1,15	1,34
Viscosidad pared	mPa·s	1,34	1,15
Datos técnicos del intercambiador			
Nº de placas		56	
Agrupamiento		1x27 / 1x28	
Tipo de estampación		LM 9	
Superficie intercambio efectiva	m²	12,03	
Coef. global transmisión (requerido/limpio)	W/(m²·K)	4.092,93 / 4.306,85	
Factor de ensuciamiento	m²·K/kW	0,0121	
Sobredimensionamiento	%	5,23	
Presión máxima de diseño / test	bar (g)	10,0 / 14,3	
Temperatura máxima de diseño	°C	23	
Acorde a normativa		DEP 2014/68/UE	
Materiales			
Material del bastidor / tornillos		1.0570 / Acero cincado 8.8	
Material de las placas / grosor		AISI-316L / 0.4 mm	
Material de las juntas		Nitrilo	
Material conexiones foco caliente		Forro de goma	
Material conexiones foco frío		Forro de goma	
Situación conexiones		F1 - F4	F3 - F2
Diámetro de las conexiones		DN 65	
Tipo de intercambiador / Max.		H - PN 10 / Max. 77 Placas	
Especificaciones de pintura		ISO12944 C2 RAL 5010	
Largo, alto, ancho y peso		570 mm / 984 mm / 395 mm / 215 kg	
Version		1.0.3	

## 2.10.4 BOMBAS RECIRCULACIÓN

Para el cálculo de bombas, se han obtenido los caudales y pérdidas de carga en cada uno de los circuitos en que se ha dividido la instalación.

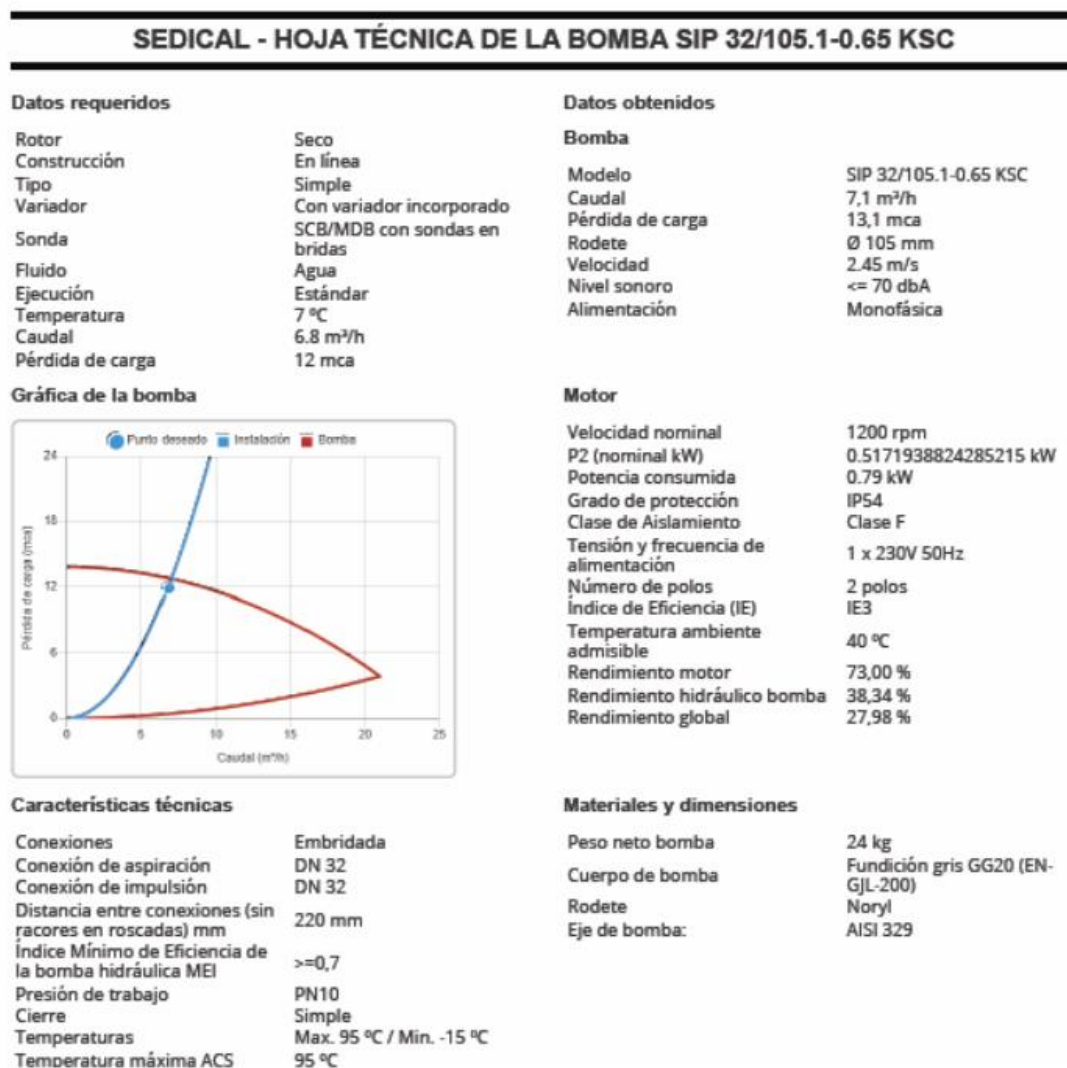
Para calcular la pérdida de carga de cada circuito, se toma el circuito más desfavorable y se suman las pérdidas en tubería, con sus accesorios y válvulas correspondientes, más la de la batería.

A continuación, se reflejan los distintos equipos y sus respectivos circuitos:

### CIRCUITO CLIMATIZADOR SAI

2 uds. Bomba centrífuga modelo SIP 32/105.1-0,65 KSV de la marca Sedical o equivalente, tipo IN-LINE, para los siguientes puntos de trabajo:

- 6,4 m<sup>3</sup>/h a 12 m.c.a.





## CIRCUITOS PUERTAS TRASERAS

Se consideran las siguientes potencias:

Circuito 1; 9 puertas traseras de 30 kW de potencia cada una.

Circuito 2; 7 puertas traseras de 30 kW de potencia cada una.

Se calculan, en los dos circuitos, todos los intercambiadores iguales para la máxima potencia de 9 puertas traseras.

2 uds. Bomba centrífuga modelo SIM 80/190.1-3.0 KMD de la marca Sedical o equivalente, tipo IN-LINE, para los siguientes puntos de trabajo:

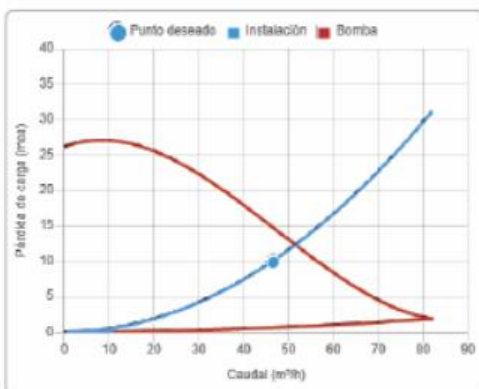
- 46,5 m<sup>3</sup>/h a 12 m.c.a. (Primario Intercambiador)
- 38,7 m<sup>3</sup>/h a 17 m.c.a. (Secundario Intercambiador)

### SEDICAL - HOJA TÉCNICA DE LA BOMBA SIM 80/190.1-3.0 KMD

#### Datos requeridos

Rotor	Seco
Construcción	En línea
Tipo	Simple
Variador	Con variador incorporado
Sonda	SCB/MDB con sondas en bridas
Fluido	Agua
Ejecución	Estándar
Temperatura	7 °C
Caudal	46.5 m <sup>3</sup> /h
Pérdida de carga	10 mca

#### Gráfica de la bomba



#### Características técnicas

Conexiones	Embridada
Conexión de aspiración	DN 80
Conexión de impulsión	DN 80
Distancia entre conexiones (sin racores en roscadas) mm	360 mm
Índice Mínimo de Eficiencia de la bomba hidráulica MEI	>=0,4
Presión de trabajo	PN10
Cierre	Simple
Temperaturas	Max. 95 °C / Min. -15 °C
Temperatura máxima ACS	95 °C

#### Datos obtenidos

##### Bomba

Modelo	SIM 80/190.1-3.0 KMD
Caudal	51,6 m <sup>3</sup> /h
Pérdida de carga	12,3 mca
Rodete	Ø 176 mm
Velocidad	2.85 m/s
Nivel sonoro	<= 80 dbA
Alimentación	Trifásica

##### Motor

Velocidad nominal	2250 rpm
P2 (nominal kW)	1.9815639070241542 kW
Potencia consumida	3.16 kW
Grado de protección	IP55
Clase de Aislamiento	Clase F
Tensión y frecuencia de alimentación	3 x 400V 50Hz
Número de polos	4 polos
Índice de Eficiencia (IE)	IE3
Temperatura ambiente admisible	40 °C
Rendimiento motor	86,70 %
Rendimiento hidráulico bomba	46,24 %
Rendimiento global	40,09 %

#### Materiales y dimensiones

Peso neto bomba	66 kg
Cuerpo de bomba	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Rodete	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Eje de bomba:	AISI 329

## SEDICAL - HOJA TÉCNICA DE LA BOMBA SIM 80/190.1-3.0 KMD

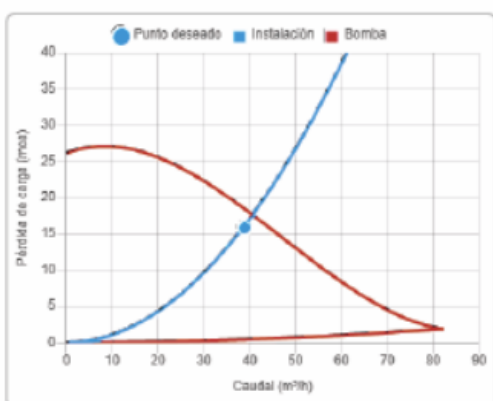
### Datos requeridos

Rotor	Seco
Construcción	En línea
Tipo	Simple
Variador	Con variador incorporado
Sonda	SCB/MDB con sondas en bridas
Fluido	Agua
Ejecución	Estándar
Temperatura	7 °C
Caudal	38.7 m³/h
Pérdida de carga	16 mca

### Datos obtenidos

<b>Bomba</b>	
Modelo	SIM 80/190.1-3.0 KMD
Caudal	40,7 m³/h
Pérdida de carga	17,7 mca
Rodete	Ø 176 mm
Velocidad	2.25 m/s
Nivel sonoro	<= 80 dbA
Alimentación	Trifásica

### Gráfica de la bomba



### Motor

Velocidad nominal	2250 rpm
P2 (nominal kW)	2.357007137879603 kW
Potencia consumida	3.16 kW
Grado de protección	IP55
Clase de Aislamiento	Clase F
Tensión y frecuencia de alimentación	3 x 400V 50Hz
Número de polos	4 polos
Índice de Eficiencia (IE)	IE3
Temperatura ambiente admisible	40 °C
Rendimiento motor	86,70 %
Rendimiento hidráulico bomba	61,58 %
Rendimiento global	53,39 %

### Características técnicas

Conexiones	Embridada
Conexión de aspiración	DN 80
Conexión de impulsión	DN 80
Distancia entre conexiones (sin racores en roscadas) mm	360 mm
Índice Mínimo de Eficiencia de la bomba hidráulica MEI	>=0,4
Presión de trabajo	PN10
Cierre	Simple
Temperaturas	Max. 95 °C / Min. -15 °C
Temperatura máxima ACS	95 °C

### Materiales y dimensiones

Peso neto bomba	66 kg
Cuerpo de bomba	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Rodete	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Eje de bomba:	AISI 329

## 2.11 INSTALACION ELECTRICA

En proyecto de baja tensión se pueden ver las secciones del cableado y sus correspondientes interruptores automáticos para protección contra sobrecorrientes y cortocircuitos. Para protección frente a contactos indirectos se disponen interruptores diferenciales de 300 mA de sensibilidad y actuación menor a 1 segundo, que garantizan una tensión de contacto inferior a 24 V.

Valencia, septiembre 2025



José María Verdú Esteve

Ingeniero Industrial

### **3 PLIEGO DE CONDICIONES**

### **3.1 CALIDAD DE LOS MATERIALES**

#### **3.1.1 Ensayos**

Todos los materiales que determine la Dirección de la obra, deberán ser ensayados antes de ser utilizados, corriendo los gastos correspondientes a cuenta del contratista.

Los ensayos se verificarán en los puntos de suministro o en el laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado por la Dirección de la obra, debiendo ser avisada ésta con la suficiente antelación para que pueda asistir a las pruebas si lo cree oportuno.

#### **3.1.2 Equipo de regulación automática**

Los equipos a que se refieren esta especificación, corresponderán a las características de funcionamiento y prestaciones de aquellos de máxima garantía en el mercado interior.

El sistema de control será básicamente eléctrico y/o electrónico. Todo el equipo, cableado y montaje se hará por el instalador de calefacción salvo especificación contraria.

Los elementos de control se situarán de forma que no estén influenciados en su funcionamiento por causa distinta a aquella que se pretende comprobar.

Los elementos de regulación se montarán de forma adecuada evitando oscilaciones excesivas en los mismos.

Además de lo anteriormente expuesto los equipos de regulación y control cumplirán lo dispuesto en la ITE 02.11.

#### **3.1.3 Conductos de aire**

El trabajo de chapa, conductos y conexiones a los ventiladores y equipos de aire acondicionado se efectuará como se desprende de los planos en lo que debido a su pequeña escala no se reflejan los detalles de fabricación e instalación, pero deberán ser efectuados, ciñéndose a las normas de la última edición del ASHRAE estén descritos o no en los documentos de este proyecto.

Los espesores, de chapa de acero galvanizado para la fabricación de conductos serán los siguientes:

- Baja velocidad (conductos rectangulares)

Lado máximo .....	Espesor de chapa
Hasta 30 cm. ....	0'5 mm
De 31 a 75 cm.....	0'7 mm
De 76 a 150 cm.....	0'9 mm
De 150 a 225 cm .....	1'0 mm
Más de 225 cm .....	1'5 mm

a) Arriostramiento y atirantamiento:

Todos los paneles de conductos rectangulares de 30 cm. de ancho tendrá matrizados refuerzos transversales.

Cuando el ancho del conducto sea de 150 cm ó más, deberá colocarse refuerzos de angulares de hierro según las normas de la última edición del ASHRAE GUIDE.

b) Curvas:

Las curvas en lo posible tendrán un radio mínimo de curvatura de vez y media la dimensión del conducto en la dirección del radio a no ser que se indique lo contrario; o sea, preciso por condiciones de espacio inevitables. Cuando se necesiten curvas con radio menor de lo antes indicado, deberán de estar provistas aletas directoras según los detalles serán instalados donde se indique o sean precisos. Curvas angulares sin aletas directoras no serán permitidas en ningún caso.

c) Transformaciones y conexiones a los equipos:

En baja velocidad y salvo casos excepcionales, las piezas de unión entre tramos de distinta forma geométrica tendrán las caras con un ángulo de inclinación respecto al eje del conducto no superior a 15°C, siempre que lo permitan las condiciones de espacio. Este ángulo en las proximidades de rejilla de salida se recomienda no sea > 3°. Todas las conexiones a conductos desde los ventiladores centrífugos y desde muebles que contengan ventiladores, se harán con collares de asbesto tejido de no menos de 50 mm. de longitud, asegurados por un fleje periférico de hierro que sujete al asbesto en perfiles de hierro. El asbesto será de John Manville, Style MP3010 ó Ventfab Strab o similar y los perfiles serán de hierro galvanizado.

En todo caso serán cumplidos los condicionantes establecidos en el RITE.

### **3.1.4 Cuadros de distribución**

- Cuadro que estará compuesto por módulos en chapa de acero, en ejecución AUTOPORTANTE en módulos sueltos y AUTOSOPORTABLES cuando sean varios módulos unidos, máximo 2'4 m; como combinación de apartamentada de baja tensión, construido en forma de armario de acuerdo con IEC 439- y VDE 0660 apartado 500.
- Cuadro que estará compuesto por uno ó varios módulos de 600/800/1000/1200 mm. de ancho, 2.100 mm altura, 500/650 mm. profundidad, previstos de puerta y tapa de zócalo, pintura de la estructura a base de polvo, color gris granítico RAL 7032.
- Una vez hayan sido adjudicadas, definitivamente las obras, en el plazo de treinta días hábiles, a partir de la fecha de dicha adjudicación definitiva, se llevará a cabo el replanteo de los elementos principales de la obra, deberán ajustarse para el replanteo los esquemas detallados de la maniobra de los cuadros eléctricos, regulaciones y protecciones para la aprobación definitiva.
- El embarrado será de una intensidad nominal máxima de 4000 A, el embarrados será de tres fases L1, L2, L3 con disposición simétrica en triángulo, situado debajo de la tapa superior. Embarrado N/PEN en el caso de la ejecución tetrapolar podrá estar situado en la parte superior ó inferior (Zócalo) En la ejecución con 5 conductores la TIERRA (PE) se hallará dentro del zócalo. En los módulos extremos estará prevista una posible ampliación de los embarrados.
- Se podrá optar el colocar aparatos en uno ó ambos lados del módulo. Todos los aparatos estarán dispuestos ya para el servicio debidamente conectado, por lo general a bornes; en el caso de aparatos situados en los renglones inferiores se podrá efectuar la conexión directamente a los bornes de conexión del aparato. Los bornes de conexión se encontrarán dentro del zócalo de 600 mm de altura al lado de las entradas de cable.

### **3.1.5 Guardamotores**

Tendrán las siguientes características:

- Señalización inequívoca de la posición de cerrado-abierto mediante un sistema independiente de pulsadores.
- Tendrán sensibilidad contra falta de fase (según UNE 20 115, CEI 292-1 VDE 0165, VDE 0660 parte 104).

- La compensación de temperatura de los relés térmicos será desde -5°C hasta +40°C UNE 20115, CEI 292-1, VDE 0660 parte 104) lo que garantizará una elevada precisión en el disparo
- Tendrán la posibilidad de Test (verificación y señalización del disparo).
- Se podrán montar sin que sea preciso tomar medidas especiales de protección contra contactos directos
- Elevada seguridad contra los choques.
- La fijación será a presión sobre guía simétrica de 35 mm. ó mediante tornillos
- Grado de protección IP 20 (incluyendo la protección contra contacto directo según UNE 20314 y VDE 0106 parte 100).
- Serán de dimensiones normalizadas y a su diseño compacto.

### **3.2 NORMAS DE EJECUCIÓN**

#### **3.2.1 Instalación de tuberías**

Se efectuará el montaje de tuberías de forma segura, con buen aspecto y evitando tensiones innecesarias, vibraciones y movimientos así como las interferencias con otras instalaciones, arquitectura y estructura, antes de proceder al montaje.

Se instalarán las tuberías de modo que a ser posible, los diferentes tramos vayan paralelos o en ángulo recto con los elementos estructurales del edificio, a fin de proporcionar la máxima altura de paso, salvar las luces, etc.

Las tuberías suspendidas deberán montarse lo más cerca posible de la estructura superior. Toda la tubería y valvulería deberá instalarse separadamente de otros materiales y obras.

La disposición de la tubería y sus conexiones será tal, que para cualquier condición de flujo, estará asegurada una circulación expedita, eliminando las bolsas de aire y obteniéndose un drenaje completo del sistema.

Toda la tubería se cortará con exactitud en las dimensiones establecidas en obras y se colocarán en su sitio sin curvarla ni forzarla. Se instalará de modo que pueda dilatar libremente, sin daños para la misma ni para otros elementos.

Las derivaciones soldadas en los tubos, se realizarán por medio de tes para soldar, boquillas o adaptadores sin rebabas ni brusquedades internas, utilizando preferentemente accesorios estándar para soldar a tope.



Todas las tuberías irán firmemente soportadas y los tendidos horizontales irán soportados mediante sistema de carril, con abrazaderas isofónicas y varillas roscadas regulables, deberán soportar las tuberías llenas de agua con un factor de sobrecarga de 5 veces el peso máximo. Se instalará de modo que soporte las tuberías sin pandeos o movimientos innecesarios y sin interferir en otras instalaciones.

La instalación de soportes se hará de forma tal que no se impida la dilatación o contracción de las tuberías o se interfiera en otras instalaciones, quedando las tuberías sólidas y seguramente sujetas, evitando tensiones excesivas, vibraciones y movimientos.

Cuando los soportes sin aislamiento se coloquen en tramos de tubería aislada deberán quedar fuera del aislamiento, protegiéndose este con chapa de acero galvanizado de 2,5 mm de espesor. Esta chapa cubrirá al menos media circunferencia de tubo aislado y en una longitud de más de 50 cm. como mínimo. Si las abrazaderas están aisladas, se dispondrán entre la tubería y el aislamiento. Se seguirán las prescripciones marcadas en la instrucción UNE 100152

Se instalarán manguitos pasamuros para todas las tuberías que deban pasar a través de tabiques, muros, techos y pisos de mampostería u hormigón. Los manguitos serán de acero y tendrán un diámetro suficientemente amplio para permitir el paso y la libre dilatación de la tubería que protege. Los espacios libres entre tuberías y manguitos se realizarán con materia plástica, para evitar el paso del polvo o ruidos a través de estos manguitos de un local a otro. La longitud del manguito será suficiente para salvar perfectamente el elemento de obra civil que atraviesen.

En las conexiones de tuberías de aquellos aparatos que estén sometidos a vibraciones, se montarán juntas antivibratorias construidas por una parte central elástica y extremos de acero embriados, con objeto de impedir la transmisión de las vibraciones a los restantes equipos de la instalación.

Las líneas principales de retorno desaguarán en los puntos más bajos y dispondrán de válvulas de drenaje para el vaciado del sistema, así como en la proximidad de las calderas, depósitos, etc.

Además del indicado, las tuberías cumplirán lo dispuesto en la ITE 05.2.

### **3.2.2 Almacenamiento de tubos**

Recomendaciones generales:

- La superficie de almacenamiento será plana. El terreno no ha de ser pantanoso ni inestable y no contendrá residuos corrosivos.
- Se verificarán los suministros a su llegada, en el sitio del almacenamiento, y si aparecen daños (deterioros del revestimiento interior o exterior, por ejemplo) se repararán antes de almacenarlos.
- Se almacenarán los tubos, según el diámetro, en su pila espectral, siguiendo un plan racional de almacenamiento. Se realizará lo mismo para las piezas especiales y accesorios.
- Se recomienda siempre reducir al máximo el tiempo de almacenamiento, aunque sólo sea por preservar los revestimientos de los perjuicios de la intemperie y la acción prolongada del sol.
- Los separadores de madera (maderos, calzos, etc.) serán resistentes y de buena calidad.
- Hay que tomar precauciones cuando los tubos llevan revestimientos especiales.

### **3.2.3 Corte de los tubos**

Se realizará el corte de los tubos en un plano ortogonal a las generatrices del tubo.

Se realizará mediante una máquina de disco.

Se recomienda hacer desaparecer todo resto de rebaba después de efectuar el corte.

En los cortes de tubos es indispensable restablecer el chaflán para facilitar el montaje de la junta automática y evitar cualquier daño en el anillo de elastómero que podría originar la no estanqueidad de la misma.

Según los DN, el chafán se efectúa con:

- Lima
- Muela de disco
- Una máquina FEIN con motor neumático equipada de una fresa-sierra para achaflanar.

Esta fresa permite realizar el corte y el chaflán del tubo en una sola operación.

No hay que olvidar el revestimiento protector sobre la parte mecanizada (pintura epoxy de secado rápido).

### **3.2.4 Instalación de tuberías de polipropileno**

La instalación de tuberías de polipropileno no difiere en exceso de la instalación de otro tipo de tuberías, teniendo en consideración una serie de cuestiones:

- La unión entre tuberías se realizará por la técnica de polifusión, mediante accesorios y herramientas suministrados por el fabricante.
- Se evitará en lo posible la exposición de éste tipo de tuberías a la luz solar y a los agentes ambientales externos.
- En la unión de éste tipo de tuberías con accesorios y/o tuberías de otros materiales, se utilizarán accesorios especiales suministrados por el fabricante.
- En la instalación de la tubería se debe tener en cuenta la dilatación de ésta, sobre todo cuando transporta fluidos calientes, ya que en función de esto se ejecutarán las fijaciones, curvas, liras de dilatación, etc.
- Dichos elementos de dilatación se ejecutarán como máximo cada 20 m. en la red de agua fría y cada 15 m. como máximo en la red de A.C.S., con las características y dimensiones calculadas en función de cada tramo considerado.
- Para el aislamiento térmico de las tuberías, así como para evitar las condensaciones, se utilizarán coquillas elastoméricas según RITE.
- La instalación empotrada de éste tipo de tuberías, requiere la necesidad de dejar una pequeña cámara que permita la movilidad de la tubería en función de las dilataciones, sin peligro de agrietamiento de la zona recubierta.
- La fijación de las tuberías se realizará mediante accesorios apropiados teniendo en cuenta las indicaciones realizadas por el fabricante en cuanto a tipos y distancias.

SEPARACIÓN DE LAS ABRAZADERAS PARA TUBO DE POLYMUTAN <b>PN 10, PN 20, PN 25</b>										
Tª(°C)	Diámetros exteriores en mm.									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
	Separación en cm.									
0	70	85	105	125	140	165	190	205	220	225
20	50	60	75	90	100	120	140	160	160	220
30	50	60	75	90	100	120	140	150	160	215
40	50	60	70	80	90	110	130	140	150	210
50	50	60	70	80	90	110	130	140	150	200
60	50	55	65	75	85	100	115	125	140	180
70	50	50	60	70	80	95	105	115	125	175

SEPARACIÓN DE LAS ABRAZADERAS PARA TUBO DE POLYMUTAN <b>PN 20 multicapa (alma de aluminio)</b>										
Tª(°C)	Diámetros exteriores en mm.									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
	Separación en cm.									
0	70	85	105	125	140	165	190	205	220	225
20	50	60	75	90	100	120	140	160	160	220
30	50	60	75	90	100	120	140	150	160	215
40	50	60	70	80	90	110	130	140	150	210
50	50	60	70	80	90	110	130	140	150	200
60	50	55	65	75	85	100	115	125	140	180
70	50	50	60	70	80	95	105	115	125	175

Las distancias entre soportes serán:

<b>∅ Tubería</b>	<b>Tramos verticales</b>	<b>Tramos horizontales</b>
<b>(mm)</b>	<b>(mm)</b>	<b>(mm)</b>
15	2,5	1,8
20	3,0	2,5
25	3,0	2,5
32	3,0	2,8
40	3,5	3,0
50	3,5	3,0
70	3,5	3,0
80	3,5	3,0

### **3.3 PRUEBAS REGLAMENTARIAS**

#### **3.3.1 Pruebas**

##### **3.3.1.1 Pruebas de estanqueidad**

Todos los circuitos de tuberías deberán ser probados antes de procederse a su aislamiento y de que sean cubiertas por tabiques, falsos techos, etc. Además en los casos en que sea preciso para no entorpecer el ritmo de la obra, se realizarán pruebas parciales por zonas y circuitos, aunque no hayan sido conectadas a sus circuitos principales.

Las pruebas en los circuitos de agua, se realizarán con una presión de 15 kg/cm<sup>2</sup> debiéndose mantener la misma durante dos días sin que se observen fugas.

##### **3.3.1.2 Pruebas finales**

Antes de realizarse la recepción definitiva de las instalaciones, serán sometidas a las siguientes pruebas:

- Pruebas de medida y regulación de caudales de agua.
- Pruebas de funcionamiento de los aparatos de regulación.

- Pruebas de nivel acústico en los ambientes acondicionados. Se efectuarán con locales vacíos y durante la noche.
- Pruebas de temperatura y humedad en los espacios acondicionados con las máximas condiciones de carga del proyecto.

Las temperaturas se medirán en el centro de los locales acondicionados, a una altura de 1,20 del suelo. Caso de que las condiciones exteriores no coincidan con las del proyecto, por cada grado o menos de la temperatura exterior, se valorará medio grado más o menos en la temperatura interior.

La humedad se controlará en el mismo punto de la temperatura seca, mediante un termómetro con bulbo húmedo.

Caso de observarse alguna deficiencia en los valores previstos se procederá a su corrección actuando sobre los órganos de regulación previstos, hasta dejar la instalación en perfectas condiciones de funcionamiento.

### **3.4 CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD**

#### **3.4.1 Medidas de seguridad**

El contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes sobre la seguridad e higiene en el trabajo.

Como elemento primordial de seguridad se establecerá toda la señalización necesaria tanto durante el desarrollo de la obra como durante su explotación, haciendo referencia bien a peligros existentes, o a las limitaciones de las estructuras.

#### **3.4.2 Pruebas para las recepciones**

a. Pruebas parciales de funcionamiento:

De los elementos que puedan hacerse objeto de prueba de funcionamiento sin necesidad de poner en servicio la instalación podrán hacerse pruebas parciales en cuanto se hallen terminados y dispuestos para ellas. En el caso de ser aceptable el resultado de estas pruebas, las mismas serán suficientes para autorizar el abono de las retenciones establecidas por la Administración en cada caso en virtud de las condiciones de funcionamiento de los elementos que se trate y servirán de antecedentes para la recepción provisional de las obras, pero no eximirán al contratista de las obligaciones que con respecto a dicho elemento, puedan resultar del funcionamiento durante el período de pruebas que seguirá a la recepción provisional.

b. Puesta a punto de la instalación:

Previamente a la recepción provisional deberá efectuarse la puesta a punto de la instalación, cumpliéndose las condiciones que al efecto se hayan establecido.

c. Pruebas generales de funcionamiento:

Los resultados de las pruebas generales de funcionamiento durante todo el período de garantía, se establecerán sistemáticamente, en los distintos aspectos de prueba establecidos en el Pliego de Bases del concurso o por el Técnico Director de Obra. Dichos resultados servirán de base para la recepción definitiva, establecimiento de las sanciones a que haya lugar y la valoración final y liquidación de las obras.

### **3.4.3 Plazo de garantía**

El plazo de garantía del buen funcionamiento de las instalaciones, será de 24 meses, a partir de la fecha de Recepción. Durante dicho plazo, será obligación del Contratista la reparación o sustitución de los elementos que acusen vicio de defecto de forma o construcción, o se manifiesten claramente inadecuados para un funcionamiento normal.

Al final del plazo de garantía, las obras deberán encontrarse en perfecto estado.

## **3.5 CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN**

### **3.5.1 Ensayos**

Podrá exigirse que los materiales sean ensayados con arreglo a las instrucciones de ensayo en vigor. En general podrán realizarse en la misma obra, pero en caso de duda, a juicio del Técnico Director de Obra, se realizarán los ensayos en los Laboratorios Homologados y los resultados obtenidos en éstos serán los definitivos.

El Técnico Director de Obra podrá, por sí o por delegación elegir los materiales que han de ensayarse, así como presenciar su preparación y ensayo.

Todos los gastos que originen estos ensayos sean de cuenta del Adjudicatario, estando incluidos en los precios de los materiales de las distintas unidades de obra.

### **3.5.2 Documentos de recepción**

Al finalizar la obra y para su recepción se entregarán:

- Fotocopia del Acta de Recepción

- Manual de instrucciones, según se especifica en la correspondiente Instrucción técnica o reglamento del Ministerio de Industria y Energía
- Contrato de Mantenimiento, según se especifica en la correspondiente Instrucción Técnica o Reglamento del Ministerio de Industria y Energía.
- Esquemas de principio de control y seguridad debidamente enmarcado en la instalación presentado ante la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.
- Certificado de la instalación presentado ante la Delegación de Provincial del Ministerio de Industria y Energía.
- Legalización y autorización por los servicios correspondientes de la Conselleria de Industria y Energía.

### **3.6 LIBRO DE ÓRDENES**

Existirá un Libro de Órdenes donde se recogerán todas las incidencias que se estimen convenientes. En él se anotarán las visitas efectuadas mientras se realice la obra e instalación, así como las órdenes dadas al contratista que debe cumplir. No estará autorizado a realizar alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales de los datos fijados, salvo la aprobación previa por escrito del Director.

El Director de la obra/instalación podrá exigir del contratista, haciéndolo figurar en dicho libro, el cese de cualquier empleado que por imprudencia temeraria fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros. Así mismo podrá exigir dicho cese cuando la falta de aplicación o interés haga peligrar el buen funcionamiento de la instalación una vez en servicio.

### **3.7 CONTROL DE CALIDAD DE LAS INSTALACIONES**

#### Control de materiales

- Comprobación y control dimensional según UNE que le afecte de conductos.

#### Supervisión y control de ejecución

- Montaje, anclaje y soportes, pasamuros, dimensiones, espesor aislamiento, distancia entre soportes, desplazamiento soportes, conductos, flechas, dimensiones de compuertas, accesibilidad, funcionalidad del accionamiento, uniones, cambio de sección, etc.
- Compuertas y elementos de difusión (anclaje, funcionalidad del accionamiento, etc.)



- Equipos (ubicación, anclaje, etc.)

#### Supervisión y control pruebas de la instalación

- Regulación y medición de caudales en conductos y medición.
- Regulación elementos de difusión.
- Comprobación de temperaturas en interior de locales y regulación (100% locales).
- Aislamiento térmico ( $T^a$  superficial,  $T^a$  ambiente, espesor,  $T^a$  interior, 100% equipos, 100% red principal de distribución).
- Comprobación de la maquinaria. Indicando características nominales del fabricante, rendimiento y condiciones de funcionamiento en su caso (presiones, consumos eléctricos, r.p.m., tarado elementos varios, temperaturas, en régimen nominal, etc. (100% equipos).

#### Control recepción de la instalación

- Comprobación de control de materiales, ejecución, y pruebas de la instalación (100% de lo indicado)
- Comprobación del funcionamiento general de la instalación.
- Comprobación del manual de la instalación (idioma aceptado).
- - Descripción equipos
- - Instrucciones de puesta en marcha para las diferentes posiciones.
- - Instrucciones sobre alarmas
- - Teléfonos y/o direcciones periodo de garantía.
- Medición de parámetros de confort:  $T^a$  interior,  $T^a$  exterior,  $T^a$  consigna.
- Funcionamiento de la regulación.

Valencia, septiembre 2025



José María Verdú Esteve

Ingeniero Industrial

## **4 PRESUPUESTO**

#### **4.1 PRECIOS UNITARIOS**

# PRECIOS UNITARIOS (PRESUPUESTO)

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
31115	Interruptor Compact INS630 4P 630 A Interruptor Compact INS630 4P 630 A	ud	439,67
A9A15222	Transformador iTR 63VA 230/12-24 Vca Transformador iTR 63VA 230/12-24 Vca	ud	155,64
A9A26898	Contacto aux. iOF+SD24 Acti9 conect.inf. Contacto aux. iOF+SD24 Acti9 conect.inf.	ud	44,55
A9F74204	Int.MagTer. iC60N 2P 4A C 6000A 50kA Int.MagTer. iC60N 2P 4A C 6000A 50kA	ud	43,21
A9F79210	Int.MagTer. iC60N 2P 10A C 6000A 10kA Int.MagTer. iC60N 2P 10A C 6000A 10kA	ud	23,49
A9F79216	Int.MagTer. iC60N 2P 16A C 6000A 10kA Int.MagTer. iC60N 2P 16A C 6000A 10kAInt.MagTer. iC60N 2P 16A C 6000A 10kA	ud	23,91
A9F94416	Int.MagTer. iC60L 4P 16A C 15000A 25kA Int.MagTer. iC60L 4P 16A C 15000A 25kA	ud	150,12
A9L16294	Lim.Sob.Tran iQuick PRD40r 3P+N T2 prot. Lim.Sob.Tran iQuick PRD40r 3P+N T2 prot.	ud	337,71
A9S60232	Interruptor iSW 2P 32A 415V Interruptor iSW 2P 32A 415V	ud	20,43
A9V11263	Bl.Dif. Vigi iC60 2P 63A 30mA AC Bl.Dif. Vigi iC60 2P 63A 30mA AC	ud	266,48
A9V35263	Bl.Dif. Vigi iC60 2P 63A 300mA-S A-SI Bl.Dif. Vigi iC60 2P 63A 300mA-S A-SI	ud	320,39
A9V35463	Bl.Dif. Vigi iC60 4P 63A 300mA-S A-SI Bl.Dif. Vigi iC60 4P 63A 300mA-S A-SI	ud	390,39
A9XCAM06	Cable pref. 160 mm Smartlink 6 uds. Cable pref. 160 mm Smartlink 6 uds.	ud	59,30
A9XMFA04	Kit montaje Smartlink en carril DIN Kit montaje Smartlink en carril DIN	ud	14,68
A9XMSB11	Smartlink Modbus 11 canales digitales Smartlink Modbus. Interfaz de comunicación Modbus RS-485 para transmitir estado de dispositivos (abierto/cerrado y disparo), consumos de energía a través de contadores y órdenes de control (a contactores, telerruptores y mandos motorizados). Incorpora contadores de maniobras, disparos, horas de funcionamiento y calcula potencia media.  - 11 Canales digitales	ud	260,00
ABLM1A24025	POWER SUPPLY 24V 2.5A MODULAR POWER SUPPLY 24V 2.5A MODULAR	ud	85,00
C16F47E160	NSX160F 36kA AC 4P4R 160A 7.2E NSX160F 36kA AC 4P4R 160A 7.2E	ud	1.400,12
C40N47E400	NSX400N 50kA AC 4P4R 400A 7.3E NSX400N 50kA AC 4P4R 400A 7.3E	ud	3.001,00

# PRECIOS UNITARIOS (PRESUPUESTO)

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LAXAUX0001	Material complementario y/o piezas Material complementario y/o piezas especiales	ud	0,75
LAXAUX0002	Pequeño material Pequeño material: accesorios de fijación, terminales, tornillos, bridas de color a especificar DF, bornes, etc.	ud	1,06
LAXAUX1000	CAJA EMPOTRAR DERIVACION UV100K 100x100x45 BLANCO Caja de conexiones de color negro con 12 entradas. Este accesorio para el conexionado de bornes, con tapa y tornillo de tapa se caracteriza por disponer de unas dimensiones de 100x100x45mm y del grado de protección IP20, de OBO-BETTERMANN ref. 2003118 o equivalente	ud	1,74
LCBCAB0312	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca sección 1x185 mm <sup>2</sup> Cable RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 sección 1x185 mm <sup>2</sup> de Prysmian o equivalente, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.	m	24,78
LCBCAB0315	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca sección 1x95 mm <sup>2</sup> Cable RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 sección 1x95 mm <sup>2</sup> de Prysmian o equivalente, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.	m	12,77
LCBCAB0361	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca sección 3x6 mm <sup>2</sup> Cable RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 sección 3x6 mm <sup>2</sup> de Prysmian o equivalente, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.	m	3,83
LCBCAB0362	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca sección 3x4 mm <sup>2</sup> Cable RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV sección 3x4 mm <sup>2</sup> de Prysmian o equivalente, no propagadores del incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, libre de halógenos, s/ UNE 21.123-4, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.	m	2,78
LCBCAB0363	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca sección 3x2,5 mm <sup>2</sup> Cable RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 sección 3x2,5 mm <sup>2</sup> de Prysmian o equivalente, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.	m	1,90
LCBCAB0373	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca sección 4x2,5 mm <sup>2</sup> Cable RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 sección 4x2,5 mm <sup>2</sup> de Prysmian o equivalente, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación	m	2,44
LCBCAB0379	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca sección 5x2,5 mm <sup>2</sup> Cable RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 sección 5x2,5 mm <sup>2</sup> de Prysmian o equivalente, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.	m	2,96
LCDAIS0010	Chapa de aluminio de 0,6 mm de e Chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor para conducto de aire.	m2	16,00
LCDAIS0042	Manta Climcover Roll Alu2 45 mm de Isover Manta Climcover Roll Alu2 de la marca Isover o equivalente, de 45 mm de espesor, para aislamiento termoacústico con forrado de tuberías de gran diámetro y conductos de climatización metálicos, consistente en manta de lana de vidrio con un revestimiento por una de sus caras que actúa como soporte y barrera de vapor, reacción al fuego A2-s1, d0, conductividad térmica 0,035 W/mK a 10°C y temperatura de uso hasta 120°C.	m2	8,80

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LCDCON0000	Chapa de acero galvanizado 0,6 mm Chapa de acero galvanizado formando un conducto rectangular o circular de aire con junta METU o equivalente, de construcción y espesores según Norma UNE (mínimo 0,6 mm).	m2	8,46
LCDREI0250a	Rejilla AT-D (H=325mm) de Trox Rejilla de impulsión de aire tipo AT-D (H=325mm) de la marca Trox o equivalente, doble deflexión, incluso marco de montaje, accesorios y soportes. En color a definir por la dirección facultativa.	m	100,43
LCDREI0250b	Rejilla AT (H=325mm) de Trox Rejilla de impulsión de aire tipo AT (H=325mm) de la marca Trox o equivalente, incluso marco de montaje, accesorios y soportes. En color a definir por la dirección facultativa.	m	67,93
LCNCAN0162T07	Tapa UNEX de U23X PVC para 75mm de ancho Tapa para bandeja UNEX de 75mm de ancho, serie 66, con PVC U23X libre de halógenos. Ref. 66072. Colocación a presión, sin tornillos. Protección IK10 con el anclaje de tapa. Color gris RAL 7038.	m	5,17
LCNCAN0162T30	Tapa UNEX de U23X PVC para 300mm de ancho Tapa para bandeja UNEX perforada de 300mm de ancho, serie 66, con PVC U23X libre de halógenos. Ref. 66302. Colocación a presión, sin tornillos. Protección IK10 con el anclaje de tapa. Color gris RAL 7038.	m	16,42
LCNCAN0199	Bandeja UNEX de U23X PVC perforada 60X75 mm Bandeja aislante en U23X serie 66 de UNEX con tapa, de dimensión 60x75 mm, o técnicamente equivalente aprobada por la dirección facultativa. IP2X, de 3m de longitud y color gris RAL7035. Abrible solo con herramienta s/EN 50085-2-1, sin necesidad de usar elementos funcionales complementarios. Vano máximo, declarado a plena carga c/ensayo CTA Tipo I s/EN 61537, 1,5m hasta 40 °C y 1m hasta 60 °C. Temperatura de servicio de -20°C a 60°C y resistencia al impacto 20 J a -20°C. Diseñada para ir instalada en interiores y exteriores UV. Resistencia a la corrosión s/EN 61537, agentes químicos ISO/TR 10358 y DIN 8061. No propagadora de la llama. Incluida p.p de soportes y accesorios normalizados por el fabricante. El fabricante acreditará el cumplimiento de las normas EN 61537 y EN 50085 con homologaciones y marcados de calidad emitidos por organismos de normalización y certificación internacionalmente reconocidos	m	10,40
LCNCAN0202	Bandeja UNEX de U23X PVC perforada 60X300 mm Bandeja aislante en U23X serie 66 de UNEX con tapa, de dimensión 60x300 mm o equivalente, o técnicamente equivalente aprobada por la dirección facultativa. IP2X, de 3m de longitud y color gris RAL7035. Abrible solo con herramienta s/EN 50085-2-1, sin necesidad de usar elementos funcionales complementarios. Vano máximo, declarado a plena carga c/ensayo CTA Tipo I s/EN 61537, 1,5m hasta 40 °C y 1m hasta 60 °C. Temperatura de servicio de -20°C a 60°C y resistencia al impacto 20 J a -20°C. Diseñada para ir instalada en interiores y exteriores UV. Resistencia a la corrosión s/EN 61537, agentes químicos ISO/TR 10358 y DIN 8061. No propagadora de la llama. Incluida p.p de soportes y accesorios normalizados por el fabricante. El fabricante acreditará el cumplimiento de las normas EN 61537 y EN 50085 con homologaciones y marcados de calidad emitidos por organismos de normalización y certificación internacionalmente reconocidos	m	26,68

# PRECIOS UNITARIOS (PRESUPUESTO)

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LCNCAN0382	Tubo acero c/ cubierta PVC Ø20 mm Tubo metalico con cubierta PVC, Ø20 mm , tipo "SAPA", grado de protección mecanica 7.	m	2,10
LCNCAN0386	Tubo acero c/ cubierta PVC Ø40 mm Tubo metalico con cubierta PVC, Ø50 mm , tipo "SAPA", grado de protección mecanica 7.	m	3,97
LCNCANB1012	Perfil BASOR CT30 (GS) Perfil BASOR CT30 (GS) o equivalente	m	3,48
LCNCANB1013	Cabezal BASOR CT30 (GS) Cabezal BASOR CT30 (GS) o equivalente	u	3,03
LCNCANB1014	Soporte BASOR SCR (GS) 200mm Soporte BASOR SCR (GS) 200mm o equivalente	u	6,33
LCNCANB1015	Soporte BASOR SCR (GS) 300mm Soporte BASOR SCR (GS) 300mm o equivalente	u	7,82
LCNCANB102	Band chapa ciega BASORTRAY ERE (GS) 300x60mm Bandeja ciega clase A con tapa con sistema de unión enchufable y nervios longitudinales de refuerzo a flexión, modelo BASORTRAY ERE de 300x60mm según UNE-EN 50085 de acero al carbono galvanizado Sendzimir según UNE-EN 10346 con una resistencia a la corrosión clase 3, no combustible clase M0 según UNE 23727	m	21,66
LCNCANB1021	Tapa band chapa BASORTRAY (GS) 300mm Tapa de 200 mm según UNE-EN 50085 de acero al carbono galvanizado Sendzimir según UNE-EN 10346 con una resistencia a la corrosión clase 3, no combustible clase M0 según UNE 23727	m	13,81
LCNCANBH060	Bandeja hilos Rejiband 60x60mm EZ Bandeja de hilo reforzada tipo Rejiband, marca PEMSA o equivalente, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94 (prox. UNE-EN ISO 16120), dimensiones 60x60 mm, presentación de 3 m de longitud con borde de seguridad, certificado de ensayo de resistencia al fuego E90, según DIN 4102-12, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Electrozincado según UNE- EN-ISO- 2081 libre de cromo hexavalente. Todo ello acorde con la norma UNE-EN-61537 según Marcado N de AENOR.	m	5,13
LCNCANBT060	Tapa recta 60mm GS Tapa ciega recta metálica de 60mm. Recomendada en tramos rectos de bandejas metálicas para la protección del cableado eléctrico y de telecomunicaciones alojado en bandejas Rejiband®, Pemsaband® y Megaband® en instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones en edificios públicos, infraestructuras y obras civiles, instalaciones industriales o sector terciario. Montaje a presión (sin tornillos ni fijaciones). La tapa permanece fija, incluso en posición vertical. Dispone en el extremo de una prolongación de solape que mejora el acoplamiento y estanqueidad de dos tramos rectos de tapa. Fabricada en acero al carbon. GS	m	4,36

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LCUAUX0001	Cableado de conexión entre el ap Cableado de conexión entre el aparellaje de potencia, maniobra-control y equipos de medida montados, todas las secciones, dispuesto en canaletas pasacables, formado por cable de aislamiento 1000V y conductor de Cu flexible. Incluido terminales de conexión en puntas. Carriles DIN aparellaje modular.	ud	15,03
LCUAUX0002	Canaletas pasacables, ancho según Canaletas pasacables, ancho según nº conductores, con tapa.	ud	4,51
LCUAUX0003	Borneros de conexión, todos los Borneros de conexión, todos los calibres. Barra de pat.	ud	15,03
LCUSIN0001	Serigrafiado de cuadro eléctrico Serigrafiado de cuadro eléctrico mediante tiras de aluminio anodizado, incluso placas de marcado de los distintos elementos.	ud	30,05
LEQAUT1028	Split pared ZTXM35A (FTXM35A+RZAG35B) c/tarjeta mod-busde Daikin Sistema partido bomba de calor inverter tipo pared modelo ZTXM35A de la marca Daikin o equivalente, compuesto por unidad interior modelo FTXM50A o equivalente, unidad exterior modelo RZAG35B o equivalente, tubería de cobre especial para refrigeración con acabado espejo y deshidratada para unión de las dos unidades con una distancia máxima entre ellas de 50 m, aislamiento térmico mediante coquilla elastomérica tipo AF-Armalex de 19 mm de espesor mínimo para la tubería de cobre con acabado en chapa de aluminio cuando discurre por el exterior, tubería y accesorios para conducción y conexión de condensados a desagües generales o exterior, termostato programable, pasarela mod bus modelo RTD 10 para integración en sistema control cocentralizado, cableado y canalización eléctrica y de control necesaria entre unidad interior, unidad exterior, tarjeta y termostato de las siguientes características: Marca y modelo.....ZTXM35A: FTXM35A+RZAG35B de Daikin o equivalente Cap. refrigeración.....3.500 W (Tªin.BS 27°C y BH 19°C, Tªex. BS 35 °C) Cap. calefacción.....4.000 W (Tªin.BS 20°C, Tªex. BS 7 °C) SEER/SCOP.....7,7/4,6 Tensión.....220 V/50 Hz Refrigerante.....R-32 Long.máxima tuber...50 / 30 m (Total / altura) Incluyendo ayudas de grúa, estructura de sujeción y soportación, bancada, soportes antivibratorios, accesorios de montaje, programación, carga de gas, tasas e impuestos refrigerante, y accesorios	Ud	2.781,00



Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LEQAUT1030	<p>Split pared ZTXM50A (FTXM50A+RZAG50B) c/tarjeta mod-busde Daikin</p> <p>Sistema partido bomba de calor inverter tipo pared modelo ZTXM50A de la marca Daikin o equivalente, compuesto por unidad interior modelo FTXM50A o equivalente, unidad exterior modelo RZAG50B o equivalente, tubería de cobre especial para refrigeración con acabado espejo y deshidratada para unión de las dos unidades con una distancia máxima entre ellas de 50 m, aislamiento térmico mediante coquilla elastomérica tipo AF-Armaflex de 19 mm de espesor mínimo para la tubería de cobre con acabado en chapa de aluminio cuando discurre por el exterior, tubería y accesorios para conducción y conexión de condensados a desagües generales o exterior, termostato programable, pasarela mod bus modelo RTD 10 para integración en sistema control cocentralizado, cableado y canalización eléctrica y de control necesaria entre unidad interior, unidad exterior, tarjeta y termostato de las siguientes características:</p> <p>Marca y modelo.....ZTXM50A: FTXM50A+RZAG50B de Daikin o equivalente</p> <p>Cap. refrigeración.....5.000 W (T<sup>a</sup>in.BS 27°C y BH 19°C, T<sup>a</sup>ex. BS 35 °C)</p> <p>Cap. calefacción.....6.000 W (T<sup>a</sup>in.BS 20°C, T<sup>a</sup>ex. BS 7 °C)</p> <p>SEER/SCOP.....7,41/4,6</p> <p>Tensión.....220 V/50 Hz</p> <p>Refrigerante.....R-32</p> <p>Long.máxima tuber...50 / 30 m (Total / altura)</p> <p>Incluyendo ayudas de grúa, estructura de sujeción y soportación, bancada, soportes antivibratorios, accesorios de montaje, programación, carga de gas, tasas e impuestos refrigerante, y accesorios</p>	Ud	3.718,00
LEQBOM9620	<p>Bomba centrífuga SIP 32/105.1-0,65 KSV de Sedical</p> <p>Bomba centrífuga modelo SIP 32/105.1-0,65 KSV de la marca Sedical o equivalente, tipo IN-LINE, con variador de frecuencia incorporado, rotor seco, temperatura -15 °C a 95 °C, motor IP 54 0,65 kW 1x230 V 1200 rpm, con sondas presión y comunicación modbus, para los siguientes puntos de trabajo:</p> <p>- 6,4 m3/h a 12 m.c.a.</p> <p>Incluso manómetro con rabo de cerdo, válvula de descarga y dos válvulas de esfera, sujeciones, soportaciones, bancadas, pie base, amortiguadores, cableado y canalización eléctrica y de control.</p>	ud	2.872,00
LEQBOM9630	<p>Bomba centrífuga SIM 80/190.1-3.0 KMD de Sedical</p> <p>Bomba centrífuga modelo SIM 80/190.1-3.0 KMD de la marca Sedical o equivalente, tipo IN-LINE, con variador de frecuencia incorporado, rotor seco, temperatura -15 °C a 95 °C, motor IP 55 3 kW 3x400 V 2900 rpm, con sondas presión y comunicación modbus, para los siguientes puntos de trabajo:</p> <p>- 46,5 m3/h a 12 m.c.a.</p> <p>- 38,7 m3/h a 17 m.c.a.</p> <p>Incluso manómetro con rabo de cerdo, válvula de descarga y dos válvulas de esfera, sujeciones, soportaciones, bancadas, pie base, amortiguadores, cableado y canalización eléctrica y de control.</p>	ud	5.193,00

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LEQCLI1510a	<p>Climatizador D-AHU PROFESSIONAL de Daikin</p> <p>Climatizador para tratamiento de aire, ubicación en intemperie, de construcción autoportante, serie D-AHU PROFESSIONAL de la marca Daikin o equivalente, construido con bastidor en perfil de aluminio anodizado, con rotura de puente térmico TB2 (según EN 1886). Paneles de 42 mm de espesor tipo sandwich con sellado especial; con chapa exterior prelacada de 1 mm y chapa interior galvanizada de 1 mm. Con rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral, transmisión térmica T2 (según EN 1886). Enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Puertas de acceso de construcción idéntica a los paneles, con bisagras y manecillas de apertura rápida, estanqueidad L1 (según EN 1886). Bancada construida en perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3 mm de espesor. Ejecución DOBLE ALTURA, cumpliendo ErP 2018, dispositivos de seguridad para el marcado CE, tomas para medición de caudales, secciones modulares de color a determinar por la D.F. formado por las siguientes secciones: sección de entrada, prefiltro, ventilador de extracción tipo plug-fan con motor EC, free-cooling con tres compuertas, filtro de bolsas F6, batería de frío, ventilador de impulsión tipo plug-fan con motor EC, filtro F8 y sección de salida para las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caudal extr. y presión disp....4.000 m3/h 12 mm.c.a.</li> <li>- Caudal imp. y presión disp....4.000 m3/h 18 mm.c.a.</li> <li>- Batería de frío.....37 kW (7/12 °C, 30/13 °C (ent/sal aire))</li> <li>- Motor ventilador extr.....1,32 kW</li> <li>- Motor ventilador imp.....2,9 kW</li> <li>- Nivel sonoro.....55/51 dB(A) (imp./extrac. a 1 m)</li> <li>- Dimensiones y peso aprox.....2750 x 1180 x 1780 mm (lxaxh) 640 kg</li> </ul> <p>Incluso amortiguadores, estructura de sujeción y soportación, manómetros, presostatos en filtros, actuadores motorizados para compuertas, sondas medición de caudal de aire en impulsión y extracción, sondas de presión en impulsión y extracción para regulación motores EC, sondas de temperatura y humedad, sonda de temperatura remota en local, cuadro con sistema de gestión y control, cuadro protección y maniobra, interruptores seccionadores y aparamenta control y regulación, cableado y canalización eléctrica y de control, rejillas intemperie, tarjeta de comunicación bacnet, ayudas de grúa y accesorios.</p>	ud	18.987,00

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LEQENF8960a	<p>Enfriadora aire/agua EWAT320B-XRC2 c/mod. hidráulico de Daikin</p> <p>Enfriadora de agua condensada por aire, con módulo hidráulico con bomba doble inverter, con compresores scroll, ventiladores VFD, válvula de expansión electrónica, controlador digital para funcionamiento maestro/esclavo, tratamiento anticorrosivo epoxi y poliuretano de las baterías del condensador, interruptor de flujo, juntas Victaulic, filtro, adaptador para conexión vitaulic, tarjeta convertidor entre protocolo para conexión a BMS (Bacnet IP), manguitos antivibratorios en conexiones hidráulicas, tanque de expansión, encapsulado de compresores, bajo nivel sonoro, paneles laterales, manómetros, termómetros, juego de amortiguadores, cuadro para arranque, interruptor seccionador general con fusibles, cuadro de control con microprocesador, cableado y carga de refrigerante, cumpliendo ErP-2021, de las siguientes características:</p> <p>Marca.....Daikin ó equivalente</p> <p>Modelo.....EWAT320B-XRC2 ó equivalente</p> <p>Pot. Frigorífica.....312 kW (tª evap. 7/12°C tª ext. 35°C)</p> <p>Pot. Frigorífica.....294,3 kW (tª evap. 7/12°C tª ext. 44°C)</p> <p>Consumo eléctrico.....104,1/124,4 kW (tº ext. 35/44°C)</p> <p>SSER.....5,25 (12/7 °C)</p> <p>Dimensiones y peso.....3594x2238x2535 mm (lxaxh) y 3196 Kg.</p> <p>Refrigerante.....R32</p> <p>Nº de compresores.....5</p> <p>Nivel presión sonora.....65,2 dB(A) a 1 m</p> <p>Tª exteriores trabajo.....-20 a 52 °C</p> <p>Doble punto de consigna, Option 128 Maestro / Esclavo, conexiones Vitaulic en evaporador, App Movil HMI, aislamiento del evaporador 20 mm, aislamiento del condensador 20 mm, conexiones Vitaulic en el condensador, tratamiento anticorrosivo Alucoat condensador, resistencia en el evaporador, válvula de expansión electrónica, sensor de temperatura ambiente y reset setpoint, contador de horas de funcionamiento, contacto general de fallos, señal de alarma de dispositivo externo, magnetotérmico en ventiladores, interruptor principal enclavamiento puerta, monitor de fase y controlador de tensión, tarjeta para conexión Modbus RTU MSTP, interruptor de flujo (evaporador y condensador), monitor de fase y controlador de tensión, protección lateral condensador, soportes antivibratorios tipo muelle y analizador de redes. kit alta temperatura ambiente (52 °C). Filtro de agua, iCM Standard, Medición de consumos y energía suministrada por la unidad dando cumplimiento a la legislación vigente al respecto RITE, Kit Inverter para bomba doble estándar, filtro de agua, bomba doble para módulo hidráulico, válvula de corte descarga, válvula corte succión y antirretorno, tratamiento anticorrosivo microcanal Blue Coat Incluso transporte y medios mecánicos de elevación para ubicación en cubierta (y permisos necesarios), grúas, adecuación de bancada para recibir el equipo, soportes antivibratorios, amortiguadores de goma, accesorios de instalación, carga de gas refrigerante, tasas e impuestos de gas refrigerante, conexiones (hidráulicas, eléctricas y de control), cuadro eléctrico, sistema de control (cuadro, cableado, canalización mediante tubo SAPA, cuadro remoto, contactos auxiliares, etc), juntas, manguitos antivibratorios, puesta en marcha, pruebas, manómetros, termómetros, pasos y sellado de los mismos, ayudas de albañilería, accesorios de montaje, documentación y curso de formación a personal de mantenimiento.</p>	ud	83.292,00

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LEQINT0270	<p>Intercambiador UFP-63A/56 LM9 H - PN 10 (270 kW)</p> <p>Intercambiador modelo UFP-63A/56 LM9 H - PN 10 de la marca SEDICAL o equivalente, de placas desmontables de acero inoxidable AISI 316L, conexiones primario y secundario DN 65, con juntas de nitrilo de las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Potencia Térmica...270 kW</li> <li>-Fluido 2º.....Agua</li> <li>-Fluido 1º.....Agua</li> <li>-Caudal 2º.....46,4 m3/h (7/12 °C)</li> <li>-Caudal 1º.....38,7 m3/h (18/12 °C)</li> <li>-Pérdida de carga 2º.....2,9 m.c.a.</li> <li>-Pérdida de carga 1º.....2,2 m.c.a.</li> <li>-Dimensiones.....485x890x248 mm (lxhxa)</li> </ul> <p>Incluso accesorios, bancada y ayudas de montaje.</p>	ud	3.578,00
LEQVEN0802	<p>Sistema de aporte aire primario</p> <p>Sistema de aporte aire primario compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caja filtrante modelo FBL-N-125 de la marca Soler &amp; Palau o equivalente fabricada en chapa de acero galvanizado, con bridas circulares y tapa de abertura fácil para cambio filtros. Incluyendo filtros F6 y F8.</li> <li>- Extractor heliocentrífugo de bajo perfil para intercalar en conducto, modelo TD-160/100 NT SILENT de la marca S&amp;P o equivalente, realizado en chapa de acero galvanizado con pintura epoxi, con caja de bornes externa, cuerpo activo desmontable, para 60 m3/h a 60 Pa, motor monofásico 230V/50Hz, 30 W. Incluso soportes, reja protección salida aire, sujeciones, material sellante, accesorios y ayudas de albañilería.</li> <li>- Rejilla en pared para toma de aire, Incluso ayudas de albañilería, accesorios, etc.</li> <li>- Chapa de acero galvanizado formando un conducto rectangular o circular de aire, de construcción y espesores según Normas UNE (mínimo 0,6 mm), incluso p.p. de accesorios, uniones, mermas, registros, embocaduras a rejillas, soportes con varilla roscada galvanizada, bridas, estructura de sujeción y soportación. etc.</li> </ul> <p>Incluso cableado y canalización eléctrica y de control y accesorios.</p>	ud	508,00
LFTACC0020	<p>Embudo para desagüe</p> <p>Embudo para desagüe de válvula de seguridad diámetro 3/4".</p>	ud	5,64

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LLGICL0000	<p>Documentación Climatización y Ventilación</p> <p>Preparación de toda la documentación reglamentaria de las instalación de climatización y ventilación para entrega a la administración correspondiente y de acuerdo a la DF, comprendiente entre otras las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planos finales de obra (plantas, trazados, alzados, techos, acometidas, esquemas, ubicación de equipos y acotados de los mismos, etc)</li> <li>- Informe de calidad preceptivo correspondiente (ejecución y puesta en marcha), según proyecto.</li> <li>- Resultados de las pruebas de puesta en servicio realizadas de acuerdo con el RD 1027/2007 RITE.</li> <li>- Memoria, bases de cálculo y cálculos de la instalación realmente ejecutada.</li> <li>- Relación de equipos instalados (ficha técnica y homologaciones).</li> <li>- Manual de la instalación en idioma aceptado.</li> <li>- Acreditación de la empresa autorizada, certificado del instalador.</li> <li>- Inspección reglamentaria, en su caso, por organismo de control autorizado.</li> <li>- Contrato mantenimiento primer año.</li> <li>- Tramitación ante la administración competente en su caso, visados y pago de tasas.</li> <li>- Informe acústico por organismo control autorizado, en su caso.</li> <li>- Preparación de impresos y solicitudes para tramitaciones.</li> </ul>	ud	865,61
LPR560 CL01	<p>Material y maquinaria adecuación sala maquinas/z.puertas trasera</p> <p>Material y maquinaria necesarios para retirada de equipos existentes de la Sala de Máquinas y adecuación de instalaciones que van a estar fuera de servicio o sufrir modificaciones, como consecuencia de la Ampliación proyectada, incluye los siguientes conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmontaje de todos los intercambiadores existentes que se sustituyen, incluso estructura existente..</li> <li>- Preparación de los circuitos para la nueva instalación según esquemas y directrices D.F. Incluyendo corte y desmontaje de tuberías, aislamientos, valvulería, etc, y posterior instalación de tubería, aislamiento y valvulería para que el circuito quede preparado para la recepción de los equipos.</li> <li>- Retirada de tuberías, aislamientos, soportes, cableado y canalización eléctrica y de control correspondiente de Sala de Máquinas y suelo técnico zona puertas traseras o que se modifiquen</li> <li>- Adecuación de circuitos para montaje de la nueva valvulería según esquemas.</li> <li>- Desmontaje y posterior montaje en nueva ubicación de aquellas instalaciones existentes que se vean afectadas.</li> <li>- Modificación de estructura existente para sujeción y soportación de tuberías y canalizaciones eléctricas que estén afectadas.</li> <li>- Retirada a vertedero o lugar donde indique la D.F. de todo el material retirado.</li> <li>- Reparación de tuberías, aislamientos, uniones, filtros, etc, que se vean afectados por la retirada del material.</li> </ul> <p>Incluso suministro de materiales necesarios, medios mecánicos para retirada del material y para reparaciones, accesorios para desmontajes, apertura y sellado huecos, medios de elevación y traslados de materiales sobrantes. Quedando los circuitos y la Sala de Máquinas totalmente preparada para la ampliación de la instalación según esquema de principio y directrices D.F.</p>	ud	810,00

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LPR560 CL02	<p>Material y maquinaria retirada fan-coils Sala Baterías</p> <p>Material y maquinaria necesarios para retirada de fan-coils existentes con Sala de Baterías y adecuación de instalación incluyendo los siguientes conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmontaje de los fan-coils existentes en Sala de Baterías.</li> <li>- Retirada de tuberías, aislamientos, soportes, cableado y canalización eléctrica y de control que se modifica</li> <li>- Adecuación para instalación de nuevos equipos tipo split.</li> <li>- Desmontaje y posterior montaje en nueva ubicación de aquellas instalaciones existentes que se vean afectadas.</li> <li>- Retirada a vertedero controlado o lugar donde indique la D.F. de todo el material retirado.</li> </ul> <p>Incluso suministro de materiales necesarios, medios mecánicos para retirada del material y para reparaciones, accesorios para desmontajes, apertura y sellado huecos, medios de elevación y traslados de materiales sobrantes. Todo ello según planos y directrices D.F.</p>	ud	40,00
LPR560 CL03	<p>Material y maquinaria modificación instalaciones existentes en p</p> <p>Material y maquinaria necesarios para modificación redes de conductos, tuberías e instalaciones existentes que se vean afectadas por el trazado de las tuberías por planta primera, dejando en correcto funcionamiento la instalación tras la modificación. Incluso suministro de materiales necesarios, medios mecánicos para retirada del material y para reparaciones, accesorios para desmontajes, ayudas en apertura y sellado huecos, medios de elevación y traslados de materiales sobrantes. Todo ello según planos y directrices D.F.</p> <p>Material y maquinaria modificación instalaciones existentes en planta primera</p>	ud	340,00
LRGCUA0200z	<p>Cuadro eléctrico para alojar los equipos de control</p> <p>Cuadro eléctrico para alojar los equipos de control, módulos de ampliación, transformadores y demás componentes necesarios, IP55, dispone de diferencial, magneto térmicos, toma de corriente y cableados a bornas de las señales de alimentación y comunicación, con todos los accesorios necesarios. Incluso ayudas de albañilería, sujeciones, soportaciones, accesorios, bus control, cableado y canalización eléctrica. Incluso aparamenta indicanda en el cuadro eléctrico de control indicado en los unifilares del proyecto de baja tensión que proviene su alimentación de una ATS.</p>	ud	1.429,00
LRGMOD0125w	<p>Módulo PanelBus CLIOP831A de Honeywell</p> <p>Módulo PanelBus modelo CLIOP831A de la marca Honeywell o equivalente, de 8 EA, 8 SA, 12 ED y 6 SD. Terminales por empuje. Direccionable mediante rueda hexadecimal. Incluso accesorios, documentación completa, bus control, cableado y canalización eléctrica.</p>	ud	803,00
LRGREG1108z	<p>Licencia básica avanzada N-ADV-01250-255 PCE de Honeywell</p> <p>Licencia básica avanzada modelo N-ADV-01250-255 PCE de la marca Honeywell o equivalente, para habilitar 1250 puntos globales, 255 puntos PanelBus y 1 año Ini-SMA + IO. Incluso accesorios.</p>	ud	2.030,00

# PRECIOS UNITARIOS (PRESUPUESTO)

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LRGREG1140z	Controlador Niagara N-ADV-134-H-C de Honeywell Controlador modelo Niagara N-ADV-134-H-C de la marca Honeywell o equivalente, con 1+3 interfaces Ethernet (1 x aislada y 3 x conmutada), 4 interfaces RS485, puerto HMI y expansión de E/S. Incluso accesorios, documentación completa, bus control, sujeciones, soportaciones, cableado y canalización eléctrica.	ud	1.475,00
LRGSON1061w	Sensor de temperatura VAL-TEAT NTC20-080 de Valdeco Sensor de temperatura modelo VAL-TEAT NTC20-080 de la marca Valdeco o equivalente, para circuito de agua caliente y fría. Rango -50....120°C. 20 k./25°C. Incluso vaina bronce de 80 mm. Incluso accesorios, sujeciones, soportaciones, bus control, cableado y canalización eléctrica.	ud	79,00
LRGSON1061z	Transductor de presión de agua VAL-VPL-16 de Valdeco Transductor de presión de agua modelo VAL-VPL-16 de la marca Valdeco o equivalente, alimentación 24V. AC/DC. Rango de medición 0...2,5 bar 0...6,0bar 0...10bar 0...16 bar. Salida 0...10Vdc. Incluso accesorios, sujeciones, soportaciones, bus control, cableado y canalización eléctrica.	ud	203,00
LRGTRA0032z	Transformador "Q" 250VA S12-24V de Honeywell Transformador modelo "Q" 250VA S12-24V de la marca Honeywell o equivalente. Incluso accesorios, documentación completa y parte proporcional de bus control, cableado y canalización eléctrica (control y alimentación).	ud	98,00
LRGV3VF030	Válvula tres vías ML7420A6009/XF80A100 de Honeywell Válvula motorizada de tres vías modelo ML7420A6009/XF80A100 de la marca Honeywell o equivalente, DN 80, Kvs 100 PN6, con bridas. Actuador de lineal, acoplamiento directo, Fuerza 600 Newton, control Proporcional 0-2/10 Vcc, carrera 20 mm. tensión24 Vca., potenciómetro axiliar, salida 0/2-10 Vcc, accionamiento manual. Incluso accesorios, cableado y canalización eléctrica y de control.	ud	1.083,00
LTBACC0010	Imprimación antioxidante de minio Imprimación antioxidante de minio de plomo electrolítico, color a determinar, para metales y aleaciones férricas, acabado semimate, rendimiento 10 m2/l.	l	14,46
LTBACC0200a	Materiales y maquinaria necesaria para llenado fluido del circui Materiales y maquinaria necesaria para llenado fluido del circuito de las puertas traseras rack, según especificaciones fabricante y D.O. conexión de las puertas traseras de los racks, puesta en marcha, regulación y comprobación funcionamiento de las mismas. Incluso suministro e instalación de material necesario.	l	280,44
LTBAIS0005	Cto. señalización de fluidos Conjunto de señalización de los fluidos que circulan por las tuberías que incluye: -30 autoadhesivos plastificados en forma de franjas, anillos o flechas indicadoras del sentido de circulación, según norma UNE 100-100-87.	ud	40,00
LTBAIS2050	Coquilla AF-Armaflex 29 mm - 2" Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 29 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 2", conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000.	m	11,44



Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LTBAIS2065	Coquilla AF-Armaflex 30 mm - 2 1/2" Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 30 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero $\varnothing$ 2 1/2", conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua $\geq$ 7000.	m	13,18
LTBAIS2080	Coquilla AF-Armaflex 30,5 mm - 3" Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 30,5 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero $\varnothing$ 3", conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua $\geq$ 7000.	m	18,30
LTBAIS2100	Coquilla AF-Armaflex 36,3 mm - 4" Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 36,3 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero $\varnothing$ 4", conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua $\geq$ 7000.	m	22,72
LTBAIS2125	Coquilla AF-Armaflex 36,4 mm - 5" Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 36,4 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero $\varnothing$ 5", conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua $\geq$ 7000.	m	24,26
LTBAIS2150	Coquilla AF-Armaflex 36,5 mm - 6" Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 36,5 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero $\varnothing$ 6", conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua $\geq$ 7000.	m	34,64
LTBAIS3000	Chapa de aluminio continua de 0,6 mm Chapa de aluminio continua de 0,6 mm de espesor para recubrimiento de tubería, valvulería, colectores, depósitos, accesorios, etc.	m2	11,78
LTBAISPA19	Plancha flexible AF-Armaflex 19 mm Plancha flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 19 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, colectores, depósitos, valvulería y accesorios, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua = 7000.	m2	31,73
LTBAISPA25	Plancha flexible AF-Armaflex 25 mm Plancha flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, colectores, depósitos, valvulería y accesorios, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua = 7000.	m2	35,24



Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LTBAISPA32	Plancha flexible AF-Armaflex 32 mm Plancha flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 32 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, colectores, depósitos, valvulería y accesorios, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua = 7000.	m2	44,94
LTBDEX0050	Dep. expansión cerrado 50 l Depósito de expansión cerrado de capacidad 50 l, de acero lacado, con membrana elástica recambiable, cámara de nitrógeno a presión, válvula de seguridad con embudo de desagüe en salida, hidrómetro, manómetro, piezas especiales y accesorios de montaje e instalación. Incluso tubería para conexión con instalación.	ud	250,00
LTBDEX0100	Dep. expansión cerrado 100 l Depósito de expansión cerrado de capacidad 50 l, de acero lacado, con membrana elástica recambiable, cámara de nitrógeno a presión, válvula de seguridad con embudo de desagüe en salida, hidrómetro, manómetro, piezas especiales y accesorios de montaje e instalación. Incluso tubería para conexión con instalación.	ud	408,00
LTBDIN4000	Depósito de inercia de 4.000 l Depósito de inercia vertical de circuito cerrado de 4.000 l de capacidad modelo ARN-4000/ESP 4 DN 150 de la marca Valdecó, Lapesa o equivalente, con cuatro bridas DN 150, PN 6, diámetro sin aislamiento 1450 mm, altura aproximada 2,8 m, con boca de entrada de hombre de DN400, para agua fría, construido en chapa de acero al carbono, aislado térmicamente según RITE, con acabado en chapa de aluminio, equipado con patas de apoyo y tubuladuras para los distintos aparatos de medida y conexión al circuito hidráulico. Incluso válvula de vaciado, manómetros, termómetros y ayudas de grúa.	ud	4.905,00
LTBFIL0050	Filtro tipo Y 2" Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 2", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable.	ud	60,67
LTBFIL0100	Filtro tipo Y diám. 4" Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 4", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable.	ud	175,63
LTBINO2050	Manguera corrugada de acero inoxidable ø 2" Manguera corrugada flexible de acero inoxidable ø 2", adecuada para instalaciones de climatización, para conexión a puertas traseras, trenzado en alambre de alta tensión de acero inoxidable AISI 304. Incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, bridas, contrabridas, sujeciones, soportaciones, etc.	m	28,00
LTBMAN0005	Manómetro de ø 100 mm. de glicerina Manómetro de ø 100 mm. de glicerina, escala 0-6 kg/cm2, con caja de acero inoxidable, precisión ±0.5% del final de escala, incluso conexión con rabo de cerdo y llave de descarga.	ud	71,00
LTBMAN0080	Manguito antiv. embridado 3" Manguito antivibratorio embridado, PN-10 de ø 3".	ud	56,26
LTBMAN1032	Manguito antiv. embridado 1 1/4" Manguito antivibratorio embridado, PN-10 de ø 1 1/4".	ud	42,00

# PRECIOS UNITARIOS (PRESUPUESTO)

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LTBNEG0125	Tub. acero s/soldadura 5" Tubería de acero comercial sin soldadura, negra, ø 5" y 4,85 mm de espesor (DIN 2440 St-33.2).	m	30,26
LTBNEG0150	Tub. acero s/soldadura 6" Tubería de acero comercial sin soldadura, negra, ø 6" y 4,85 mm de espesor (DIN 2440 St-33.2).	m	39,16
LTBNEG2250	Tub. acero s/soldadura 10" Tubería de acero comercial sin soldadura, negra, ø 10" y 6,3 mm de espesor (DIN 2448 St-37.0).	m	76,22
LTBPEA0065	Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 63/SDR 11 Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 63 mm y espesor 5,8 mm (De 63,0 mm y Di 51,4 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 ( Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R identico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales y medios auxiliares.	m	12,95
LTBPEA0075	Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 75/SDR 11 Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 75 mm y espesor 6,8 mm (De 75,0 mm y Di 61,4 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 ( Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R identico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales y medios auxiliares.	m	16,85
LTBPEA0090	Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 90/SDR 11 Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 90 mm y espesor 8,2 mm (De 90,0 mm y Di 73,6 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 ( Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R identico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales y medios auxiliares.	m	24,95

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LTBPEA0100	Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 110/SDR 11 Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 110 mm y espesor 10,0 mm (De 110,0 mm y Di 90,0 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 ( Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R idéntico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales y medios auxiliares.	m	36,75
LTBPEA0125	Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 125/SDR 11 Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 125 mm y espesor 11,4 mm (De 125,0 mm y Di 102,2 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 ( Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R idéntico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales y medios auxiliares.	m	42,45
LTBPEA0160	Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 160/SDR 11 Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 160 mm y espesor 14,6 mm (De 160,0 mm y Di 130,8 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 ( Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R idéntico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales y medios auxiliares.	m	83,45
LTBPUR0020	Purgador rápido automático modelo Spirotop 1/2" Purgador rápido automático modelo Spirotop 1/2" de la marca Sedical o equivalente, con válvula de cierre para desmontaje	ud	41,95
LTBPUR4125	Separador microburbujas y lodos Spirocombi BD150F de Sedical Separador de microburbujas y lodos combinado modelo Spirocombi BD150F DN 150 de la marca Sedical ó equivalente, embreado desmontable. Incluso válvula purga, salida de lodos conducida hasta desagüe, medios de elevación y accesorios.	ud	6.674,00
LTBPVCD110	Tubería de PVC, ø 110 mm enterrada Tubería enterrada de PVC, ø 110 mm (solución sistema integral registrable sin arquetas), marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, 3,2 mm. de espesor según CTE y norma UNE-EN 1401-1, aplicaciones B y UD.	m	9,42

# PRECIOS UNITARIOS (PRESUPUESTO)

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LTBTTER0014	Termómetro vertical diám. 100 mm Termómetro vertical vaina y bulbo incorporado, diámetro 100 mm, escala 0÷60 °C.	ud	50,32
LTBVAA3032	Sistema alimentación ø 1 1/4" Sistema alimentación ø 1 1/2" compuesto por: -3 válvulas de corte. -Manómetro -Filtro -Contador -Válvula de retención - Desconector hidráulico de la marca Honeywell o equivalente, cuerpo de latón y válvulas de corte. -By-pass emergencia con dos válvulas de corte y conexión flexible desmontable. Incluso p.p. tubería para conexicionado y alimentación desde tubería general existente para suministro de agua potable.	ud	308,00
LTBVAA3040	Sistema alimentación ø 1 1/2" Sistema alimentación ø 1 1/2" compuesto por: -3 válvulas de corte. -Manómetro -Filtro -Contador -Válvula de retención - Desconector hidráulico de la marca Honeywell o equivalente, cuerpo de latón y válvulas de corte. -By-pass emergencia con dos válvulas de corte y conexión flexible desmontable. Incluso p.p. tubería para conexicionado y alimentación desde tubería general existente para suministro de agua potable.	ud	380,00
LTBVBO0020	Válvula de esfera ø 3/4" de latón Válvula de esfera ø 3/4" de latón niquelado PN-16, paso total.	ud	5,97
LTBVBO0025	Válvula de esfera ø 1" de latón Válvula de esfera ø 1" de latón niquelado PN-16, paso total.	ud	8,92
LTBVBO0040	Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total.	ud	20,55
LTBVBO0050	Válvula de esfera ø 2" Válvula de esfera ø 2" de latón niquelado PN-16, paso total.	ud	30,69
LTBVEQ2100	Válvula equil. hidráulico mod. STAF 4" Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAF, ø 4", PN-16, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, cuerpo construido en fundición grado 260 y partes móviles en contacto con el agua en Ametal, con conexiones embridadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Definición de la posición mediante dos dígitos, dando número de vueltas completas y décimos de vuelta, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado.	ud	608,18

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LTBVEQ2125	<p>Válvula equil. hidráulico mod. STAF 5"</p> <p>Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAF, ø 5", PN-16, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, cuerpo construido en fundición grado 260 y partes móviles en contacto con el agua en Ametal, con conexiones embridadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Definición de la posición mediante dos dígitos, dando número de vueltas completas y décimos de vuelta, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado.</p>	ud	991,14
LTBVEQ9040	<p>Válvula TA-Smart DN 40 de la marca de IMI Hydronic</p> <p>Válvula TA-Smart DN 40 de la marca de IMI Hydronic Engineering o equivalente. Válvula de equilibrado, control y medida directa de caudal y potencia. Con caudalímetro y sondas de temperatura. Medición mediante medidor de ultrasonidos caudal en tiempo real y mediante sondas de temperatura calibradas conjuntamente (una integrada en cuerpo de válvula y otra para instalación remota) medir temperaturas de suministro y retorno del fluido, y por tanto la potencia térmica. Válvula roscada fabricada en una aleación de cobre resistente a la descincificación con una dureza Brinell de al menos 130 y PN25 a 150 ° C. Válvulas configurables mediante red LAN, web (Cloud) y dispositivos personales (teléfonos o tablets mediante BLE), y también directamente en PC, a través de puerto micro-USB. Indicarán estados a través de LEDs en cubierta. Incorporan comunicación con el sistema de gestión a través de RS485 (Modbus RTU, BACnet MS/TP o Ethernet (Modbus TCP y BACnet IP). Se pueden conectar en la aplicación en la nube de los servicios web del fabricante y controlar con señales 0(2)-10VDC 0(4)-20mA que proporcionarán señal de posición 0(2)-10VDC. Podrán almacenar datos en modos de registro hasta 32 días de tomas de datos con intervalos 1-2 minutos y 13 meses para muestras en un intervalo máximo de 2 horas, además de registros rápidos durante 2-3 horas cada 10 segundos como máximo. Caudal máximo 7800 l/h. Incluso accesorios, aislamiento térmico, cableado y canalización eléctrica y de control.</p>	ud	1.465,00

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LTBVEQ9050	<p>Válvula TA-Smart DN 50 de la marca de IMI Hydronic</p> <p>Válvula TA-Smart DN 50 de la marca de IMI Hydronic Engineering o equivalente. Válvula de equilibrado, control y medida directa de caudal y potencia. Con caudalímetro y sondas de temperatura. Medición mediante medidor de ultrasonidos caudal en tiempo real y mediante sondas de temperatura calibradas conjuntamente (una integrada en cuerpo de válvula y otra para instalación remota) medir temperaturas de suministro y retorno del fluido, y por tanto la potencia térmica. Válvula roscada fabricada en una aleación de cobre resistente a la descincificación con una dureza Brinell de al menos 130 y PN25 a 150 ° C. Válvulas configurables mediante red LAN, web (Cloud) y dispositivos personales (teléfonos o tablets mediante BLE), y también directamente en PC, a través de puerto micro-USB. Indicarán estados a través de LEDs en cubierta. Incorporan comunicación con el sistema de gestión a través de RS485 (Modbus RTU, BACnet MS/TP o Ethernet (Modbus TCP y BACnet IP). Se pueden conectar en la aplicación en la nube de los servicios web del fabricante y controlar con señales 0(2)-10VDC 0(4)-20mA que proporcionarán señal de posición 0(2)-10VDC. Podrán almacenar datos en modos de registro hasta 32 días de tomas de datos con intervalos 1-2 minutos y 13 meses para muestras en un intervalo máximo de 2 horas, además de registros rápidos durante 2-3 horas cada 10 segundos como máximo. Caudal máximo 13400 l/h. Incluso accesorios, aislamiento térmico, cableado y canalización eléctrica y de control.</p>	ud	1.566,00
LTBVEQ9080	<p>Válvula TA-Smart DN 80 de la marca de IMI Hydronic</p> <p>Válvula TA-Smart DN 80 de la marca de IMI Hydronic Engineering o equivalente. Válvula de equilibrado, control y medida directa de caudal y potencia. Con caudalímetro y sondas de temperatura. Medición mediante medidor de ultrasonidos caudal en tiempo real y mediante sondas de temperatura calibradas conjuntamente (una integrada en cuerpo de válvula y otra para instalación remota) medir temperaturas de suministro y retorno del fluido, y por tanto la potencia térmica. Válvula embreada fabricada en fundición de acero dúctil para PN16 y PN25. Todas las válvulas serán capaces de trabajar entre -10°C y 110°C. Válvulas configurables mediante red LAN, web (Cloud) y dispositivos personales (teléfonos o tablets mediante BLE), y también directamente en PC, a través de puerto micro-USB. Indicarán estados a través de LEDs en cubierta. Incorporan comunicación con el sistema de gestión a través de RS485 (Modbus RTU, BACnet MS/TP o Ethernet (Modbus TCP y BACnet IP). Se pueden conectar en la aplicación en la nube de los servicios web del fabricante y controlar con señales 0(2)-10VDC 0(4)-20mA que proporcionarán señal de posición 0(2)-10VDC. Podrán almacenar datos en modos de registro hasta 32 días de tomas de datos con intervalos 1-2 minutos y 13 meses para muestras en un intervalo máximo de 2 horas, además de registros rápidos durante 2-3 horas cada 10 segundos como máximo. Caudal máximo 43.200 l/h. Incluso accesorios, aislamiento térmico, cableado y canalización eléctrica y de control.</p>	ud	3.606,00
LTBVMA0080	<p>Válvula mariposa ø 3" PN-16,</p> <p>Válvula de mariposa ø 3" PN-16, de la marca Vamein, Iprosa o equivalente, cuerpo en fundición gris, disco en fundición nodular, con mando manual por palanca y montaje entre bridas.</p>	ud	61,64

# PRECIOS UNITARIOS (PRESUPUESTO)

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LTBVMA0100	Válvula de mariposa ø 4" PN-16, Válvula de mariposa ø 4" PN-16, de la marca Vamein, Iprosa o equivalente, cuerpo en fundición gris, disco en fundición nodular, con mando manual por palanca y montaje entre bridas.	ud	69,95
LTBVMA0125	Válvula de mariposa ø 5" PN-16, Válvula de mariposa ø 5" PN-16, de la marca Vamein, Iprosa o equivalente, cuerpo en fundición gris, disco en fundición nodular, con mando manual por palanca y montaje entre bridas.	ud	82,42
LTBVMA0150	Válvula de mariposa ø 6" PN-16, Válvula de mariposa ø 6" PN-16, de la marca Vamein, Iprosa o equivalente, cuerpo en fundición gris, disco en fundición nodular, con mando manual por palanca y montaje entre bridas.	ud	99,04
LTBVRE1080	Válvula ret. RUBER-CHECK 3" Válvula de retención RUBER-CHECK, ø 3" PN-16.	ud	59,89
LTBVRE1100	Válvula ret. RUBER-CHECK 4" Válvula de retención RUBER-CHECK, ø 4" PN-16.	ud	78,67
LV429518	Cubrebornes largos 4P NSX100-250 INV/INS Cubrebornes largos 4P NSX100-250 INV/INS	ud	15,52
LV432592	Cubrebornes cortos 4P NSX400/630 INV/INS Cubrebornes cortos 4P NSX400/630 INV/INS	ud	24,05
LV432594	Cubrebornes largos 4P NSX400/630 INV/INS Cubrebornes largos 4P NSX400/630 INV/INS	ud	32,79
LV434210	Bornero aliment. 24Vcc Micrologic 5/6 Bornero aliment. 24Vcc Micrologic 5/6	ud	140,79
LV434220	CONTROL Y ESTADO - BSCM MODBUS SL/ULP CONTROL Y ESTADO - BSCM MODBUS SL/ULP	ud	234,51
LV434222	Cable BSCM Modbus serie 1,3 m Cable BSCM Modbus serie 1,3 m	ud	44,36
LV434224	Hub Modbus serie BSCM 3 dispositivos Hub Modbus serie BSCM 3 dispositivos	ud	116,62
LVS01109	Linergy LGY 12 Topes soporte inferior Linergy LGY 12 Topes soporte inferior	ud	13,27
LVS03203	Tapa G/P Acti9, 3 Modulos, alto 150mm Tapa G/P Acti9, 3 Modulos, alto 150mm	ud	16,73
LVS03211	Tapa P TransferPacT 320-630A,11 Mod Tapa P TransferPacT 320-630A,11 Mod	ud	46,70
LVS03243	Tapa G/P 3 NSX-CVS250 Vert. Tapa G/P 3 NSX-CVS250 Vert.	ud	31,70
LVS03371	Marco fijo tapas P Ancho 650mm Marco fijo tapas P Ancho 650mm	ud	172,23
LVS03401	Carril modular P, ancho 650mm Carril modular P, ancho 650mm	ud	20,66



# PRECIOS UNITARIOS (PRESUPUESTO)

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LVS03420	Placa sop. P 3NSX-INS-CVS250 Vert.Fijo Placa sop. P 3NSX-INS-CVS250 Vert.Fijo	ud	84,71
LVS03429	Placa sop.P TransferPacT 100-630A,3P/4P Placa sop.P TransferPacT 100-630A,3P/4P	ud	223,83
LVS03452	Placa sop. P NSX-INS-CVS630 H.Fijo.M(4P) Carril modular P,ancho 650mm	ud	97,28
LVS03644	Tapa P NSX-CVS630 Hor.F/Z.M/Rot/Tel 4P Placa sop. P NS3200-INS2500 Vert.Fijo	ud	34,27
LVS03658	Tapa P INS630 Hor.Rotativo Tapa P INS630 Hor.Rotativo	ud	34,27
LVS03801	Tapa G/P Plena 1 modulo, alto 50mm Tapa G/P Plena 1 modulo, alto 50mm	ud	13,60
LVS03802	Tapa G/P Plena 2 modulos, alto 100mm Tapa G/P Plena 2 modulos, alto 100mm	ud	13,25
LVS03805	Tapa G/P Plena 5 modulos, alto 250mm Tapa G/P Plena 5 modulos, alto 250mm	ud	21,74
LVS03806	Tapa G/P Plena 6 modulos, alto 300mm Tapa G/P Plena 6 modulos, alto 300mm	ud	24,57
LVS04454	Conex.P JdB a NSX630 Hor.Fijo.Maneta 4P Conex.P JdB a NSX630 Hor.Fijo.Maneta 4P	ud	154,37
LVS04502	Linery LGY Perfil vertical 630A 1,67m Linery LGY Perfil vertical 630A 1,67m	ud	107,75
LVS04512	Linery TB Barra CU Perf. PE 25x5mm Linery LGY Perfil vertical 1250A 1,67m	ud	122,00
LVS04651	Linery LGY Soporte Vert.Pasillo lateral Linery LGY Soporte Vert.Pasillo lateral	ud	91,27
LVS04667	Linery TB 2 Soportes para PE Horizontal Linery TB 2 Soportes para PE Horizontal	ud	6,10
LVS04920	Pantalla frontal/post. Forma 2 A300mm Pantalla frontal/post. Forma 2 A300mm	ud	189,12
LVS08403	Armadura P Ancho 300.Prof 400.Alto 2m Armadura P Ancho 300.Prof 400.Alto 2m	ud	279,13
LVS08406	Armadura P Ancho 650.Prof 400.Alto 2m Armadura P Ancho 650.Prof 400.Alto 2m	ud	518,39
LVS08407	Armadura P Ancho650+150.Prof 400.Alto 2m Armadura P Ancho650+150.Prof 400.Alto 2m	ud	574,73
LVS08433	Techo P IP30.Ancho 300mm,Prof 400mm Techo P IP30.Ancho 300mm,Prof 400mm	ud	35,79
LVS08436	Techo P IP30.Ancho 650mm,Prof 400mm Techo P IP30.Ancho 650mm,Prof 400mm	ud	61,28
LVS08438	Techo P IP30.Ancho 800mm,Prof 400mm Techo P IP30.Ancho 800mm,Prof 400mm	ud	80,21



# PRECIOS UNITARIOS (PRESUPUESTO)

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
LVS08513	Puerta plena P IP30, ancho 300mm Puerta plena P IP30, ancho 300mm	ud	191,99
LVS08536	Puerta Transp. P IP30, ancho 650mm Puerta Transp. P IP30, ancho 650mm	ud	492,75
LVS08538	Puerta Transp. P IP30, A800mm+Pantalla Puerta Transp. P IP30, A800mm+Pantalla	ud	682,30
LVS08566	Marco pivotante tapas P Ancho 650mm Marco pivotante tapas P Ancho 650mm	ud	172,82
LVS08640	Cubierta SE brand, PrismaSeT P 300mm Cubierta SE brand, PrismaSeT P 300mm	ud	36,26
LVS08642	Cubierta SE brand, PrismaSeT P 650mm Cubierta SE brand, PrismaSeT P 650mm	ud	44,39
LVS08643	Cubierta SE brand, PrismaSeT P 800mm Cubierta SE brand, PrismaSeT P 800mm	ud	50,79
LVS08733	Fondo atornillado P IP30, ancho 300mm Fondo atornillado P IP30, ancho 300mm	ud	187,47
LVS08736	Fondo atornillado P IP30, ancho 650mm Fondo atornillado P IP30, ancho 650mm	ud	348,14
LVS08738	Fondo atornillado P IP30, ancho 800mm Fondo atornillado P IP30, ancho 800mm	ud	482,08
LVS08750	2 Paredes laterales P IP30, prof. 400mm 2 Paredes laterales P IP30, prof. 400mm	ud	348,14
LVS08773	4 Soportes P fijacion cable ancho 300mm 4 Soportes P fijacion cable ancho 300mm	ud	37,58
LVS08794	4 Soportes P fijacion cable prof. 400mm 4 Soportes P fijacion cable prof. 400mm	ud	40,43
MOOA.8a	Oficial 1ª construcción Oficial 1º construcción.	h	25,51
MOOA.9a	Oficial 2ª construcción Oficial 2º construcción.	h	24,52
MOOA11a	Peón especializado construcción Peón especializado construcción.	h	21,63
MOOA12a	Peón ordinario construcción Peón ordinario construcción.	h	21,08
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad Oficial 1º electricidad.	h	28,72
MOOE10a	Oficial 3ª electricidad Oficial 3º electricidad.	h	23,91
MOOE11a	Especialista electricidad Especialista electricidad.	h	23,91
MOOE12a	Peón electricidad Peón electricidad.	h	22,74

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería Oficial 1º fontanería.	h	28,72
MOOF11a	Especialista fontanería Especialista fontanería.	h	23,91
MOOL.8a	Oficial 1ª telecomunicaciones Oficial 1ª telecomunicaciones.	h	28,72
MOOM.8a	Oficial 1ª metal Oficial 1º metal.	h	28,72
MOOM11a	Especialista metal Especialista metal.	h	23,91
MOON.8a	Oficial 1ª pintura Oficial 1º pintura.	h	25,51
PAS600	EcS PANEL SERVER UNIVERSAL 110-277VCA Pasarela EcoStruxure Panel Server Universal 230V AC - Concentrador y pasarela para los sensores inalámbricos PowerTag Energy, magnetotérmicos Acti9 Active, sensor preventivo de incendios PowerLogic HeatTag, señalización inalámbrica para caja moldeada OF/SD Wireless. - Concentrador y pasarela para dispositivos Modbus RS485 a Modbus TCP/IP - Página web embebida para la visualización de medidas energéticas y estados asociados a interruptores u otras señalizaciones - Alarmas preprogramadas - Envío de datos a las capas de Edge Control, software PME (EcoStruxure Power Monitoring Expert), BMS (EcoStruxure Building Operations), Scada eléctrico (EcoStruxure Power Operation) y otros - Envío de datos a las plataformas de gestión en la nube de Schneider Electric (EcoStruxure Energy Hub) o de servicios (EcoStruxure Asset Advisor - EcoStruxure Resource Advisor)	ud	681,45
SMT10020	HeatTag-Sensor de sobrecalentamiento Sensor inalámbrico HeatTag de carril DIN para monitorizar el volumen interno del aire del cuadro eléctrico sin ventilación forzada. Su función es la predicción de incendios, para lo cual genera alarmas por sobrecalentamiento de cables aislados o de sus conexiones mucho antes de que se inicie la emisión de humo, evitando por tanto los daños por incendios. El sensor analiza los gases y micropartículas dentro del cuadro de distribución, mediante un ventilador de aspiración de aire incorporado, aplica un algoritmo inteligente para identificar y clasificar los posibles problemas de sobrecalentamiento de los cables y envía alarmas de forma inalámbrica a través de las pasarelas EcoStruxure Panel Server, hacia el software en la nube de Schneider Electric, EcoStruxure Facility Expert Operations, o bien hacia todo tipo de softwares que permiten la gestión digital del cuadro eléctrico. HeatTag no sustituye, sino que complementa eficazmente los sistemas habituales de detección y extinción de incendios.	ud	647,86

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
TA63D4L6304TP	<p>TA63,630A 4P LCD 400V</p> <p>Conmutador de transferencia automática entre dos redes modelo TransferPacT Active Automatic de Schneider Electric, conforme norma EN 60947-6-1, de tipo integrado en un solo equipo con accionamiento por solenoide (<math>t_{&lt; &gt; &lt; &gt; } &gt; 500\text{ms}</math>), con tres posiciones, categoría de utilización AC-33B y con las siguientes funcionalidades: - Módulo de control y visualización de parámetros mediante pantalla LCD. - Indicadores LED en sinóptico del esquema unifilar en la cara frontal del equipo. - Modo automático (con o sin retorno) y no automático (manual, local, test y otros con módulos opcionales). - Detección de tensión y frecuencia entre fases: pérdida de tensión <math>&lt; &gt; &lt; &gt; &gt; 36\text{V}</math> y de fase, sobretensión 105-135%, subtensión 70-95%, sobrefrecuencia 101-120%, subfrecuencia 80-98%, desequilibrio 2-30% y rotación de fases. - Temporización de transferencia 0-30 min, retorno 0-60 min, desconexión completa 0 a 30 s, arranque de grupo 0 a 120 s, enfriamiento de grupo 0 a 60 min, deslastre de cargas 0 a 15 s, alarma de grupo preparado 15 a 300 s, retardo de test en carga 1 a 1800 s, retardo de test sin carga 1 a 1800s. - Comunicación Modbus RTU, conexión con pantalla remota y alimentación auxiliar 24 Vcc incluidas mediante módulos instalables sin corte. - Módulos opcionales para funciones adicionales (contacto de estado, forzado, inhibición, arranque-parada grupo, test, deslastre, incendio, indicación de alarma y advertencia...) instalables sin corte. - Registro de eventos</p>	ud	7.240,31

## **4.2 DESCOMPUESTOS**

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DCBCAB0312	m	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 1x185 mm² Cu</b> Línea eléctrica construida mediante cable RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, sección 1x185 mm² de Prysmian o equivalente, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión, piezas especiales, identificación por bridas de color gris para baja tensión, rojo para protección contra incendios, amarillo para control y azul para intrusión-CCTV. Totalmente instalada y verificada, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.			
LCBCAB0312	1,000 m	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca sección 1x185 mm²	24,78	24,78	
LAXAUX0002	0,100 ud	Pequeño material	1,06	0,11	
MOOE10a	0,100 h	Oficial 3ª electricidad	23,91	2,39	
%2	0,273 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,55	
%03	0,278 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,83	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>28,66</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
DCBCAB0315	m	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 1x95 mm² Cu</b> Línea eléctrica construida mediante cable RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, sección 1x95 mm² de Prysmian o equivalente, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión, piezas especiales, identificación por bridas de color gris para baja tensión, rojo para protección contra incendios, amarillo para control y azul para intrusión-CCTV. Totalmente instalada y verificada, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.			
LCBCAB0315	1,000 m	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca sección 1x95 mm²	12,77	12,77	
LAXAUX0002	0,100 ud	Pequeño material	1,06	0,11	
MOOE10a	0,100 h	Oficial 3ª electricidad	23,91	2,39	
%2	0,153 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,31	
%03	0,156 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,47	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>16,05</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS con CINCO CÉNTIMOS					
DCBCAB0361	m	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 3x6 mm² Cu</b> Línea eléctrica construida mediante cable AFUMEX RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, sección 3x6 mm² Cu, Prysmian o equivalente, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión, piezas especiales, identificación por bridas de color gris para baja tensión, rojo para protección contra incendios, amarillo para control y azul para intrusión-CCTV. Totalmente instalada y verificada, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.			
LCBCAB0361	1,000 m	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca sección 3x6 mm²	3,83	3,83	
LAXAUX0002	0,070 ud	Pequeño material	1,06	0,07	
MOOE10a	0,070 h	Oficial 3ª electricidad	23,91	1,67	
%2	0,056 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,11	
%03	0,057 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,17	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>5,85</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
DCBCAB0362	m	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 3x4 mm² Cu</b> Línea eléctrica construida mediante cable AFUMEX RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, sección 3x4 mm² Cu, Prysmian o equivalente, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión, piezas especiales, identificación por bridas de color gris para baja tensión, rojo para protección contra incendios, amarillo para control y azul para intrusión-CCTV. Totalmente instalada y verificada, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.			
LCBCAB0362	1,000 m	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca sección 3x4 mm²	2,78	2,78	
LAXAUX0002	0,070 ud	Pequeño material	1,06	0,07	
MOOE10a	0,070 h	Oficial 3ª electricidad	23,91	1,67	
%2	0,045 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,09	

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%03	0,046 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,14	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					4,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
DCBCAB0363	m	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 3x2,5 mm² Cu</b> Línea eléctrica construida mediante cable AFUMEX RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, sección 3x2,5 mm² Cu, Prysmian o equivalente, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión, piezas especiales, identificación por bridas de color gris para baja tensión, rojo para protección contra incendios, amarillo para control y azul para intrusión-CCTV. Totalmente instalada y verificada, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.			
LCBCAB0363	1,000 m	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca sección 3x2,5 mm²	1,90	1,90	
LAXAUX0002	0,070 ud	Pequeño material	1,06	0,07	
MOOE11a	0,070 h	Especialista electricidad	23,91	1,67	
%2	0,036 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,07	
%03	0,037 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,11	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					3,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
DCBCAB0373	m	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 4x2,5 mm² Cu</b> Línea eléctrica construida mediante cable AFUMEX RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, sección 4x2,5 mm² Cu, Prysmian o equivalente, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión, piezas especiales, identificación por bridas de color gris para baja tensión, rojo para protección contra incendios, amarillo para control y azul para intrusión-CCTV. Totalmente instalada y verificada, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.			
LCBCAB0373	1,000 m	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca sección 4X2,5 mm²	2,44	2,44	
LAXAUX0002	0,100 ud	Pequeño material	1,06	0,11	
MOOE11a	0,100 h	Especialista electricidad	23,91	2,39	
%2	0,049 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,10	
%03	0,050 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,15	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					5,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
DCBCAB0379	m	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 5x2,5 mm² Cu</b> Línea eléctrica construida mediante cable AFUMEX RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, sección 5x2,5 mm² Cu, Prysmian o equivalente, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión, piezas especiales, identificación por bridas de color gris para baja tensión, rojo para protección contra incendios, amarillo para control y azul para intrusión-CCTV. Totalmente instalada y verificada, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.			
LCBCAB0379	1,000 m	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca sección 5x2,5 mm²	2,96	2,96	
LAXAUX0002	0,100 ud	Pequeño material	1,06	0,11	
MOOE10a	0,100 h	Oficial 3ª electricidad	23,91	2,39	
%2	0,055 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,11	
%03	0,056 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,17	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					5,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>DCDAIS0010</b>	<b>m2</b>	<b>Recubrimiento a base de chapa de</b> Recubrimiento a base de chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor para conducto de aire, depósitos, colectores, etc. Incluso p.p. de despuntes, mermas, accesorios, etc. Totalmente instalado.			
LCDAIS0010	1,150 m2	Chapa de aluminio de 0,6 mm de e	16,00	18,40	
MOOM.8a	0,300 h	Oficial 1ª metal	28,72	8,62	
MOOM11a	0,300 h	Especialista metal	23,91	7,17	
%2	0,342 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,68	
%03	0,349 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,05	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>35,92</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>DCDAIS0042</b>	<b>m2</b>	<b>Manta Climcover Roll Alu2 45 mm de Isover</b> Manta Climcover Roll Alu2 de la marca Isover o equivalente, de 45 mm de espesor, para aislamiento termoacústico con forrado de tuberías de gran diámetro y conductos de climatización metálicos, consistente en manta de lana de vidrio con un revestimiento por una de sus caras que actúa como soporte y barrera de vapor, reacción al fuego A2-s1, d0, conductividad térmica 0,035 W/mK a 10°C y temperatura de uso hasta 120°C. Incluso p.p. despuntes, mermas, flejes, accesorios, sellado, etc. Totalmente instalada con sellado de juntas con cinta autoadhesiva de aluminio.			
LCDAIS0042	1,200 m2	Manta Climcover Roll Alu2 45 mm de Isover	8,80	10,56	
MOOF.8a	0,200 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	5,74	
MOOF11a	0,200 h	Especialista fontanería	23,91	4,78	
%2	0,211 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,42	
%03	0,215 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,65	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>22,15</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS con QUINCE CÉNTIMOS					
<b>DCDCON0000</b>	<b>m2</b>	<b>Chapa de acero galvanizado forma</b> Chapa de acero galvanizado formando un conducto rectangular o circular de aire con junta METU o equivalente, de construcción y espesores según Normas UNE (mínimo 0,6 mm), incluso p.p. de accesorios, uniones, mermas, registros, embocaduras a rejillas, difusores, compuertas, extractores, climatizadores, etc., soportes con varilla rosca galvanizada, estructura de sujeción y soportación, etc. Incluso ayudas de albañilería. Totalmente instalados, probados y certificada su limpieza final. Medida la unidad terminada, certificando el 95% en fase de montaje y el 5% restante con el certificado de limpieza.			
LDCDCON0000	1,000 m2	Chapa de acero galvanizado 0,6 mm	8,46	8,46	
%003	0,085 %	P.p. de accesorios, uniones, etc.	20,00	1,69	
MOOM.8a	0,500 h	Oficial 1ª metal	28,72	14,36	
MOOM11a	0,500 h	Especialista metal	23,91	11,96	
MOOA12a	0,250 h	Peón ordinario construcción	21,08	5,27	
%2	0,417 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,83	
%03	0,426 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,28	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>43,85</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>DCDREI0250a</b>	<b>m</b>	<b>Rejilla AT-D (H=325mm) de Trox</b> Rejilla de impulsión de aire tipo AT-D (H=325mm) de la marca Trox o equivalente, doble deflexión, incluso marco de montaje, accesorios, soportes y ayudas de albañilería. En color a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada, regulada y funcionando.			
LCDREI0250a	1,000 m	Rejilla AT-D (H=325mm) de Trox	100,43	100,43	
MOOM.8a	1,000 h	Oficial 1ª metal	28,72	28,72	
MOOA12a	0,500 h	Peón ordinario construcción	21,08	10,54	
%2	1,397 %	Costes Directos Complementarios	2,00	2,79	
%03	1,425 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	4,27	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>146,75</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DCDREI0250b	m	<b>Rejilla AT (H=325mm) de Trox</b> Rejilla de impulsión de aire tipo AT (H=325mm) de la marca Trox o equivalente, incluso marco de montaje, accesorios, soportes y ayudas de albañilería. En color a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada, regulada y funcionando.			
LCDREI0250b	1,000 m	Rejilla AT (H=325mm) de Trox	67,93	67,93	
MOOM.8a	1,000 h	Oficial 1ª metal	28,72	28,72	
MOOA12a	0,500 h	Peón ordinario construcción	21,08	10,54	
%2	1,072 %	Costes Directos Complementarios	2,00	2,14	
%03	1,093 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	3,28	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>112,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
DCNCAN0199	m	<b>Bandeja UNEX de U23X perforada 60X75 mm con tapa</b> Suministro y montaje de bandeja aislante en U23X serie 66 de UNEX con tapa o equivalente, de dimensión 60x75 mm, o técnicamente equivalente aprobada por la dirección facultativa. IP2X, de 3m de longitud y color gris RAL7035. Abrible solo con herramienta s/EN 50085-2-1, sin necesidad de usar elementos funcionales complementarios. Vano máximo, declarado a plena carga c/ensayo CTA Tipo I s/EN 61537, 1,5m hasta 40 °C y 1m hasta 60 °C. Temperatura de servicio de -20°C a 60°C y resistencia al impacto 20 J a -20°C. Diseñada para ir instalada en interiores y exteriores UV. Resistencia a la corrosión s/EN 61537, agentes químicos ISO/TR 10358 y DIN 8061. No propagadora de la llama. Incluida p.p de soportes y accesorios normalizados por el fabricante. El fabricante acreditará el cumplimiento de las normas EN 61537 y EN 50085 con homologaciones y marcados de calidad emitidos por organismos de normalización y certificación internacionalmente reconocidos. Incluido ayudas en albañilería. Medida la unidad terminada.			
LCNCAN0199	1,020 m	Bandeja UNEX de U23X PVC perforada 60X75 mm	10,40	10,61	
LCNCAN0162T07	1,020 m	Tapa UNEX de U23X PVC para 75mm de ancho	5,17	5,27	
LAXAUX0001	10,000 ud	Material complementario y/o piezas	0,75	7,50	
MOOE.8a	0,330 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	9,48	
MOOE11a	0,165 h	Especialista electricidad	23,91	3,95	
%2	0,368 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,74	
%03	0,376 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,13	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>38,68</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
DCNCAN0202	m	<b>Bandeja UNEX de U23X perforada 60X300 mm con tapa</b> Suministro y montaje de bandeja aislante en U23X serie 66 de UNEX con tapa o equivalente, de dimensión 60x300 mm, o técnicamente equivalente aprobada por la dirección facultativa. IP2X, de 3m de longitud y color gris RAL7035. Abrible solo con herramienta s/EN 50085-2-1, sin necesidad de usar elementos funcionales complementarios. Vano máximo, declarado a plena carga c/ensayo CTA Tipo I s/EN 61537, 1,5m hasta 40 °C y 1m hasta 60 °C. Temperatura de servicio de -20°C a 60°C y resistencia al impacto 20 J a -20°C. Diseñada para ir instalada en interiores y exteriores UV. Resistencia a la corrosión s/EN 61537, agentes químicos ISO/TR 10358 y DIN 8061. No propagadora de la llama. Incluida p.p de soportes y accesorios normalizados por el fabricante. El fabricante acreditará el cumplimiento de las normas EN 61537 y EN 50085 con homologaciones y marcados de calidad emitidos por organismos de normalización y certificación internacionalmente reconocidos. Incluido ayudas en albañilería. Medida la unidad terminada.			
LCNCAN0202	1,020 m	Bandeja UNEX de U23X PVC perforada 60X300 mm	26,68	27,21	
LCNCAN0162T30	1,020 m	Tapa UNEX de U23X PVC para 300mm de ancho	16,42	16,75	
LAXAUX0001	16,000 ud	Material complementario y/o piezas	0,75	12,00	
MOOE.8a	0,480 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	13,79	
MOOE11a	0,215 h	Especialista electricidad	23,91	5,14	
%2	0,749 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,50	
%03	0,764 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	2,29	



# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		78,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
DCNCAN0382	m	<b>Tubo acero flexible c/ cubierta PVC Ø20 mm</b> Canalización eléctrica construida mediante tubo metálico con cubierta PVC, tipo "SAPA", Ø20 mm, incluso p.p. de cajas de derivación , abrazaderas y accesorios de sujeción , racores, prensaestopas y demás material de estanqueidad ,colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria , P.G.C y Planos.			
LCNCAN0382	1,000 m	Tubo acero c/ cubierta PVC Ø20 mm	2,10	2,10	
LAXAUX1000	0,350 ud	CAJA EMPOTRAR DERIVACION UV100K 100x100x45 BLANCO	1,74	0,61	
LAXAUX0001	0,200 ud	Material complementario y/o piezas	0,75	0,15	
MOOE10a	0,100 h	Oficial 3ª electricidad	23,91	2,39	
MOOA.9a	0,020 h	Oficial 2ª construcción	24,52	0,49	
%2	0,057 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,11	
%03	0,059 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,18	
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		6,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con TRES CÉNTIMOS					
DCNCAN0386	m	<b>Tubo acero flexible c/ cubierta PVC Ø40 mm</b> Canalización eléctrica construida mediante tubo metálico con cubierta PVC, tipo "SAPA", Ø40 mm, incluso p.p. de cajas de derivación , abrazaderas y accesorios de sujeción , racores, prensaestopas y demás material de estanqueidad ,colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria , P.G.C y Planos.			
LCNCAN0386	1,000 m	Tubo acero c/ cubierta PVC Ø40 mm	3,97	3,97	
LAXAUX1000	0,350 ud	CAJA EMPOTRAR DERIVACION UV100K 100x100x45 BLANCO	1,74	0,61	
LAXAUX0001	0,200 ud	Material complementario y/o piezas	0,75	0,15	
MOOE10a	0,100 h	Oficial 3ª electricidad	23,91	2,39	
MOOA.9a	0,020 h	Oficial 2ª construcción	24,52	0,49	
%2	0,076 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,15	
%03	0,078 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,23	
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		7,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
DCNCANB102	m	<b>Bandeja BASORTRAY ERE Acero (GS) ciega con tapa 300x60mm</b> Suministro e instalación de 1 bandeja ciega clase A con tapa con sistema de unión enchufable y nervios longitudinales de refuerzo a flexión, modelo BASORTRAY ERE de 300x60mm según UNE-EN 50085 de acero al carbono galvanizado Sendzimir según UNE-EN 10346 con una resistencia a la corrosión clase 3, no combustible clase M0 según UNE 23727 y un grado de protección IP44, montada a techo mediante soportes modelo BASOR SCR sobre perfiles CT30 de 0.60m dispuestos cada 1m; totalmente instalado y verificado conforme a las fichas técnicas del fabricante, garantizando la continuidad eléctrica como protección frente a contactos indirectos y una resistencia frente al impacto de 20J, considerando un incremento del coste de un 10% en concepto de juntas de unión, derivaciones y pequeño material.			
LCNCANB102	1,000 m	Band chapa ciega BASORTRAY ERE (GS) 300x60mm	21,66	21,66	
LCNCANB1021	1,000 m	Tapa band chapa BASORTRAY (GS) 300mm	13,81	13,81	
LCNCANB1014	1,000 u	Soporte BASOR SCR (GS) 200mm	6,33	6,33	
LCNCANB1012	0,600 m	Perfil BASOR CT30 (GS)	3,48	2,09	
LCNCANB1013	1,000 u	Cabezal BASOR CT30 (GS)	3,03	3,03	
LCNCANB1015	1,000 u	Soporte BASOR SCR (GS) 300mm	7,82	7,82	
MOOE.8a	0,200 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	5,74	
MOOE12a	0,200 h	Peón electricidad	22,74	4,55	
%2	0,650 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,30	
%03	0,663 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,99	
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		68,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DCNCANBH060	m	<b>Bandeja hilo tipo Rejiband 60x60mm EZ +tapa</b> Suministro e instalación de m.l de bandeja de hilo reforzada tipo Reji-band con tapa, marca PEMSA o equivalente, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94 (prox. UNE-EN ISO 16120), dimensiones 60x60 mm, presentación de 3 m de longitud, ref. 60212060 con borde de seguridad, certificado de ensayo de resistencia al fuego E90, según DIN 4102-12, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Electrozincado según UNE- EN-ISO- 2081 libre de cromo hexavalente. Incluso parte proporcional de soportes Omega o Reforzados, originales de PEMSA, y otros accesorios necesarios. Todo ello acorde con la norma UNE-EN-61537 según Marcado N de AENOR.			
LCNCANBH060	1,000 m	Bandeja hilos Rejiband 60x60mm EZ	5,13	5,13	
LCNCANBT060	1,000 m	Tapa recta 60mm GS	4,36	4,36	
LAXAUX0001	7,200 ud	Material complementario y/o piezas	0,75	5,40	
MOOE.8a	0,200 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	5,74	
MOOE11a	0,200 h	Especialista electricidad	23,91	4,78	
%2	0,254 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,51	
%03	0,259 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,78	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					26,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS con SETENTA CÉNTIMOS					
DCUTIRN010	ud	<b>CE CLIMATIZACION NUEVA CENTRAL</b> Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipo armario P de Schneider Electric o equivalente, con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1<(>&<)>2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Dentro se ubicará la aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Dentro se ubicará la aparamenta correspondiente según esquema unifilar. De las características y composición descritas en planos, descompuesto, memoria y anexos. Incluso, p.p. de accesorios para montaje, pequeño material. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento, incluso informe de calidad preceptivo correspondiente, inspección reglamentaria por organismo de control, en su caso, por organismo de control autorizado, mediciones de puesta a tierra y rigidez dielectrica y legalizado.			
31115	2,000 ud	Interruptor Compact INS630 4P 630 A	439,67	879,34	
A9A15222	1,000 ud	Transformador iTR 63VA 230/12-24 Vca	155,64	155,64	
A9A26898	9,000 ud	Contacto aux. iOF+SD24 Acti9 conect.inf.	44,55	400,95	
A9F74204	1,000 ud	Int.MagTer. iC60N 2P 4A C 6000A 50kA	43,21	43,21	
A9F79210	2,000 ud	Int.MagTer. iC60N 2P 10A C 6000A 10kA	23,49	46,98	
A9F79216	4,000 ud	Int.MagTer. iC60N 2P 16A C 6000A 10kA	23,91	95,64	
A9F94416	9,000 ud	Int.MagTer. iC60L 4P 16A C 15000A 25kA	150,12	1.351,08	
A9L16294	1,000 ud	Lim.Sob.Tran iQuick PRD40r 3P+N T2 prot.	337,71	337,71	
A9S60232	2,000 ud	Interruptor iSW 2P 32A 415V	20,43	40,86	
A9V11263	3,000 ud	Bl.Dif. Vigi iC60 2P 63A 30mA AC	266,48	799,44	
A9V35263	4,000 ud	Bl.Dif. Vigi iC60 2P 63A 300mA-S A-SI	320,39	1.281,56	
A9V35463	10,000 ud	Bl.Dif. Vigi iC60 4P 63A 300mA-S A-SI	390,39	3.903,90	
A9XCAM06	2,000 ud	Cable pref. 160 mm Smartlink 6 uds.	59,30	118,60	
A9XMFA04	1,000 ud	Kit montaje Smartlink en carril DIN	14,68	14,68	
A9XMSB11	1,000 ud	Smartlink Modbus 11 canales digitales	260,00	260,00	
ABLM1A24025	1,000 ud	POWER SUPPLY 24V 2.5A MODULAR	85,00	85,00	
C16F47E160	1,000 ud	NSX160F 36kA AC 4P4R 160A 7.2E	1.400,12	1.400,12	
C40N47E400	2,000 ud	NSX400N 50kA AC 4P4R 400A 7.3E	3.001,00	6.002,00	
LV429518	1,000 ud	Cubrebornes largos 4P NSX100-250 INV/INS	15,52	15,52	
LV432592	2,000 ud	Cubrebornes cortos 4P NSX400/630 INV/INS	24,05	48,10	
LV432594	4,000 ud	Cubrebornes largos 4P NSX400/630 INV/INS	32,79	131,16	
LV434210	3,000 ud	Bornero aliment. 24Vcc Micrologic 5/6	140,79	422,37	

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
LV434220	3,000 ud	CONTROL Y ESTADO - BSCM MODBUS SL/ULP	234,51	703,53	
LV434222	3,000 ud	Cable BSCM Modbus serie 1,3 m	44,36	133,08	
LV434224	3,000 ud	Hub Modbus serie BSCM 3 dispositivos	116,62	349,86	
LVS01109	1,000 ud	Linergy LGY 12 Topes soporte inferior	13,27	13,27	
LVS03203	9,000 ud	Tapa G/P Acti9, 3 Modulos, alto 150mm	16,73	150,57	
LVS03211	1,000 ud	Tapa P TransferPacT 320-630A,11 Mod	46,70	46,70	
LVS03243	1,000 ud	Tapa G/P 3 NSX-CVS250 Vert.	31,70	31,70	
LVS03371	1,000 ud	Marco fijo tapas P Ancho 650mm	172,23	172,23	
LVS03401	9,000 ud	Carril modular P, ancho 650mm	20,66	185,94	
LVS03420	1,000 ud	Placa sop. P 3NSX-INS-CVS250 Vert.Fijo	84,71	84,71	
LVS03429	1,000 ud	Placa sop.P TransferPacT 100-630A,3P/4P	223,83	223,83	
LVS03452	4,000 ud	Placa sop. P NSX-INS-CVS630 H.Fijo.M(4P)	97,28	389,12	
LVS03644	2,000 ud	Tapa P NSX-CVS630 Hor.F/Z.M/Rot/Tel 4P	34,27	68,54	
LVS03658	2,000 ud	Tapa P INS630 Hor.Rotativo	34,27	68,54	
LVS03801	2,000 ud	Tapa G/P Plena 1 modulo, alto 50mm	13,60	27,20	
LVS03802	1,000 ud	Tapa G/P Plena 2 modulos, alto 100mm	13,25	13,25	
LVS03805	1,000 ud	Tapa G/P Plena 5 modulos, alto 250mm	21,74	21,74	
LVS03806	1,000 ud	Tapa G/P Plena 6 modulos, alto 300mm	24,57	24,57	
LVS04454	2,000 ud	Conex.P JdB a NSX630 Hor.Fijo.Maneta 4P	154,37	308,74	
LVS04502	4,000 ud	Linergy LGY Perfil vertical 630A 1,67m	107,75	431,00	
LVS04512	1,000 ud	Linergy TB Barra CU Perf. PE 25x5mm	122,00	122,00	
LVS04651	3,000 ud	Linergy LGY Soporte Vert.Pasillo lateral	91,27	273,81	
LVS04667	1,000 ud	Linergy TB 2 Soportes para PE Horizontal	6,10	6,10	
LVS04920	2,000 ud	Pantalla frontal/post. Forma 2 A300mm	189,12	378,24	
LVS08403	2,000 ud	Armadura P Ancho 300.Prof 400.Alto 2m	279,13	558,26	
LVS08406	1,000 ud	Armadura P Ancho 650.Prof 400.Alto 2m	518,39	518,39	
LVS08407	1,000 ud	Armadura P Ancho650+150.Prof 400.Alto 2m	574,73	574,73	
LVS08433	2,000 ud	Techo P IP30.Ancho 300mm,Prof 400mm	35,79	71,58	
LVS08436	1,000 ud	Techo P IP30.Ancho 650mm,Prof 400mm	61,28	61,28	
LVS08438	1,000 ud	Techo P IP30.Ancho 800mm,Prof 400mm	80,21	80,21	
LVS08513	2,000 ud	Puerta plena P IP30, ancho 300mm	191,99	383,98	
LVS08536	1,000 ud	Puerta Transp. P IP30, ancho 650mm	492,75	492,75	
LVS08538	1,000 ud	Puerta Transp. P IP30, A800mm+Pantalla	682,30	682,30	
LVS08566	1,000 ud	Marco pivotante tapas P Ancho 650mm	172,82	172,82	
LVS08640	2,000 ud	Cubierta SE brand,PrismaSeT P 300mm	36,26	72,52	
LVS08642	1,000 ud	Cubierta SE brand,PrismaSeT P 650mm	44,39	44,39	
LVS08643	1,000 ud	Cubierta SE brand,PrismaSeT P 800mm	50,79	50,79	
LVS08733	2,000 ud	Fondo atornillado P IP30, ancho 300mm	187,47	374,94	
LVS08736	1,000 ud	Fondo atornillado P IP30, ancho 650mm	348,14	348,14	
LVS08738	1,000 ud	Fondo atornillado P IP30, ancho 800mm	482,08	482,08	
LVS08750	1,000 ud	2 Paredes laterales P IP30,prof. 400mm	348,14	348,14	
LVS08773	2,000 ud	4 Soportes P fijacion cable ancho 300mm	37,58	75,16	
LVS08794	2,000 ud	4 Soportes P fijacion cable prof. 400mm	40,43	80,86	
PAS600	1,000 ud	EcS PANEL SERVER UNIVERSAL 110-277VCA	681,45	681,45	
SMT10020	2,000 ud	HeatTag-Sensor de sobrecalentamiento	647,86	1.295,72	
TA63D4L6304TP	1,000 ud	TA63,630A 4P LCD 400V	7.240,31	7.240,31	
LCUSIN0001	0,200 ud	Serigrafiado de cuadro electrico	30,05	6,01	
LCUAUX0001	0,200 ud	Cableado de conexion entre el ap	15,03	3,01	
LCUAUX0002	0,200 ud	Canaletas pasacables, ancho segú	4,51	0,90	
LCUAUX0003	0,200 ud	Borneros de conexión, todos los	15,03	3,01	
MOOE.8a	100,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	2.872,00	
MOOE11a	100,000 h	Especialista electricidad	23,91	2.391,00	
%2	420,289 %	Costes Directos Complementarios	2,00	840,58	
%03	428,694 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1.286,08	

**COSTE UNITARIO TOTAL ..... 44.155,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO MIL CIENTO CINCUENTA Y CINCO con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO CANTIDAD UD. RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

DEQAUT1028 Ud Split pared ZTXM35A (FTXM35A+RZAG35B) c/tarjeta mod-busde Daikin  
Sistema partido bomba de calor inverter tipo pared modelo ZTXM35A de la marca Daikin o equivalente, compuesto por unidad interior modelo FTXM50A o equivalente, unidad exterior modelo RZAG35B o equivalente, tubería de cobre especial para refrigeración con acabado espejo y deshidratada para unión de las dos unidades con una distancia máxima entre ellas de 50 m, aislamiento térmico mediante coquilla elastomérica tipo AF-Armaflex de 19 mm de espesor mínimo para la tubería de cobre con acabado en chapa de aluminio cuando discurre por el exterior, tubería y accesorios para conducción y conexión de condensados a desagües generales o exterior, termostato programable, pasarela mod bus modelo RTD 10 para integración en sistema control coentralizado, cableado y canalización eléctrica y de control necesaria entre unidad interior, unidad exterior, tarjeta y termostato de las siguientes características:  
Marca y modelo.....ZTXM35A: FTXM35A+RZAG35B de Daikin o equivalente  
Cap. refrigeración.....3.500 W (T<sup>a</sup>in.BS 27°C y BH 19°C, T<sup>a</sup>ex. BS 35 °C)  
Cap. calefacción.....4.000 W (T<sup>a</sup>in.BS 20°C, T<sup>a</sup>ex. BS 7 °C)  
SEER/SCOP.....7,7/4,6  
Tensión.....220 V/50 Hz  
Refrigerante.....R-32  
Long.máxima tuber...50 / 30 m (Total / altura)  
Incluyendo ayudas de albañilería y grúa, estructura de sujeción y soportación, bancada, soportes antivibratorios, accesorios de montaje, programación, carga de gas, tasas e impuestos refrigerante, accesorios y puesta en marcha. Totalmente instalada y funcionando.

LEQAUT1028	1,000 Ud	Split pared ZTXM35A (FTXM35A+RZAG35B) c/tarjeta mod-busde Daikin	2.781,00	2.781,00
MOOF.8a	10,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	287,20
MOOF11a	10,000 h	Especialista fontanería	23,91	239,10
MOOE.8a	4,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	114,88
MOOA.8a	2,000 h	Oficial 1ª construcción	25,51	51,02
%2	34,732 %	Costes Directos Complementarios	2,00	69,46
%03	35,427 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	106,28

COSTE UNITARIO TOTAL..... 3.648,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

DEQAUT1030 Ud Split pared ZTXM50A (FTXM50A+RZAG50B) c/tarjeta mod-busde Daikin  
Sistema partido bomba de calor inverter tipo pared modelo ZTXM50A de la marca Daikin o equivalente, compuesto por unidad interior modelo FTXM50A o equivalente, unidad exterior modelo RZAG50B o equivalente, tubería de cobre especial para refrigeración con acabado espejo y deshidratada para unión de las dos unidades con una distancia máxima entre ellas de 50 m, aislamiento térmico mediante coquilla elastomérica tipo AF-Armaflex de 19 mm de espesor mínimo para la tubería de cobre con acabado en chapa de aluminio cuando discurre por el exterior, tubería y accesorios para conducción y conexión de condensados a desagües generales o exterior, termostato programable, pasarela mod bus modelo RTD 10 para integración en sistema control centralizado, cableado y canalización eléctrica y de control necesaria entre unidad interior, unidad exterior, tarjeta y termostato de las siguientes características:  
Marca y modelo.....ZTXM50A: FTXM50A+RZAG50B de Daikin o equivalente  
Cap. refrigeración.....5.000 W (T<sup>a</sup>in.BS 27°C y BH 19°C, T<sup>a</sup>ex. BS 35 °C)  
Cap. calefacción.....6.000 W (T<sup>a</sup>in.BS 20°C, T<sup>a</sup>ex. BS 7 °C)  
SEER/SCOP.....7,41/4,6  
Tensión.....220 V/50 Hz  
Refrigerante.....R-32  
Long.máxima tuber...50 / 30 m (Total / altura)  
Incluyendo ayudas de albañilería y grúa, estructura de sujeción y soportación, bancada, soportes antivibratorios, accesorios de montaje, programación, carga de gas, tasas e impuestos refrigerante, accesorios y puesta en marcha. Totalmente instalada y funcionando.

LEQAUT1030	1,000 Ud	Split pared ZTXM50A (FTXM50A+RZAG50B) c/tarjeta mod-busde Daikin	3.718,00	3.718,00
MOOF.8a	10,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	287,20

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

## INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOOF11a	10,000 h	Especialista fontanería	23,91	239,10	
MOOE.8a	4,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	114,88	
MOOA.8a	2,000 h	Oficial 1ª construcción	25,51	51,02	
%2	44,102 %	Costes Directos Complementarios	2,00	88,20	
%03	44,984 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	134,95	

**COSTE UNITARIO TOTAL ..... 4.633,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y TRES con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>DEQBOM9620</b>	<b>ud</b>	<b>Bomba centrífuga SIP 32/105.1-0,65 KSV de Sedical</b> Bomba centrífuga modelo SIP 32/105.1-0,65 KSV de la marca Sedical o equivalente, tipo IN-LINE, con variador de frecuencia incorporado, rotor seco, temperatura -15 °C a 95 °C, motor IP 54 0,65 kW 1x230 V 1200 rpm, con sondas presión y comunicación modbus, para los siguientes puntos de trabajo: - 6,4 m3/h a 12 m.c.a. Incluso manómetro con rabo de cerdo, válvula de descarga y dos válvulas de esfera, sujeciones, soportaciones, bancadas, pie base, amortiguadores, cableado y canalización eléctrica y de control, ayudas de albañilería, etc. Conectada eléctrica e hidráulicamente, totalmente instalada, integrada en sistema de gestión, probada y funcionando.
-------------------	-----------	---

LEQBOM9620	1,000 ud	Bomba centrífuga SIP 32/105.1-0,65 KSV de Sedical	2.872,00	2.872,00	
MOOF.8a	6,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	172,32	
MOOE.8a	6,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	172,32	
%2	32,166 %	Costes Directos Complementarios	2,00	64,33	
%03	32,810 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	98,43	

**COSTE UNITARIO TOTAL ..... 3.379,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE con CUARENTA CÉNTIMOS

<b>DEQBOM9630</b>	<b>ud</b>	<b>Bomba centrífuga SIM 80/190.1-3.0 KMD de Sedical</b> Bomba centrífuga modelo SIM 80/190.1-3.0 KMD de la marca Sedical o equivalente, tipo IN-LINE, con variador de frecuencia incorporado, rotor seco, temperatura -15 °C a 95 °C, motor IP 55 3 kW 3x400 V 2900 rpm, con sondas presión y comunicación modbus, para los siguientes puntos de trabajo: - 46,5 m3/h a 12 m.c.a. - 38,7 m3/h a 17 m.c.a. Incluso manómetro con rabo de cerdo, válvula de descarga y dos válvulas de esfera, sujeciones, soportaciones, bancadas, pie base, amortiguadores, cableado y canalización eléctrica y de control, ayudas de albañilería, etc. Conectada eléctrica e hidráulicamente, totalmente instalada, integrada en sistema de gestión, probada y funcionando.
-------------------	-----------	--

LEQBOM9630	1,000 ud	Bomba centrífuga SIM 80/190.1-3.0 KMD de Sedical	5.193,00	5.193,00	
MOOF.8a	6,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	172,32	
MOOE.8a	6,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	172,32	
%2	55,376 %	Costes Directos Complementarios	2,00	110,75	
%03	56,484 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	169,45	

**COSTE UNITARIO TOTAL ..... 5.817,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL OCHOCIENTOS DIECISIETE con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DEQCLI1510a	ud	<b>Climatizador D-AHU PROFESSIONAL de Daikin</b> Climatizador para tratamiento de aire, ubicación en intemperie, de construcción autoportante, serie D-AHU PROFESSIONAL de la marca Daikin o equivalente, construido con bastidor en perfil de aluminio anodizado, con rotura de puente térmico TB2 (según EN 1886). Paneles de 42 mm de espesor tipo sandwich con sellado especial; con chapa exterior prelacada de 1 mm y chapa interior galvanizada de 1 mm. Con rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral, transmisión térmica T2 (según EN 1886). Enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Puertas de acceso de construcción idéntica a los paneles, con bisagras y manecillas de apertura rápida, estanqueidad L1 (según EN 1886). Bancada construida en perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3 mm de espesor. Ejecución DOBLE ALTURA, cumpliendo ErP 2018, dispositivos de seguridad para el marcado CE, tomas para medición de caudales, secciones modulares de color a determinar por la D.F. formado por las siguientes secciones: sección de entrada, prefiltro, ventilador de extracción tipo plug-fan con motor EC, free-cooling con tres compuertas, filtro de bolsas F6, batería de frío, ventilador de impulsión tipo plug-fan con motor EC, filtro F8 y sección de salida para las siguientes características: - Caudal extr. y presión disp....4.000 m3/h 12 mm.c.a. - Caudal imp. y presión disp....4.000 m3/h 18 mm.c.a. - Batería de frío.....37 kW (7/12 °C, 30/13 °C (ent/sal aire)) - Motor ventilador extr.....1,32 kW - Motor ventilador imp.....2,9 kW - Nivel sonoro.....55/51 dB(A) (imp./extrac. a 1 m) - Dimensiones y peso aprox.....2750 x 1180 x 1780 mm (lxaxh) 640 kg Incluso amortiguadores, estructura de sujeción y soportación, manómetros, presostatos en filtros, actuadores motorizados para compuertas, sondas medición de caudal de aire en impulsión y extracción, sondas de presión en impulsión y extracción para regulación motores EC, sondas de temperatura y humedad, sonda de temperatura remota en local, cuadro con sistema de gestión y control, cuadro protección y maniobra, interruptores seccionadores y apartamento control y regulación, cableado y canalización eléctrica y de control, rejillas intemperie, tarjeta de comunicación bacnet, ayudas de grúa y albañilería. Totalmente instalado y en funcionamiento, regulado y programado en obra con aporte y cambio accesorios.			
LEQCLI1510a	1,000 ud	Climatizador D-AHU PROFESSIONAL de Daikin	18.987,00	18.987,00	
MOOM.8a	20,000 h	Oficial 1ª metal	28,72	574,40	
MOOM11a	20,000 h	Especialista metal	23,91	478,20	
MOOE.8a	20,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	574,40	
MOOA12a	8,000 h	Peón ordinario construcción	21,08	168,64	
%2	207,826 %	Costes Directos Complementarios	2,00	415,65	
%03	211,983 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	635,95	

**COSTE UNITARIO TOTAL ..... 21.834,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO con VEINTICUATRO CÉNTIMOS



# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	--------------	---------	--------	----------	---------

DEQENF8960a	ud	<p><b>Enfriadora aire/agua EWAT320B-XRC2 c/mod. hidrónico de Daikin</b></p> <p>Enfriadora de agua condensada por aire, con módulo hidrónico con bomba doble inverter, con compresores scroll, ventiladores VFD, válvula de expansión electrónica, controlador digital para funcionamiento maestro/esclavo, tratamiento anticorrosivo epoxi y poliuretano de las baterías del condensador, interruptor de flujo, juntas Victaulic, filtro, adaptador para conexión vitaulic, tarjeta convertidor entre protocolo para conexión a BMS (Bacnet IP), manguitos antivibratorios en conexiones hidráulicas, tanque de expansión, encapsulado de compresores, bajo nivel sonoro, paneles laterales, manómetros, termómetros, juego de amortiguadores, cuadro para arranque, interruptor seccionador general con fusibles, cuadro de control con microprocesador, cableado y carga de refrigerante, cumpliendo ErP-2021, de las siguientes características:</p> <p>Marca.....Daikin ó equivalente</p> <p>Modelo.....EWAT320B-XRC2 ó equivalente</p> <p>Pot. Frigorífica.....312 kW (tª evap. 7/12°C tª ext. 35°C)</p> <p>Pot. Frigorífica.....294,3 kW (tª evap. 7/12°C tª ext. 44°C)</p> <p>Consumo eléctrico.....104,1/124,4 kW (tº ext. 35/44°C)</p> <p>SSER.....5,25 (12/7 °C)</p> <p>Dimensiones y peso.....3594x2238x2535 mm (lxaxh) y 3196 Kg.</p> <p>Refrigerante.....R32</p> <p>Nº de compresores.....5</p> <p>Nivel presión sonora.....65,2 dB(A) a 1 m</p> <p>Tª exteriores trabajo.....-20 a 52 °C</p> <p>Doble punto de consigna, Option 128 Maestro / Esclavo, conexiones Vitaulic en evaporador, App Movil HMI, aislamiento del evaporador 20 mm, aislamiento del condensador 20 mm, conexiones Vitaulic en el condensador, tratamiento anticorrosivo Alucoat condensador, resistencia en el evaporador, válvula de expansión electrónica, sensor de temperatura ambiente y reset setpoint, contador de horas de funcionamiento, contacto general de fallos, señal de alarma de dispositivo externo, magnetotérmico en ventiladores, interruptor principal enclavamiento puerta, monitor de fase y controlador de tensión, tarjeta para conexión Modbus RTU MSTP, interruptor de flujo (evaporador y condensador), monitor de fase y controlador de tensión, protección lateral condensador, soportes antivibratorios tipo muelle y analizador de redes. kit alta temperatura ambiente (52 °C). Filtro de agua, iCM Standard, Medición de consumos y energía suministrada por la unidad dando cumplimiento a la legislación vigente al respecto RITE, Kit Inverter para bomba doble estándar, filtro de agua, bomba doble para módulo hidráulico, válvula de corte descarga, válvula corte succión y antirretorno, tratamiento anticorrosivo microcanal Blue Coat</p> <p>Incluso transporte y medios mecánicos de elevación para ubicación en cubierta (y permisos necesarios), grúas, adecuación de bancada para recibir el equipo, soportes antivibratorios, amortiguadores de goma, accesorios de instalación, carga de gas refrigerante, tasas e impuestos de gas refrigerante, conexiones (hidráulicas, eléctricas y de control), cuadro eléctrico, sistema de control (cuadro, cableado, canalización mediante tubo SAPA, cuadro remoto, contactos auxiliares, etc), juntas, manguitos antivibratorios, puesta en marcha, pruebas, manómetros, termómetros, pasos y sellado de los mismos, ayudas de albañilería, accesorios de montaje, documentación y curso de formación a personal de mantenimiento. Quedando totalmente instalada, probada y en correcto funcionamiento.</p>			
-------------	----	--	--	--	--

LEQENF8960a	1,000 ud	Enfriadora aire/agua EWAT320B-XRC2 c/mod. hidrónico de Daikin	83.292,00	83.292,00
MOOM11a	20,000 h	Especialista metal	23,91	478,20
MOOM.8a	20,000 h	Oficial 1ª metal	28,72	574,40
MOOE.8a	20,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	574,40
MOOE10a	20,000 h	Oficial 3ª electricidad	23,91	478,20
MOOA12a	10,000 h	Peón ordinario construcción	21,08	210,80
%2	856,080 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1.712,16
%03	873,202 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	2.619,60

**COSTE UNITARIO TOTAL ..... 89.939,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DEQINT0270	ud	<b>Intercambiador UFP-63A/56 LM9 H - PN 10 (270 kW)</b> Intercambiador modelo UFP-63A/56 LM9 H - PN 10 de la marca SEDI-CAL o equivalente, de placas desmontables de acero inoxidable AISI 316L, conexiones primario y secundario DN 65, con juntas de nitrilo de las siguientes características: -Potencia Térmica...270 kW -Fluido 2º.....Agua -Fluido 1º.....Agua -Caudal 2º.....46,4 m3/h (7/12 °C) -Caudal 1º.....38,7 m3/h (18/12 °C) -Perdida de carga 2º.....2,9 m.c.a. -Perdida de carga 1º.....2,2 m.c.a. -Dimensiones.....485x890x248 mm (lxhxa) Incluso accesorios, bancada, ayudas de montaje y albañilería. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento.			
LEQINT0270	1,000 ud	Intercambiador UFP-63A/56 LM9 H - PN 10 (270 kW)	3.578,00	3.578,00	
MOOF.8a	4,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	114,88	
MOOF11a	4,000 h	Especialista fontanería	23,91	95,64	
MOOA11a	1,000 h	Peón especializado construcción	21,63	21,63	
%2	38,102 %	Costes Directos Complementarios	2,00	76,20	
%03	38,864 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	116,59	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL.....</b>					<b>4.002,94</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL DOS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
DEQVEN0802	ud	<b>Sistema de aporte aire primario</b> Sistema de aporte aire primario compuesto por: - Caja filtrante modelo FBL-N-125 de la marca Soler & Palau o equivalente fabricada en chapa de acero galvanizado, con bridas circulares y tapa de abertura fácil para cambio filtros. Incluyendo filtros F6 y F8. - Extractor heliocentrífugo de bajo perfil para intercalar en conducto, modelo TD-160/100 NT SILENT de la marca S&P o equivalente, realizado en chapa de acero galvanizado con pintura epoxi, con caja de bornes externa, cuerpo activo desmontable, para 60 m3/h a 60 Pa, motor monofásico 230V/50Hz, 30 W. Incluso soportes, reja protección salida aire, sujeciones, material sellante, accesorios y ayudas de albañilería. - Rejilla en pared para toma de aire, Incluso ayudas de albañilería, accesorios, etc. - Chapa de acero galvanizado formando un conducto rectangular o circular de aire, de construcción y espesores según Normas UNE (mínimo 0,6 mm), incluso p.p. de accesorios, uniones, mermas, registros, embocaduras a rejillas, soportes con varilla roscada galvanizada, bridas, estructura de sujeción y soportación. etc. Incluso cableado y canalización eléctrica y de control, accesorios y ayudas de albañilería. Totalmente instalado, regulado y funcionando.			
LEQVEN0802	1,000 ud	Sistema de aporte aire primario	508,00	508,00	
MOOM.8a	5,000 h	Oficial 1ª metal	28,72	143,60	
MOOE.8a	2,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	57,44	
MOOA.8a	2,500 h	Oficial 1ª construcción	25,51	63,78	
%2	7,728 %	Costes Directos Complementarios	2,00	15,46	
%03	7,883 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	23,65	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL.....</b>					<b>811,93</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS ONCE con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
DFTACC0021	ud	<b>Embudo para desagüe</b> Embudo para desagüe, totalmente instalado y probado.			
LFTACC0020	1,000 ud	Embudo para desagüe	5,64	5,64	
MOOF11a	0,359 h	Especialista fontanería	23,91	8,58	
%2	0,142 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,28	
%03	0,145 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,44	



CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
COSTE UNITARIO TOTAL .....					14,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
DLGICL0000	ud	<b>Documentación Climatización y Ventilación</b> Preparación de toda la documentación reglamentaria de las instalación de climatización y ventilación para entrega a la administración correspondiente y de acuerdo a la DF, comprendiente entre otras las siguientes: - Planos finales de obra (plantas, trazados, alzados, techos, acometidas, esquemas, ubicación de equipos y acotados de los mismos, etc) - Informe de calidad preceptivo correspondiente (ejecución y puesta en marcha), según proyecto. - Resultados de las pruebas de puesta en servicio realizadas de acuerdo con el RD 1027/2007 RITE y posteriores modificaciones. - Memoria, bases de cálculo y cálculos de la instalación realmente ejecutada. - Relación de equipos instalados (ficha técnica y homologaciones). - Manual de la instalación en idioma aceptado. - Acreditación de la empresa autorizada, certificado del instalador. - Inspección reglamentaria, en su caso, por organismo de control autorizado. - Contrato mantenimiento primer año. - Tramitación ante la administración competente en su caso, visados y pago de tasas. - Informe acústico por organismo control autorizado, en su caso. - Preparación de impresos y solicitudes para tramitaciones.			
LLGICL0000	1,000 ud	Documentación Climatización y Ventilación	865,61	865,61	
%2	8,656 %	Costes Directos Complementarios	2,00	17,31	
%03	8,829 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	26,49	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					909,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NUEVE con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
DPR560CL01	ud	<b>Retirada equipos y adecuación sala máquinas/zona puertas trasera</b> Retirada de equipos existentes de la Sala de Máquinas y adecuación de instalaciones que van a estar fuera de servicio o sufrir modificaciones, como consecuencia de la Ampliación proyectada, incluye los siguientes conceptos: - Desmontaje de todos los intercambiadores existentes que se sustituyen, incluso estructura existente.. - Preparación de los circuitos para la nueva instalación según esquemas y directrices D.F. Incluyendo corte y desmontaje de tuberías, aislamientos, valvulería, etc, y posterior instalación de tubería, aislamiento y valvulería para que el circuito quede preparado para la recepción de los equipos. - Retirada de tuberías, aislamientos, soportes, cableado y canalización eléctrica y de control correspondiente de Sala de Máquinas y suelo técnico zona puertas traseras o que se modifiquen - Adecuación de circuitos para montaje de la nueva valvulería según esquemas. - Desmontaje y posterior montaje en nueva ubicación de aquellas instalaciones existentes que se vean afectadas. - Modificación de estructura existente para sujeción y soportación de tuberías y canalizaciones eléctricas que estén afectadas. - Retirada a vertedero o lugar donde indique la D.F. de todo el material retirado. - Reparación de tuberías, aislamientos, uniones, filtros, etc, que se vean afectados por la retirada del material. Incluso suministro de materiales necesarios, medios mecánicos para retirada del material y para reparaciones, accesorios para desmontajes, ayudas en albañilería necesarias, apertura y sellado huecos, medios de elevación y traslados de materiales sobrantes. Quedando los circuitos y la Sala de Máquinas totalmente preparada para la ampliación de la instalación según esquema de principio y directrices D.F.			
LPR560 CL01	1,000 ud	Material y maquinaria adecuación sala maquinas/z.puertas trasera	810,00	810,00	

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOOE11a	20,000 h	Especialista electricidad	23,91	478,20	
MOOA11a	20,000 h	Peón especializado construcción	21,63	432,60	
MOOF.8a	50,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	1.436,00	
MOOM.8a	50,000 h	Oficial 1ª metal	28,72	1.436,00	
%2	45,928 %	Costes Directos Complementarios	2,00	91,86	
%03	46,847 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	140,54	

**COSTE UNITARIO TOTAL** ..... 4.825,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO con VEINTE CÉNTIMOS

<b>DPR560CL02</b>	<b>ud</b>	<b>Retirada fan-coils Sala de Baterías</b> Retirada de fan-coils existentes en Sala de Baterías y adecuación de instalación incluyendo los siguientes conceptos: - Desmontaje de los fan-coils existentes en Sala de Baterías. - Retirada de tuberías, aislamientos, soportes, cableado y canalización eléctrica y de control que se modifica - Adecuación para instalación de nuevos equipos tipo split. - Desmontaje y posterior montaje en nueva ubicación de aquellas instalaciones existentes que se vean afectadas. - Retirada a vertedero controlado o lugar donde indique la D.F. de todo el material retirado. Incluso suministro de materiales necesarios, medios mecánicos para retirada del material y para reparaciones, accesorios para desmontajes, ayudas en albañilería necesarias, apertura y sellado huecos, medios de elevación y traslados de materiales sobrantes. Todo ello según planos y directrices D.F.
-------------------	-----------	---

LPR560 CL02	1,000 ud	Material y maquinaria retirada fan-coils Sala Baterías	40,00	40,00	
MOOE11a	2,000 h	Especialista electricidad	23,91	47,82	
MOOA11a	4,000 h	Peón especializado construcción	21,63	86,52	
MOOF.8a	6,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	172,32	
MOOM.8a	6,000 h	Oficial 1ª metal	28,72	172,32	
%2	5,190 %	Costes Directos Complementarios	2,00	10,38	
%03	5,294 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	15,88	

**COSTE UNITARIO TOTAL** ..... 545,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

<b>DPR560CL03</b>	<b>ud</b>	<b>Modificación instalaciones existentes en planta primera</b> Modificación redes de conductos, tuberías e instalaciones existentes que se vean afectadas por el trazado de las tuberías por planta primera, dejando en correcto funcionamiento la instalación tras la modificación. Incluso suministro de materiales necesarios, medios mecánicos para retirada del material y para reparaciones, accesorios para desmontajes, ayudas en albañilería necesarias, apertura y sellado huecos, medios de elevación y traslados de materiales sobrantes. Todo ello según planos y directrices D.F.
-------------------	-----------	--

LPR560 CL03	1,000 ud	Material y maquinaria modificación instalaciones existentes en p	340,00	340,00	
MOOE11a	4,000 h	Especialista electricidad	23,91	95,64	
MOOA11a	6,000 h	Peón especializado construcción	21,63	129,78	
MOOF.8a	6,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	172,32	
MOOM.8a	10,000 h	Oficial 1ª metal	28,72	287,20	
%2	10,249 %	Costes Directos Complementarios	2,00	20,50	
%03	10,454 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	31,36	

**COSTE UNITARIO TOTAL** ..... 1.076,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETENTA Y SEIS con OCHENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DRGACC0040z	ud	<b>Trabajos de ingeniería y programación</b> Trabajos de ingeniería y programación del sistema de control incluyendo: - Programación de los nuevos equipos de control y reprogramación del sistema existente de forma que permita el acceso a toma de datos o escritura desde un nivel superior. - Integración de las bombas de calor, bombas recirculadoras, equipos de expansión directa y climatizador. - Integración de los contadores de energía eléctrica y válvulas TA-smart. - Integración sistema energía fotovoltaica. - Adecuación y ejecución de datos del Scada y proyecto gráfico. Incluyendo puesta en marcha y funcionamiento, entrega de un dossier técnico completo, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, programación de todos los equipos según listado de puntos, así como adecuación de señales y sistemas existentes. Adecuación de la programación del resto de autómatas afectados. Todo ello totalmente programado y funcionando			
MOOL.8a	278,000 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	28,72	7.984,16	
%2	79,842 %	Costes Directos Complementarios	2,00	159,68	
%03	81,438 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	244,32	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>8.388,16</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO con DIECISÉIS CÉNTIMOS					
DRGCUA0200z	ud	<b>Cuadro eléctrico para alojar los equipos de control</b> Cuadro eléctrico para alojar los equipos de control, módulos de ampliación, transformadores y demás componentes necesarios, IP55, dispone de diferencial, magneto térmicos, toma de corriente y cableados a bornas de las señales de alimentación y comunicación, con todos los accesorios necesarios. Incluso ayudas de albañilería, sujeciones, soportaciones, accesorios, bus control, cableado y canalización eléctrica. Incluso apartamentada indicanda en el cuadro eléctrico de control indicado en los unifilares del proyecto de baja tensión que proviene su alimentación de una ATS. Totalmente instalado y comprobado.			
LRGCUA0200z	1,000 ud	Cuadro eléctrico para alojar los equipos de control	1.429,00	1.429,00	
MOOA11a	2,000 h	Peón especializado construcción	21,63	43,26	
MOOE11a	8,000 h	Especialista electricidad	23,91	191,28	
MOOE.8a	8,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	229,76	
%2	18,933 %	Costes Directos Complementarios	2,00	37,87	
%03	19,312 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	57,94	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>1.989,11</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE con ONCE CÉNTIMOS					
DRGMOD0125w	ud	<b>Módulo PanelBus CLIOP831A de Honeywell</b> Módulo PanelBus modelo CLIOP831A de la marca Honeywell o equivalente, de 8 EA, 8 SA, 12 ED y 6 SD. Terminales por empuje. Direccionable mediante rueda hexadecimal. Incluso ayudas de albañilería, accesorios, p.p. programación de todo el sistema, documentación completa, trabajos de ingeniería y puesta en marcha, bus control, sujeciones, soportaciones, cableado y canalización eléctrica. Totalmente instalado, probado y funcionando.			
LRGMOD0125w	1,000 ud	Módulo PanelBus CLIOP831A de Honeywell	803,00	803,00	
MOOL.8a	5,000 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	28,72	143,60	
MOOE.8a	0,200 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	5,74	
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	21,08	2,11	
%2	9,545 %	Costes Directos Complementarios	2,00	19,09	
%03	9,735 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	29,21	

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
COSTE UNITARIO TOTAL .....					1.002,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
DRGREG1108z	ud	Licencia básica avanzada N-ADV-01250-255 PCE de Honeywell			
		Licencia básica avanzada modelo N-ADV-01250-255 PCE de la marca Honeywell o equivalente, para habilitar 1250 puntos globales, 255 puntos PanelBus y 1 año Ini-SMA + IO. Incluso accesorios y programación. Totalmente instalada y funcionando.			
LRGREG1108z	1,000 ud	Licencia básica avanzada N-ADV-01250-255 PCE de Honeywell	2.030,00	2.030,00	
MOOL.8a	5,000 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	28,72	143,60	
%2	21,736 %	Costes Directos Complementarios	2,00	43,47	
%03	22,171 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	66,51	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					2.283,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
DRGREG1140z	ud	Controlador Niagara N-ADV-134-H-C de Honeywell			
		Controlador modelo Niagara N-ADV-134-H-C de la marca Honeywell o equivalente, con 1+3 interfaces Ethernet (1 x aislada y 3 x conmutada), 4 interfaces RS485, puerto HMI y expansión de E/S. Incluso ayudas de albañilería, accesorios, p.p. programación de todo el sistema, documentación completa, trabajos de ingeniería y puesta en marcha, bus control, sujeciones, soportaciones, cableado y canalización eléctrica. Totalmente instalado, probado y funcionando.			
LRGREG1140z	1,000 ud	Controlador Niagara N-ADV-134-H-C de Honeywell	1.475,00	1.475,00	
MOOL.8a	30,000 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	28,72	861,60	
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	21,08	2,11	
%2	23,387 %	Costes Directos Complementarios	2,00	46,77	
%03	23,855 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	71,56	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					2.457,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE con CUATRO CÉNTIMOS					
DRGSON1061w	ud	Sensor de temperatura VAL-TEAT NTC20-080 de Valdeco			
		Sensor de temperatura modelo VAL-TEAT NTC20-080 de la marca Valdeco o equivalente, para circuito de agua caliente y fría. Rango -50....120°C. 20 k./25°C. Incluso vaina bronce de 80 mm. Incluso ayudas de albañilería, accesorios, sujeciones, soportaciones, p.p. programación, bus control, cableado y canalización eléctrica. Totalmente instalado, probado y funcionando.			
LRGSON1061w	1,000 ud	Sensor de temperatura VAL-TEAT NTC20-080 de Valdeco	79,00	79,00	
MOOE.8a	2,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	57,44	
MOOA11a	0,500 h	Peón especializado construcción	21,63	10,82	
MOOL.8a	0,500 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	28,72	14,36	
%2	1,616 %	Costes Directos Complementarios	2,00	3,23	
%03	1,649 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	4,95	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					169,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y NUEVE con OCHENTA CÉNTIMOS					
DRGSON1061z	ud	Transductor de presión de agua VAL-VPL-16 de Valdeco			
		Transductor de presión de agua modelo VAL-VPL-16 de la marca Valdeco o equivalente, alimentación 24V. AC/DC. Rango de medición 0...2,5 bar 0...6,0bar 0...10bar 0...16 bar. Salida 0...10Vdc. Incluso ayudas de albañilería, accesorios, sujeciones, soportaciones, p.p. programación, bus control, cableado y canalización eléctrica. Totalmente instalado, probado y funcionando.			
LRGSON1061z	1,000 ud	Transductor de presión de agua VAL-VPL-16 de Valdeco	203,00	203,00	
MOOE.8a	2,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	57,44	
MOOA11a	0,500 h	Peón especializado construcción	21,63	10,82	
MOOL.8a	0,500 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	28,72	14,36	
%2	2,856 %	Costes Directos Complementarios	2,00	5,71	
%03	2,913 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	8,74	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					300,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS con SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DRGTRA0032z	ud	<b>Transformador "Q" 250VA S12-24V de Honeywell</b> Transformador modelo "Q" 250VA S12-24V de la marca Honeywell o equivalente. Incluso accesorios, documentación completa y parte proporcional de bus control, cableado y canalización eléctrica (control y alimentación), programación de todo el sistema, trabajos de ingeniería y puesta en marcha, totalmente instalado y funcionando.			
LRGTRA0032z	1,000 ud	Transformador "Q" 250VA S12-24V de Honeywell	98,00	98,00	
MOOE.8a	1,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	28,72	
%2	1,267 %	Costes Directos Complementarios	2,00	2,53	
%03	1,293 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	3,88	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					133,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES con TRECE CÉNTIMOS					
DRGV3VF030	ud	<b>Válvula tres vías ML7420A6009/XF80A100 de Honeywell</b> Válvula motorizada de tres vías modelo ML7420A6009/XF80A100 de la marca Honeywell o equivalente, DN 80, Kvs 100 PN6, con bridas. Actuador de lineal, acoplamiento directo, Fuerza 600 Newton, control Proporcional 0-2/10 Vcc, carrera 20 mm. tensión 24 Vca., potenciómetro auxiliar, salida 0/2-10 Vcc, accionamiento manual. Incluso accesorios, cableado y canalización eléctrica y de control. Totalmente instalada, regulada y funcionando.			
LRGV3VF030	1,000 ud	Válvula tres vías ML7420A6009/XF80A100 de Honeywell	1.083,00	1.083,00	
MOOE.8a	2,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	57,44	
MOOF.8a	2,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	57,44	
%2	11,979 %	Costes Directos Complementarios	2,00	23,96	
%03	12,218 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	36,66	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					1.258,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO con CINCUENTA CÉNTIMOS					
DTBACC0200a	ud	<b>Suministro fluido y conexión puertas traseras</b> Suministro y llenado fluido del circuito de las puertas traseras rack, según especificaciones fabricante y D.O. Conexión de las puertas traseras de los racks, puesta en marcha, regulación y comprobación funcionamiento de las mismas. Incluso suministro e instalación de material necesario.			
LTBACC0200a	1,000 l	Materiales y maquinaria necesaria para llenado fluido del circui	280,44	280,44	
MOOF.8a	10,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	287,20	
MOOM.8a	10,000 h	Oficial 1ª metal	28,72	287,20	
%2	8,548 %	Costes Directos Complementarios	2,00	17,10	
%03	8,719 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	26,16	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					898,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO con DIEZ CÉNTIMOS					
DTBAIS0005	ud	<b>Cto. señalización de fluidos</b> Conjunto de señalización de los fluidos que circulan por tuberías que incluye: -30 autoadhesivos plastificados en forma de franjas, anillos o flechas indicadoras del sentido de circulación, según norma UNE 100-100-87. Totalmente colocados y verificado.			
LTBAIS0005	1,000 ud	Cto. señalización de fluidos	40,00	40,00	
MOOF.8a	4,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	114,88	
%2	1,549 %	Costes Directos Complementarios	2,00	3,10	
%03	1,580 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	4,74	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					162,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DTBAIS2050	m	<b>Coquilla AF-Armaflex 29 mm - 2" - De 63 mm</b> Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 29 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero Ø 2" y/o materiales plásticos diámetro exterior 63 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Incluso p.p. aislamiento intumescente del mismo espesor, en pasamuros cambio sector incendios, tipo Armaflex Protect y pasta ignífuga. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.			
LTBAIS2050	1,150 m	Coquilla AF-Armaflex 29 mm - 2"	11,44	13,16	
MOOF.8a	0,150 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	4,31	
%2	0,175 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,35	
%03	0,178 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,53	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>18,35</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
DTBAIS2065	m	<b>Coquilla AF-Armaflex 30 mm - 2 1/2" - De 75 mm</b> Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 30 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero Ø 2 1/2" y/o materiales plásticos diámetro exterior 75 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Incluso p.p. aislamiento intumescente del mismo espesor, en pasamuros cambio sector incendios, tipo Armaflex Protect y pasta ignífuga. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.			
LTBAIS2065	1,150 m	Coquilla AF-Armaflex 30 mm - 2 1/2"	13,18	15,16	
MOOF.8a	0,175 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	5,03	
%2	0,202 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,40	
%03	0,206 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,62	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>21,21</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN con VEINTIÚN CÉNTIMOS					
DTBAIS2080	m	<b>Coquilla AF-Armaflex 30,5 mm - 3" - De 90 mm</b> Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 30,5 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero Ø 3" y/o materiales plásticos diámetro exterior 90 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Incluso p.p. aislamiento intumescente del mismo espesor, en pasamuros cambio sector incendios, tipo Armaflex Protect y pasta ignífuga. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.			
LTBAIS2080	1,150 m	Coquilla AF-Armaflex 30,5 mm - 3"	18,30	21,05	
MOOF.8a	0,225 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	6,46	
%2	0,275 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,55	
%03	0,281 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,84	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>28,90</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO con NOVENTA CÉNTIMOS					
DTBAIS2100	m	<b>Coquilla AF-Armaflex 36,3 mm - 4" - De 110 mm</b> Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 36,3 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero Ø 4" y/o materiales plásticos diámetro exterior 110 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Incluso p.p. aislamiento intumescente del mismo espesor, en pasamuros cambio sector incendios, tipo Armaflex Protect y pasta ignífuga. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.			
LTBAIS2100	1,150 m	Coquilla AF-Armaflex 36,3 mm - 4"	22,72	26,13	
MOOF.8a	0,228 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	6,55	
%2	0,327 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,65	
%03	0,333 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,00	



# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>34,33</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>DTBAIS2125</b>	<b>m</b>	<b>Coquilla AF-Armaflex 36,4 mm - 5"- De 125 mm</b> Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 36,4 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero Ø 5" y/o materiales plásticos diámetro exterior 125 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Incluso p.p. aislamiento intumescente del mismo espesor, en pasamuros cambio sector incendios, tipo Armaflex Protect y pasta ignífuga. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.			
LTBAIS2125	1,150 m	Coquilla AF-Armaflex 36,4 mm - 5"	24,26	27,90	
MOOF.8a	0,230 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	6,61	
%2	0,345 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,69	
%03	0,352 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,06	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>36,26</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS					
<b>DTBAIS2150</b>	<b>m</b>	<b>Coquilla AF-Armaflex 36,5 mm - 6"- De 160 mm</b> Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 36,5 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero Ø 6" y/o materiales plásticos diámetro exterior 160 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Incluso p.p. aislamiento intumescente del mismo espesor, en pasamuros cambio sector incendios, tipo Armaflex Protect y pasta ignífuga. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.			
LTBAIS2150	1,150 m	Coquilla AF-Armaflex 36,5 mm - 6"	34,64	39,84	
MOOF.8a	0,300 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	8,62	
%2	0,485 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,97	
%03	0,494 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,48	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>50,91</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>DTBAIS3000</b>	<b>m2</b>	<b>Chapa de aluminio continua de 0,6 mm</b> Chapa de aluminio continua de 0,6 mm de espesor para recubrimiento de tubería, colectores, valvulería, depósitos y accesorios. Incluso p.p. de piezas especiales, uniones, remaches, sellado con silicona, despuntes, etc. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.			
LTBAIS3000	1,000 m2	Chapa de aluminio continua de 0,6 mm	11,78	11,78	
MOOF11a	0,500 h	Especialista fontanería	23,91	11,96	
MOOF.8a	0,500 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	14,36	
%001002000	0,381 %	P.p. uniones, remaches, sellado	20,00	7,62	
%2	0,457 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,91	
%03	0,466 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,40	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>48,03</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO con TRES CÉNTIMOS					
<b>DTBAISPA19</b>	<b>m2</b>	<b>Plancha flexible AF-Armaflex 19 mm</b> Plancha flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 19 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, colectores, depósitos, valvulería y accesorios, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua = 7000. Incluso p.p. de mermas, despuntes, etc. Totalmente colocada y probada. Medida la unidad terminada.			
LTBAISPA19	1,000 m2	Plancha flexible AF-Armaflex 19 mm	31,73	31,73	
%001201000	0,317 %	P.p. de mermas, despuntes, etc.	10,00	3,17	

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOOF.8a	0,500 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	14,36	
%2	0,493 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,99	
%03	0,503 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,51	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>51,76</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>DTBAISPA25</b>	<b>m2</b>	<b>Plancha flexible AF-Armaflex 25 mm</b> Plancha flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, colectores, depósitos, valvulería y accesorios, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua = 7000. Incluso p.p. de mermas, despuntes, etc. Totalmente colocada y probada. Medida la unidad terminada.			
LTBAISPA25	1,000 m2	Plancha flexible AF-Armaflex 25 mm	35,24	35,24	
%001201000	0,352 %	P.p. de mermas, despuntes, etc.	10,00	3,52	
MOOF.8a	0,500 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	14,36	
%2	0,531 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,06	
%03	0,542 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,63	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>55,81</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>DTBAISPA32</b>	<b>m2</b>	<b>Plancha flexible AF-Armaflex 32 mm</b> Plancha flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 32 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, colectores, depósitos, valvulería y accesorios, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua = 7000. Incluso p.p. de mermas, despuntes, etc. Totalmente colocada y probada. Medida la unidad terminada.			
LTBAISPA32	1,000 m2	Plancha flexible AF-Armaflex 32 mm	44,94	44,94	
%001201000	0,449 %	P.p. de mermas, despuntes, etc.	10,00	4,49	
MOOF.8a	0,500 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	14,36	
%2	0,638 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,28	
%03	0,651 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,95	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>67,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE con DOS CÉNTIMOS					
<b>DTBCNE1250</b>	<b>ud</b>	<b>Colector construido con tubería</b> Colelector construido con tubería de acero comercial sin soldadura, negro, ø 10" y una longitud de aproximadamente 8 m, (DIN 2448 St-37.0), con tomas con bridas para conexión tuberías aspiración e impulsión bombas, circuitos, válvulas y tomas para la instalación de elementos de medición y control. Todo ello según se especifica en planos, incluyendo p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, caps, reducciones, sujeciones, estructura soportación, bridas, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocado y probado.			
LTBNEG2250	8,000 m	Tub. acero s/soldadura 10"	76,22	609,76	
%007	6,098 %	P.p. de accesorios, piezas especiales	50,00	304,88	
LTBACC0010	2,000 l	Imprimación antioxidante de minio	14,46	28,92	
MOOF.8a	30,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	861,60	
MOOF11a	30,000 h	Especialista fontanería	23,91	717,30	
MOON.8a	1,000 h	Oficial 1ª pintura	25,51	25,51	
MOOA12a	8,000 h	Peón ordinario construcción	21,08	168,64	
%2	27,166 %	Costes Directos Complementarios	2,00	54,33	
%03	27,709 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	83,13	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>2.854,07</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO con SIETE CÉNTIMOS					



# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>DTBCPP0110</b>	<b>ud</b>	<b>Colector PP-R Aquatherm Blue Pipe MF OT 110</b> Colector construido con tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 110 mm y espesor 10,0 mm (De 110,0 mm y Di 90,0 mm), SDR 11, con una longitud de aproximadamente 1 m, con tomas con bridas para conexión tuberías aspiración e impulsión bombas, circuitos, válvulas y tomas para la instalación de elementos de medición y control. Todo ello según se especifica en planos, incluyendo p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, caps, reducciones, sujeciones, estructura soportación, bridas, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocado y probado.			
LTBPEA0100	1,000 m	Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 110/SDR 11	36,75	36,75	
%007	0,368 %	P.p de accesorios, piezas especiales	50,00	18,38	
MOOM.8a	6,000 h	Oficial 1ª metal	28,72	172,32	
MOOM11a	6,000 h	Especialista metal	23,91	143,46	
MOOA.8a	2,000 h	Oficial 1ª construcción	25,51	51,02	
%2	4,219 %	Costes Directos Complementarios	2,00	8,44	
%03	4,304 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	12,91	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>443,28</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
<b>DTBCPP0160</b>	<b>ud</b>	<b>Colector PP-R Aquatherm Blue Pipe MF OT 160</b> Colector construido con tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 160 mm y espesor 14,6 mm (De 160,0 mm y Di 130,8 mm), SDR 11, con una longitud de aproximadamente 1 m, con tomas con bridas para conexión tuberías aspiración e impulsión bombas, circuitos, válvulas y tomas para la instalación de elementos de medición y control. Todo ello según se especifica en planos, incluyendo p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, caps, reducciones, sujeciones, estructura soportación, bridas, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocado y probado.			
LTBPEA0160	1,000 m	Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 160/SDR 11	83,45	83,45	
%007	0,835 %	P.p de accesorios, piezas especiales	50,00	41,73	
MOOM.8a	8,000 h	Oficial 1ª metal	28,72	229,76	
MOOM11a	8,000 h	Especialista metal	23,91	191,28	
MOOA.8a	2,000 h	Oficial 1ª construcción	25,51	51,02	
%2	5,972 %	Costes Directos Complementarios	2,00	11,94	
%03	6,092 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	18,28	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>627,46</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTISIETE con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>DTBDEX0050</b>	<b>ud</b>	<b>Dep. expansión cerrado 50 l</b> Depósito de expansión cerrado de capacidad 50 l, de acero lacado, con membrana elástica recambiable, cámara de nitrógeno a presión, válvula de seguridad con embudo de desagüe en salida, hidrómetro, manómetro, piezas especiales y accesorios de montaje e instalación. Incluso tubería para conexión con instalación, totalmente colocado y comprobado.			
LTBDEX0050	1,000 ud	Dep. expansión cerrado 50 l	250,00	250,00	
MOOF.8a	4,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	114,88	
MOOF11a	4,000 h	Especialista fontanería	23,91	95,64	
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	21,08	4,22	
%2	4,647 %	Costes Directos Complementarios	2,00	9,29	
%03	4,740 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	14,22	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>488,25</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO con VEINTICINCO CÉNTIMOS					

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>DTBDEX0100</b>	<b>ud</b>	<b>Dep. expansión cerrado 100 l</b> Depósito de expansión cerrado de capacidad 100 l, de acero lacado, con membrana elástica recambiable, cámara de nitrógeno a presión, válvula de seguridad con embudo de desagüe en salida, hidrómetro, manómetro, piezas especiales y accesorios de montaje e instalación. Incluso tubería para conexión con instalación, totalmente colocado y comprobado.			
LTBDEX0100	1,000 ud	Dep. expansión cerrado 100 l	408,00	408,00	
MOOF.8a	4,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	114,88	
MOOF11a	4,000 h	Especialista fontanería	23,91	95,64	
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	21,08	4,22	
%2	6,227 %	Costes Directos Complementarios	2,00	12,45	
%03	6,352 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	19,06	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>654,25</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
<b>DTBDIN4000</b>	<b>ud</b>	<b>Depósito de inercia de 4.000 l</b> Depósito de inercia vertical de circuito cerrado de 4.000 l de capacidad modelo ARN-4000/ESP 4 DN 150 de la marca Valdeco, Lapesa o equivalente, con cuatro bridas DN 150, PN 6, diámetro sin aislamiento 1450 mm, altura aproximada 2,8 m, con boca de entrada de hombre de DN400, para agua fría, construido en chapa de acero al carbono, aislado térmicamente según RITE, con acabado en chapa de aluminio, equipado con patas de apoyo y tubuladuras para los distintos aparatos de medida y conexión al circuito hidráulico. Incluso válvula de vaciado, manómetros, termómetros, ayudas de grúa y albañilería, totalmente instalado y probado.			
LTBDIN4000	1,000 ud	Depósito de inercia de 4.000 l	4.905,00	4.905,00	
MOOM.8a	8,000 h	Oficial 1ª metal	28,72	229,76	
MOOM11a	8,000 h	Especialista metal	23,91	191,28	
MOOA12a	3,030 h	Peón ordinario construcción	21,08	63,87	
%2	53,899 %	Costes Directos Complementarios	2,00	107,80	
%03	54,977 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	164,93	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>5.662,64</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y DOS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>DTBFIL0050</b>	<b>ud</b>	<b>Filtro tipo Y 2"</b> Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 2", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable. Totalmente instalado y probado, incluso accesorios, juntas, conexiones, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
LTBFIL0050	1,000 ud	Filtro tipo Y 2"	60,67	60,67	
MOOF.8a	0,550 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	15,80	
MOOF11a	0,550 h	Especialista fontanería	23,91	13,15	
%2	0,896 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,79	
%03	0,914 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	2,74	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>94,15</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO con QUINCE CÉNTIMOS					
<b>DTBFIL0100</b>	<b>ud</b>	<b>Filtro tipo Y 4"</b> Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 4", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable. Totalmente instalado y probado, incluso accesorios, juntas, conexiones, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
LTBFIL0100	1,000 ud	Filtro tipo Y diám. 4"	175,63	175,63	
MOOF.8a	0,804 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	23,09	
MOOF11a	0,804 h	Especialista fontanería	23,91	19,22	
%2	2,179 %	Costes Directos Complementarios	2,00	4,36	
%03	2,223 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	6,67	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>228,97</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIOCHO con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DTBINO2050	m	<b>Manguera corrugada de acero inoxidable ø 2"</b> Manguera corrugada flexible de acero inoxidable ø 2", adecuada para instalaciones de climatización, para conexión a puertas traseras, trenzado en alambre de alta tensión de acero inoxidable AISI 304. Incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, bridas, contrabridas, sujeciones, soportaciones, ayudas de albañilería, etc. Todo ello según indicaciones D.F., completamente colocada y probada.			
LTBINO2050	1,000 m	Manguera corrugada de acero inoxidable ø 2"	28,00	28,00	
MOOF.8a	0,200 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	5,74	
MOOF11a	0,200 h	Especialista fontanería	23,91	4,78	
MOOA12a	0,040 h	Peón ordinario construcción	21,08	0,84	
%2	0,394 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,79	
%03	0,402 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,20	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					41,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
DTBMAN0005	ud	<b>Manometro de ø 100 mm. de glicerina</b> Manometro de ø 100 mm. de glicerina, escala 0-6 kg/cm2, con caja de acero inoxidable, precision ±0.5% del final de escala, incluso conexión con rabo de cerdo y llave de descarga, totalmente conexionado y probado			
LTBMAN0005	1,000 ud	Manometro de ø 100 mm. de glicerina	71,00	71,00	
MOOF.8a	1,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	28,72	
%2	0,997 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,99	
%03	1,017 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	3,05	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					104,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
DTBMAN0080	ud	<b>Manguito antiv. embreado 3"</b> Manguito antivibratorio embreadado, PN-10 de ø 3", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, incluso bridas y contrabridas totalmente instalado y probado.			
LTBMAN0080	1,000 ud	Manguito antiv. embreado 3"	56,26	56,26	
MOOF.8a	0,500 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	14,36	
MOOF11a	0,500 h	Especialista fontanería	23,91	11,96	
%2	0,826 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,65	
%03	0,842 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	2,53	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					86,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
DTBMAN1032	ud	<b>Manguito antiv. embreado 1 1/4"</b> Manguito antivibratorio embreadado, PN-10 de ø 1 1/4", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, incluso bridas y contrabridas totalmente instalado y probado.			
LTBMAN1032	1,000 ud	Manguito antiv. embreado 1 1/4"	42,00	42,00	
MOOF.8a	0,500 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	14,36	
MOOF11a	0,500 h	Especialista fontanería	23,91	11,96	
%2	0,683 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,37	
%03	0,697 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	2,09	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					71,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
DTBNEG0125	m	<b>Tub. acero s/soldadura 5"</b> Tubería de acero sin soldadura, negra, ø 5" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, bridas, sujeciones, soportaciones, pasamuros, ayudas de albañilería, etc., pintada con dos manos de pintura antioxidante, completamente colocada y probada.			
LTBNEG0125	1,000 m	Tub. acero s/soldadura 5"	30,26	30,26	
%0000080	0,303 %	P.p de accesorios, piezas especiales	30,00	9,08	
LTBACC0010	0,130 l	Imprimación antioxidante de minio	14,46	1,88	

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOOF.8a	0,700 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	20,10	
MOOF11a	0,700 h	Especialista fontanería	23,91	16,74	
MOON.8a	0,260 h	Oficial 1ª pintura	25,51	6,63	
MOOA12a	0,080 h	Peón ordinario construcción	21,08	1,69	
%2	0,864 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,73	
%03	0,881 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	2,64	

**COSTE UNITARIO TOTAL ..... 90,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>DTBNEG0150</b>	<b>m</b>	<b>Tub. acero s/soldadura 6"</b> Tubería de acero sin soldadura, negra, Ø 6" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, bridas, sujeciones, soportaciones, pasamuros, ayudas de albañilería, etc., pintada con dos manos de pintura antioxidante, completamente colocada y probada.			
LTBNEG0150	1,000 m	Tub. acero s/soldadura 6"	39,16	39,16	
%0000080	0,392 %	P.p de accesorios, piezas especiales	30,00	11,75	
LTBACC0010	0,130 l	Imprimación antioxidante de minio	14,46	1,88	
MOOF.8a	0,700 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	20,10	
MOOF11a	0,700 h	Especialista fontanería	23,91	16,74	
MOON.8a	0,260 h	Oficial 1ª pintura	25,51	6,63	
MOOA12a	0,080 h	Peón ordinario construcción	21,08	1,69	
%2	0,980 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,96	
%03	0,999 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	3,00	

**COSTE UNITARIO TOTAL ..... 102,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>DTBPEA0065</b>	<b>m</b>	<b>Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 63/SDR 11</b> Tubería de polipropileno copolimero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 63 mm y espesor 5,8 mm (De 63,0 mm y Di 51,4 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 (Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R idéntico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Quedando totalmente instalada y probada según normativa vigente, y en correcto funcionamiento.			
LTBPEA0065	1,300 m	Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 63/SDR 11	12,95	16,84	
MOOF.8a	0,150 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	4,31	
MOOF11a	0,150 h	Especialista fontanería	23,91	3,59	
MOOA12a	0,050 h	Peón ordinario construcción	21,08	1,05	
%2	0,258 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,52	
%03	0,263 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,79	

**COSTE UNITARIO TOTAL ..... 27,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DTBPEA0075	m	<b>Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 75/SDR 11</b> Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 75 mm y espesor 6,8 mm (De 75,0 mm y Di 61,4 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 (Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R idéntico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Quedando totalmente instalada y probada según normativa vigente, y en correcto funcionamiento.			
LTBPEA0075	1,300 m	Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 75/SDR 11	16,85	21,91	
MOOF.8a	0,170 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	4,88	
MOOF11a	0,170 h	Especialista fontanería	23,91	4,06	
MOOA12a	0,050 h	Peón ordinario construcción	21,08	1,05	
%2	0,319 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,64	
%03	0,325 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,98	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					33,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					
DTBPEA0090	m	<b>Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 90/SDR 11</b> Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 90 mm y espesor 8,2 mm (De 90,0 mm y Di 73,6 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 (Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R idéntico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Quedando totalmente instalada y probada según normativa vigente, y en correcto funcionamiento.			
LTBPEA0090	1,300 m	Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 90/SDR 11	24,95	32,44	
MOOF.8a	0,180 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	5,17	
MOOF11a	0,180 h	Especialista fontanería	23,91	4,30	
MOOA12a	0,050 h	Peón ordinario construcción	21,08	1,05	
%2	0,430 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,86	
%03	0,438 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,31	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					45,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO con TRECE CÉNTIMOS					

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>DTBPEA0110</b>	<b>m</b>	<b>Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 110/SDR 11</b> Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 110 mm y espesor 10,0 mm (De 110,0 mm y Di 90,0 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 (Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R idéntico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Quedando totalmente instalada y probada según normativa vigente, y en correcto funcionamiento.			
LTBPEA0100	1,300 m	Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 110/SDR 11	36,75	47,78	
MOOF.8a	0,200 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	5,74	
MOOF11a	0,200 h	Especialista fontanería	23,91	4,78	
MOOA12a	0,050 h	Peón ordinario construcción	21,08	1,05	
%2	0,594 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,19	
%03	0,605 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,82	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>62,36</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>DTBPEA0125</b>	<b>m</b>	<b>Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 125/SDR 11</b> Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 125 mm y espesor 11,4 mm (De 125,0 mm y Di 102,2 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 (Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R idéntico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Quedando totalmente instalada y probada según normativa vigente, y en correcto funcionamiento.			
LTBPEA0125	1,300 m	Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 125/SDR 11	42,45	55,19	
MOOF.8a	0,220 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	6,32	
MOOF11a	0,220 h	Especialista fontanería	23,91	5,26	
MOOA12a	0,050 h	Peón ordinario construcción	21,08	1,05	
%2	0,678 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,36	
%03	0,692 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	2,08	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>71,26</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN con VEINTISÉIS CÉNTIMOS					
<b>DTBPUR0020</b>	<b>ud</b>	<b>Purgador rápido automático modelo Spirotop 1/2"</b> Purgador rápido automático modelo Spirotop 1/2" de la marca Sedical o equivalente, con válvula de cierre para desmontaje. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento.			
LTPPUR0020	1,000 ud	Purgador rápido automático modelo Spirotop 1/2"	41,95	41,95	
MOOF.8a	1,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	28,72	
MOOF11a	1,000 h	Especialista fontanería	23,91	23,91	
%2	0,946 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,89	
%03	0,965 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	2,89	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>99,36</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					



# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>DTBPUR4125</b>	<b>ud</b>	<b>Separador microburbujas y lodos Spirocombi BD150F de Sedical</b> Separador de microburbujas y lodos combinado modelo Spirocombi BD150F DN 150 de la marca Sedical ó equivalente, embreadado desmontable. Incluso válvula purga, salida de lodos conducida hasta desagüe, medios de elevación y ayudas de albañilería en su montaje. Totalmente instalado, conectado, probado y en correcto funcionamiento.			
LTPUR4125	1,000 ud	Separador microburbujas y lodos Spirocombi BD150F de Sedical	6.674,00	6.674,00	
MOOF.8a	4,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	114,88	
MOOF11a	4,000 h	Especialista fontanería	23,91	95,64	
%2	68,845 %	Costes Directos Complementarios	2,00	137,69	
%03	70,222 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	210,67	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>7.232,88</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y DOS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>DTBPVC2110</b>	<b>m</b>	<b>Tubería de PVC ø 110 para evacuación</b> Tubería de PVC, ø 110 mm para evacuación de aguas residuales. Incluso p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada.			
LTPVC2110	1,000 m	Tubería de PVC, ø 110 mm	3,84	3,84	
%50	0,038 %	P.p. accesorios, piezas, especiales	50,00	1,92	
MOOF.8a	0,150 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	4,31	
MOOF11a	0,150 h	Especialista fontanería	23,91	3,59	
MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción	21,08	3,16	
%2	0,168 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,34	
%03	0,172 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,51	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>17,67</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>DTBPVCD110</b>	<b>m</b>	<b>Tubería de PVC, ø 110 mm enterrada</b> Tubería enterrada de PVC, ø 110 mm (solución sistema integral registrable sin arquetas), marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, 3,2 mm. de espesor según CTE y norma UNE-EN 1401-1, aplicaciones B y UD, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, anillos de dilatación, registros sobre solera, p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada.			
LTPVCD110	1,000 m	Tubería de PVC, ø 110 mm enterrada	9,42	9,42	
%000000005	0,094 %	P.p. accesorios, piezas especiales.	50,00	4,71	
MOOF.8a	0,150 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	4,31	
MOOF11a	0,150 h	Especialista fontanería	23,91	3,59	
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	21,08	2,11	
%2	0,241 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,48	
%03	0,246 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,74	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>25,36</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>DTBTERR0014</b>	<b>ud</b>	<b>Termómetro vertical vaina y bulbo</b> Termómetro vertical vaina y bulbo incorporado, diámetro 100 mm, escala 0÷60 °C. Totalmente instalado y probado.			
LBTERR0014	1,000 ud	Termómetro vertical diám. 100 mm	50,32	50,32	
MOOF.8a	0,400 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	11,49	
%2	0,618 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,24	
%03	0,631 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,89	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>64,94</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DTBVAA3032	ud	<b>Sistema alimentación ø 1 1/4"</b> Sistema alimentación ø 1 1/4" compuesto por: -3 válvulas de corte. -Manómetro -Filtro -Contador -Válvula de retención - Desconector hidráulico de la marca Honeywell o equivalente, cuerpo de latón y válvulas de corte. -By-pass emergencia con dos válvulas de corte y conexión flexible desmontable. Incluso p.p. tubería para conexonado y alimentación desde tubería general existente para suministro de agua potable. Todo ello según esquema de principio. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento			
LTBVAA3032	1,000 ud	Sistema alimentación ø 1 1/4"	308,00	308,00	
MOOF.8a	6,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	172,32	
MOOA.8a	1,000 h	Oficial 1ª construcción	25,51	25,51	
%2	5,058 %	Costes Directos Complementarios	2,00	10,12	
%03	5,160 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	15,48	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					531,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y UN con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
DTBVAA3040	ud	<b>Sistema alimentación ø 1 1/2"</b> Sistema alimentación ø 1 1/2" compuesto por: -3 válvulas de corte. -Manómetro -Filtro -Contador -Válvula de retención - Desconector hidráulico de la marca Honeywell o equivalente, cuerpo de latón y válvulas de corte. -By-pass emergencia con dos válvulas de corte y conexión flexible desmontable. Incluso p.p. tubería para conexonado y alimentación desde tubería general existente para suministro de agua potable. Todo ello según esquema de principio. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento			
LTBVAA3040	1,000 ud	Sistema alimentación ø 1 1/2"	380,00	380,00	
MOOF.8a	10,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	287,20	
MOOA.8a	3,000 h	Oficial 1ª construcción	25,51	76,53	
%2	7,437 %	Costes Directos Complementarios	2,00	14,87	
%03	7,586 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	22,76	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					781,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA Y UN con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
DTBVBO0020	ud	<b>Válvula de esfera ø 3/4" de latón</b> Válvula de esfera ø 3/4" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
LTBVBO0020	1,000 ud	Válvula de esfera ø 3/4" de latón	5,97	5,97	
MOOF.8a	0,280 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	8,04	
MOOF11a	0,280 h	Especialista fontanería	23,91	6,69	
%2	0,207 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,41	
%03	0,211 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,63	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					21,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					



CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DTBVBO0025	ud	Válvula de esfera ø 1" de latón Válvula de esfera ø 1" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmen- te instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificacio- nes y ensayos.			
LTBVBO0025	1,000 ud	Válvula de esfera ø 1" de latón	8,92	8,92	
MOOF.8a	0,320 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	9,19	
MOOF11a	0,320 h	Especialista fontanería	23,91	7,65	
%2	0,258 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,52	
%03	0,263 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	0,79	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					27,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE con SIETE CÉNTIMOS					
DTBVBO0040	ud	Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total, total- mente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verifi- caciones y ensayos.			
LTBVBO0040	1,000 ud	Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón	20,55	20,55	
MOOF.8a	0,500 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	14,36	
MOOF11a	0,500 h	Especialista fontanería	23,91	11,96	
%2	0,469 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,94	
%03	0,478 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,43	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					49,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
DTBVBO0050	ud	Válvula de esfera ø 2" de latón Válvula de esfera ø 2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmen- te instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificacio- nes y ensayos.			
LTBVBO0050	1,000 ud	Válvula de esfera ø 2"	30,69	30,69	
MOOF.8a	0,550 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	15,80	
MOOF11a	0,550 h	Especialista fontanería	23,91	13,15	
%2	0,596 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,19	
%03	0,608 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	1,82	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					62,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
DTBVEQ2100	ud	Válvula equil. hidráulico mod. STAF 4" Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAF, ø 4", PN-16, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del cau- dal, cuerpo construido en fundición grado 260 y partes móviles en contacto con el agua en Ametal, con conexiones embreadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manomé- trica, caudal y temperatura de inmersión. Definición de la posición mediante dos dígitos, dando número de vueltas completas y déci- mos de vuelta, visibles mediante dos dígitos, memorización mecáni- ca de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, incluso bri- das, tonillería, accesorios, juntas, pequeño material, homologacio- nes, totalmente instalada y funcionando			
LTBVEQ2100	1,000 ud	Válvula equil. hidráulico mod. STAF 4"	608,18	608,18	
MOOF.8a	0,950 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	27,28	
MOOF11a	0,950 h	Especialista fontanería	23,91	22,71	
%2	6,582 %	Costes Directos Complementarios	2,00	13,16	
%03	6,713 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	20,14	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					691,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y UN con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

**CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS**

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	--------------	---------	--------	----------	---------

DTBVEQ2125	ud	<b>Válvula equil. hidráulico mod. STAF 5"</b> Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAF, ø 5", PN-16, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, cuerpo construido en fundición grado 260 y partes móviles en contacto con el agua en Ametal, con conexiones embreadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Definición de la posición mediante dos dígitos, dando número de vueltas completas y decimos de vuelta, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, incluso bridas, tonillería, accesorios, juntas, pequeño material, homologaciones, totalmente instalada y funcionando			
------------	----	--	--	--	--

LTBVEQ2125	1,000 ud	Válvula equil. hidráulico mod. STAF 5"	991,14	991,14
MOOF.8a	0,950 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	27,28
MOOF11a	0,950 h	Especialista fontanería	23,91	22,71
%2	10,411 %	Costes Directos Complementarios	2,00	20,82
%03	10,620 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	31,86

<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>	<b>1.093,81</b>
-----------------------------------	-----------------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVENTA Y TRES con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

DTBVEQ9040	ud	<b>Válvula TA-Smart DN 40 de la marca de IMI Hydronic</b> Válvula TA-Smart DN 40 de la marca de IMI Hydronic Engineering o equivalente. Válvula de equilibrado, control y medida directa de caudal y potencia. Con caudalímetro y sondas de temperatura. Medición mediante medidor de ultrasonidos caudal en tiempo real y mediante sondas de temperatura calibradas conjuntamente (una integrada en cuerpo de válvula y otra para instalación remota) medir temperaturas de suministro y retorno del fluido, y por tanto la potencia térmica. Válvula roscada fabricada en una aleación de cobre resistente a la descincificación con una dureza Brinell de al menos 130 y PN25 a 150 ° C. Válvulas configurables mediante red LAN, web (Cloud) y dispositivos personales (teléfonos o tablets mediante BLE), y también directamente en PC, a través de puerto micro-USB. Indicarán estados a través de LEDs en cubierta. Incorporan comunicación con el sistema de gestión a través de RS485 (Modbus RTU, BACnet MS/TP o Ethernet (Modbus TCP y BACnet IP). Se pueden conectar en la aplicación en la nube de los servicios web del fabricante y controlar con señales 0(2)-10VDC 0(4)-20mA que proporcionarán señal de posición 0(2)-10VDC. Podrán almacenar datos en modos de registro hasta 32 días de tomas de datos con intervalos 1-2 minutos y 13 meses para muestras en un intervalo máximo de 2 horas, además de registros rápidos durante 2-3 horas cada 10 segundos como máximo. Caudal máximo 7800 l/h. Incluso accesorios, aislamiento térmico, cableado y canalización eléctrica y de control. Totalmente instalada, regulada y funcionando.			
------------	----	---	--	--	--

LTBVEQ9040	1,000 ud	Válvula TA-Smart DN 40 de la marca de IMI Hydronic	1.465,00	1.465,00
MOOF.8a	2,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	57,44
MOOF11a	2,000 h	Especialista fontanería	23,91	47,82
MOOE.8a	2,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	57,44
%2	16,277 %	Costes Directos Complementarios	2,00	32,55
%03	16,603 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	49,81

<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>	<b>1.710,06</b>
-----------------------------------	-----------------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS DIEZ con SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DTBVEQ9050	ud	<b>Válvula TA-Smart DN 50 de la marca de IMI Hydronic</b> Válvula TA-Smart DN 50 de la marca de IMI Hydronic Engineering o equivalente. Válvula de equilibrado, control y medida directa de caudal y potencia. Con caudalímetro y sondas de temperatura. Medición mediante medidor de ultrasonidos caudal en tiempo real y mediante sondas de temperatura calibradas conjuntamente (una integrada en cuerpo de válvula y otra para instalación remota) medir temperaturas de suministro y retorno del fluido, y por tanto la potencia térmica. Válvula roscada fabricada en una aleación de cobre resistente a la descincificación con una dureza Brinell de al menos 130 y PN25 a 150 ° C. Válvulas configurables mediante red LAN, web (Cloud) y dispositivos personales (teléfonos o tablets mediante BLE), y también directamente en PC, a través de puerto micro-USB. Indicarán estados a través de LEDs en cubierta. Incorporan comunicación con el sistema de gestión a través de RS485 (Modbus RTU, BACnet MS/TP o Ethernet (Modbus TCP y BACnet IP). Se pueden conectar en la aplicación en la nube de los servicios web del fabricante y controlar con señales 0(2)-10VDC 0(4)-20mA que proporcionarán señal de posición 0(2)-10VDC. Podrán almacenar datos en modos de registro hasta 32 días de tomas de datos con intervalos 1-2 minutos y 13 meses para muestras en un intervalo máximo de 2 horas, además de registros rápidos durante 2-3 horas cada 10 segundos como máximo. Caudal máximo 13400 l/h. Incluso accesorios, aislamiento térmico, cableado y canalización eléctrica y de control. Totalmente instalada, regulada y funcionando.			
LTBVEQ9050	1,000 ud	Válvula TA-Smart DN 50 de la marca de IMI Hydronic	1,566,00	1,566,00	
MOOF.8a	2,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	57,44	
MOOF11a	2,000 h	Especialista fontanería	23,91	47,82	
MOOE.8a	2,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	57,44	
%2	17,287 %	Costes Directos Complementarios	2,00	34,57	
%03	17,633 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	52,90	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>1.816,17</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS DIECISÉIS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
DTBVEQ9080	ud	<b>Válvula TA-Smart DN 80 de la marca de IMI Hydronic</b> Válvula TA-Smart DN 80 de la marca de IMI Hydronic Engineering o equivalente. Válvula de equilibrado, control y medida directa de caudal y potencia. Con caudalímetro y sondas de temperatura. Medición mediante medidor de ultrasonidos caudal en tiempo real y mediante sondas de temperatura calibradas conjuntamente (una integrada en cuerpo de válvula y otra para instalación remota) medir temperaturas de suministro y retorno del fluido, y por tanto la potencia térmica. Válvula embreadada fabricada en fundición de acero dúctil para PN16 y PN25. Todas las válvulas serán capaces de trabajar entre -10°C y 110°C. Válvulas configurables mediante red LAN, web (Cloud) y dispositivos personales (teléfonos o tablets mediante BLE), y también directamente en PC, a través de puerto micro-USB. Indicarán estados a través de LEDs en cubierta. Incorporan comunicación con el sistema de gestión a través de RS485 (Modbus RTU, BACnet MS/TP o Ethernet (Modbus TCP y BACnet IP). Se pueden conectar en la aplicación en la nube de los servicios web del fabricante y controlar con señales 0(2)-10VDC 0(4)-20mA que proporcionarán señal de posición 0(2)-10VDC. Podrán almacenar datos en modos de registro hasta 32 días de tomas de datos con intervalos 1-2 minutos y 13 meses para muestras en un intervalo máximo de 2 horas, además de registros rápidos durante 2-3 horas cada 10 segundos como máximo. Caudal máximo 43.200 l/h. Incluso accesorios, aislamiento térmico, cableado y canalización eléctrica y de control. Totalmente instalada, regulada y funcionando.			
LTBVEQ9080	1,000 ud	Válvula TA-Smart DN 80 de la marca de IMI Hydronic	3.606,00	3.606,00	
MOOF.8a	3,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	86,16	
MOOF11a	3,000 h	Especialista fontanería	23,91	71,73	
MOOE.8a	2,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72	57,44	
%2	38,213 %	Costes Directos Complementarios	2,00	76,43	
%03	38,978 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	116,93	

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		4.014,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CATORCE con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
DTBVMA0080	ud	Válvula mariposa ø 3" PN-16 Válvula de mariposa ø 3" PN-16, de la marca Vamein, Iprosa o equivalente, cuerpo en fundición gris, disco en fundición nodular, con mando manual por palanca y montaje entre bridas. Totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
LTBVMA0080	1,000 ud	Válvula mariposa ø 3" PN-16,	61,64	61,64	
MOOF.8a	0,800 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	22,98	
MOOF11a	0,800 h	Especialista fontanería	23,91	19,13	
%2	1,038 %	Costes Directos Complementarios	2,00	2,08	
%03	1,058 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	3,17	
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		109,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE					
DTBVMA0100	ud	Válvula de mariposa ø 4" PN-16, Válvula de mariposa ø 4" PN-16, de la marca Vamein, Iprosa o equivalente, cuerpo en fundición gris, disco en fundición nodular, con mando manual por palanca y montaje entre bridas. Totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
LTBVMA0100	1,000 ud	Válvula de mariposa ø 4" PN-16,	69,95	69,95	
MOOF.8a	0,900 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	25,85	
MOOF11a	0,900 h	Especialista fontanería	23,91	21,52	
%2	1,173 %	Costes Directos Complementarios	2,00	2,35	
%03	1,197 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	3,59	
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		123,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRÉS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS					
DTBVMA0125	ud	Válvula de mariposa ø 5" PN-16, Válvula de mariposa ø 5" PN-16, de la marca Vamein, Iprosa o equivalente, cuerpo en fundición gris, disco en fundición nodular, con mando manual por palanca y montaje entre bridas. Totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
LTBVMA0125	1,000 ud	Válvula de mariposa ø 5" PN-16,	82,42	82,42	
MOOF.8a	1,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	28,72	
MOOF11a	1,000 h	Especialista fontanería	23,91	23,91	
%2	1,351 %	Costes Directos Complementarios	2,00	2,70	
%03	1,378 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	4,13	
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		141,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
DTBVMA0150	ud	Válvula de mariposa ø 6" PN-16, Válvula de mariposa ø 6" PN-16, de la marca Vamein, Iprosa o equivalente, cuerpo en fundición gris, disco en fundición nodular, con mando manual por palanca y montaje entre bridas. Totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
LTBVMA0150	1,000 ud	Válvula de mariposa ø 6" PN-16,	99,04	99,04	
MOOF.8a	1,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	28,72	
MOOF11a	1,000 h	Especialista fontanería	23,91	23,91	
%2	1,517 %	Costes Directos Complementarios	2,00	3,03	
%03	1,547 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	4,64	
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		159,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DTBVRE1080	ud	Válvula ret. RUBER-CHECK 3" Válvula de retención RUBER-CHECK, ø 3" PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
LTBVRE1080	1,000 ud	Válvula ret. RUBER-CHECK 3"	59,89	59,89	
MOOF.8a	0,600 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	17,23	
MOOF11a	0,600 h	Especialista fontanería	23,91	14,35	
%2	0,915 %	Costes Directos Complementarios	2,00	1,83	
%03	0,933 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	2,80	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					96,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS con DIEZ CÉNTIMOS					
DTBVRE1100	ud	Válvula ret. RUBER-CHECK 4" Válvula de retención RUBER-CHECK, ø 4" PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
LTBVRE1100	1,000 ud	Válvula ret. RUBER-CHECK 4"	78,67	78,67	
MOOF.8a	0,750 h	Oficial 1ª fontanería	28,72	21,54	
MOOF11a	0,750 h	Especialista fontanería	23,91	17,93	
%2	1,181 %	Costes Directos Complementarios	2,00	2,36	
%03	1,205 %	Costes Indirectos Complementarios	3,00	3,62	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					124,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO con DOCE CÉNTIMOS					
LTPVC2110	m	Tubería de PVC, ø 110 mm Tubería de PVC, ø 110 mm para evacuación de aguas residuales. Incluso p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc.			
			Sin descomposición		
COSTE UNITARIO TOTAL .....					3,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

#### **4.3 MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

01 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

01.01 EQUIPOS

01.01.01 ud Enfriadora aire/agua EWAT320B-XRC2 c/mod. hidráulico de Daikin

DEQENF8960a

Enfriadora de agua condensada por aire, con módulo hidráulico con bomba doble inverter, con compresores scroll, ventiladores VFD, válvula de expansión electrónica, controlador digital para funcionamiento maestro/esclavo, tratamiento anticorrosivo epoxi y poliuretano de las baterías del condensador, interruptor de flujo, juntas Victaulic, filtro, adaptador para conexión vitaulic, tarjeta convertidor entre protocolo para conexión a BMS (Bacnet IP), manguitos antivibratorios en conexiones hidráulicas, tanque de expansión, encapsulado de compresores, bajo nivel sonoro, paneles laterales, manómetros, termómetros, juego de amortiguadores, cuadro para arranque, interruptor seccionador general con fusibles, cuadro de control con microprocesador, cableado y carga de refrigerante, cumpliendo ErP-2021, de las siguientes características:  
Marca.....Daikin ó equivalente  
Modelo.....EWAT320B-XRC2 ó equivalente  
Pot. Frigorífica.....312 kW (tª evap. 7/12°C tª ext. 35°C)  
Pot. Frigorífica.....294,3 kW (tª evap. 7/12°C tª ext. 44°C)  
Consumo eléctrico.....104,1/124,4 kW (tª ext. 35/44°C)  
SSER.....5,25 (12/7 °C)  
Dimensiones y peso.....3594x2238x2535 mm (lxaxh) y 3196 Kg.  
Refrigerante.....R32  
Nº de compresores.....5  
Nivel presión sonora.....65,2 dB(A) a 1 m  
Tª exteriores trabajo.....-20 a 52 °C  
Doble punto de consigna, Option 128 Maestro / Esclavo, conexiones Vitaulic en evaporador, App Movil HMI, aislamiento del evaporador 20 mm, aislamiento del condensador 20 mm, conexiones Vitaulic en el condensador, tratamiento anticorrosivo Alucoat condensador, resistencia en el evaporador, válvula de expansión electrónica, sensor de temperatura ambiente y reset setpoint, contador de horas de funcionamiento, contacto general de fallos, señal de alarma de dispositivo externo, magnetotérmico en ventiladores, interruptor principal enclavamiento puerta, monitor de fase y controlador de tensión, tarjeta para conexión Modbus RTU MSTP, interruptor de flujo (evaporador y condensador), monitor de fase y controlador de tensión, protección lateral condensador, soportes antivibratorios tipo muelle y analizador de redes. kit alta temperatura ambiente (52 °C). Filtro de agua, iCM Standard, Medición de consumos y energía suministrada por la unidad dando cumplimiento a la legislación vigente al respecto RITE, Kit Inverter para bomba doble estándar, filtro de agua, bomba doble para módulo hidráulico, válvula de corte descarga, válvula corte succión y antirretorno, tratamiento anticorrosivo microcanal Blue Coat  
Incluso transporte y medios mecánicos de elevación para ubicación en cubierta (y permisos necesarios), grúas, adecuación de bancada para recibir el equipo, soportes antivibratorios, amortiguadores de goma, accesorios de instalación, carga de gas refrigerante, tasas e impuestos de gas refrigerante, conexiones (hidráulicas, eléctricas y de control), cuadro eléctrico, sistema de control (cuadro, cableado, canalización mediante tubo SAPA, cuadro remoto, contactos auxiliares, etc), juntas, manguitos antivibratorios, puesta en marcha, pruebas, manómetros, termómetros, pasos y sellado de los mismos, ayudas de albañilería, accesorios de montaje, documentación y curso de formación a personal de mantenimiento. Quedando totalmente instalada, probada y en correcto funcionamiento.

2

2,00

2,00

89.939,76

179.879,52



Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.02	ud Climatizador D-AHU PROFESSIONAL de Daikin							
DEQCLI1510a	<p>Climatizador para tratamiento de aire, ubicación en intemperie, de construcción autoportante, serie D-AHU PROFESSIONAL de la marca Daikin o equivalente, construido con bastidor en perfil de aluminio anodizado, con rotura de puente térmico TB2 (según EN 1886). Paneles de 42 mm de espesor tipo sandwich con sellado especial; con chapa exterior prelacada de 1 mm y chapa interior galvanizada de 1 mm. Con rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral, transmisión térmica T2 (según EN 1886). Enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Puertas de acceso de construcción idéntica a los paneles, con bisagras y manecillas de apertura rápida, estanqueidad L1 (según EN 1886). Bancada construida en perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3 mm de espesor. Ejecución DOBLE ALTURA, cumpliendo ErP 2018, dispositivos de seguridad para el marcado CE, tomas para medición de caudales, secciones modulares de color a determinar por la D.F. formado por las siguientes secciones: sección de entrada, prefiltro, ventilador de extracción tipo plug-fan con motor EC, free-cooling con tres compuertas, filtro de bolsas F6, batería de frío, ventilador de impulsión tipo plug-fan con motor EC, filtro F8 y sección de salida para las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caudal extr. y presión disp....4.000 m3/h 12 mm.c.a.</li> <li>- Caudal imp. y presión disp....4.000 m3/h 18 mm.c.a.</li> <li>- Batería de frío.....37 kW (7/12 °C, 30/13 °C (ent/sal aire))</li> <li>- Motor ventilador extr.....1,32 kW</li> <li>- Motor ventilador imp.....2,9 kW</li> <li>- Nivel sonoro.....55/51 dB(A) (imp./extrac. a 1 m)</li> <li>- Dimensiones y peso aprox.....2750 x 1180 x 1780 mm (lxhxh) 640 kg</li> </ul> <p>Incluso amortiguadores, estructura de sujeción y soportación, manómetros, presostatos en filtros, actuadores motorizados para compuertas, sondas medición de caudal de aire en impulsión y extracción, sondas de presión en impulsión y extracción para regulación motores EC, sondas de temperatura y humedad, sonda de temperatura remota en local, cuadro con sistema de gestión y control, cuadro protección y maniobra, interruptores seccionadores y aparamenta control y regulación, cableado y canalización eléctrica y de control, rejillas intemperie, tarjeta de comunicación bacnet, ayudas de grúa y albañilería. Totalmente instalado y en funcionamiento, regula- do y programado en obra con aporte y cambio accesorios.</p>							
	Sala Cuadros	1				1,00		
						1,00	21.834,24	21.834,24
01.01.03	ud Bomba centrífuga SIP 32/105.1-0,65 KSV de Sedical							
DEQBOM9620	<p>Bomba centrífuga modelo SIP 32/105.1-0,65 KSV de la marca Sedical o equivalente, tipo IN-LINE, con variador de frecuencia incorporado, rotor seco, temperatura -15 °C a 95 °C, motor IP 54 0,65 kW 1x230 V 1200 rpm, con sondas presión y comunicación modbus, para los siguientes puntos de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6,4 m3/h a 12 m.c.a.</li> </ul> <p>Incluso manómetro con rabo de cerdo, válvula de descarga y dos válvulas de esfera, sujeciones, soportaciones, bancadas, pie base, amortiguadores, cableado y canalización eléctrica y de control, ayudas de albañilería, etc. Conectada eléctrica e hidráulicamente, totalmente instalada, integrada en sistema de gestión, probada y funcionando.</p>							
	Circ. S. Cuadros	2				2,00		
						2,00	3.379,40	6.758,80



Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.04	ud Bomba centrífuga SIM 80/190.1-3.0 KMD de Sedical							
DEQBOM9630	Bomba centrífuga modelo SIM 80/190.1-3.0 KMD de la marca Sedical o equivalente, tipo IN-LINE, con variador de frecuencia incorporado, rotor seco, temperatura -15 °C a 95 °C, motor IP 55 3 kW 3x400 V 2900 rpm, con sondas presión y comunicación modbus, para los siguientes puntos de trabajo: - 46,5 m3/h a 12 m.c.a. - 38,7 m3/h a 17 m.c.a. Incluso manómetro con rabo de cerdo, válvula de descarga y dos válvulas de esfera, sujeciones, soportaciones, bancadas, pie base, amortiguadores, cableado y canalización eléctrica y de control, ayudas de albañilería, etc. Conectada eléctrica e hidráulicamente, totalmente instalada, integrada en sistema de gestión, probada y funcionando.							
	Primario Intercambiador Circ. puertas traseras 1	2				2,00		
	Primario Intercambiador Circ. puertas traseras 2	2				2,00		
	Intercambiador Circ. 1 /Puertas Traseras	2				2,00		
	Intercambiador Circ. 2 /Puertas Traseras	2				2,00		
						8,00	5.817,84	46.542,72
01.01.05	ud Intercambiador UFP-63A/56 LM9 H - PN 10 (270 kW)							
DEQINT0270	Intercambiador modelo UFP-63A/56 LM9 H - PN 10 de la marca SEDICAL o equivalente, de placas desmontables de acero inoxidable AISI 316L, conexiones primario y secundario DN 65, con juntas de nitrilo de las siguientes características: -Potencia Térmica...270 kW -Fluido 2°.....Agua -Fluido 1°.....Agua -Caudal 2°.....46,4 m3/h (7/12 °C) -Caudal 1°.....38,7 m3/h (18/12 °C) -Pérdida de carga 2°.....2,9 m.c.a. -Pérdida de carga 1°.....2,2 m.c.a. -Dimensiones.....485x890x248 mm (lxhxa) Incluso accesorios, bancada, ayudas de montaje y albañilería. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento.							
	Circ. puertas traseras 1	2				2,00		
	Circ. puertas traseras 2	2				2,00		
						4,00	4.002,94	16.011,76

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.06	Ud Split pared ZTXM50A (FTXM50A+RZAG50B) c/tarjeta mod-busde Daikin							
DEQAUT1030	<p>Sistema partido bomba de calor inverter tipo pared modelo ZTXM50A de la marca Daikin o equivalente, compuesto por unidad interior modelo FTXM50A o equivalente, unidad exterior modelo RZAG50B o equivalente, tubería de cobre especial para refrigeración con acabado espejo y deshidratada para unión de las dos unidades con una distancia máxima entre ellas de 50 m, aislamiento térmico mediante coquilla elastomérica tipo AF-Armaflex de 19 mm de espesor mínimo para la tubería de cobre con acabado en chapa de aluminio cuando discurre por el exterior, tubería y accesorios para conducción y conexión de condensados a desagües generales o exterior, termostato programable, pasarela mod bus modelo RTD 10 para integración en sistema control centralizado, cableado y canalización eléctrica y de control necesaria entre unidad interior, unidad exterior, tarjeta y termostato de las siguientes características: Marca y modelo.....ZTXM50A: FTXM50A+RZAG50B de Daikin o equivalente</p> <p>Cap. refrigeración.....5.000 W (Tªin.BS 27°C y BH 19°C, Tªex. BS 35 °C)</p> <p>Cap. calefacción.....6.000 W (Tªin.BS 20°C, Tªex. BS 7 °C)</p> <p>SEER/SCOP.....7,41/4,6</p> <p>Tensión.....220 V/50 Hz</p> <p>Refrigerante.....R-32</p> <p>Long.máxima tuber...50 / 30 m (Total / altura)</p> <p>Incluyendo ayudas de albañilería y grúa, estructura de sujeción y soportación, bancada, soportes antivibratorios, accesorios de montaje, programación, carga de gas, tasas e impuestos refrigerante, accesorios y puesta en marcha. Totalmente instalada y funcionando.</p>							
	Sala existente Baterías	2				2,00		
	Sala nueva Baterías	2				2,00		
						4,00	4.633,35	18.533,40
01.01.07	Ud Split pared ZTXM35A (FTXM35A+RZAG35B) c/tarjeta mod-busde Daikin							
DEQAUT1028	<p>Sistema partido bomba de calor inverter tipo pared modelo ZTXM35A de la marca Daikin o equivalente, compuesto por unidad interior modelo FTXM50A o equivalente, unidad exterior modelo RZAG35B o equivalente, tubería de cobre especial para refrigeración con acabado espejo y deshidratada para unión de las dos unidades con una distancia máxima entre ellas de 50 m, aislamiento térmico mediante coquilla elastomérica tipo AF-Armaflex de 19 mm de espesor mínimo para la tubería de cobre con acabado en chapa de aluminio cuando discurre por el exterior, tubería y accesorios para conducción y conexión de condensados a desagües generales o exterior, termostato programable, pasarela mod bus modelo RTD 10 para integración en sistema control cocentralizado, cableado y canalización eléctrica y de control necesaria entre unidad interior, unidad exterior, tarjeta y termostato de las siguientes características: Marca y modelo.....ZTXM35A: FTXM35A+RZAG35B de Daikin o equivalente</p> <p>Cap. refrigeración.....3.500 W (Tªin.BS 27°C y BH 19°C, Tªex. BS 35 °C)</p> <p>Cap. calefacción.....4.000 W (Tªin.BS 20°C, Tªex. BS 7 °C)</p> <p>SEER/SCOP.....7,7/4,6</p> <p>Tensión.....220 V/50 Hz</p> <p>Refrigerante.....R-32</p> <p>Long.máxima tuber...50 / 30 m (Total / altura)</p> <p>Incluyendo ayudas de albañilería y grúa, estructura de sujeción y soportación, bancada, soportes antivibratorios, accesorios de montaje, programación, carga de gas, tasas e impuestos refrigerante, accesorios y puesta en marcha. Totalmente instalada y funcionando.</p>							
	Taller	1				1,00		
						1,00	3.648,94	3.648,94

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.08	ud Sistema de aporte aire primario							
DEQVEN0802	Sistema de aporte aire primario compuesto por: - Caja filtrante modelo FBL-N-125 de la marca Soler & Palau o equivalente fabricada en chapa de acero galvanizado, con bridas circulares y tapa de abertura fácil para cambio filtros. Incluyendo filtros F6 y F8. - Extractor heliocentrífugo de bajo perfil para intercalar en conducto, modelo TD-160/100 NT SILENT de la marca S&P o equivalente, realizado en chapa de acero galvanizado con pintura epoxi, con caja de bornes externa, cuerpo activo desmontable, para 60 m3/h a 60 Pa, motor monofásico 230V/50Hz, 30 W. Incluso soportes, reja protección salida aire, sujeciones, material sellante, accesorios y ayudas de albañilería. - Rejilla en pared para toma de aire, Incluso ayudas de albañilería, accesorios, etc. - Chapa de acero galvanizado formando un conducto rectangular o circular de aire, de construcción y espesores según Normas UNE (mínimo 0,6 mm), incluso p.p. de accesorios, uniones, mermas, registros, embocaduras a rejillas, soportes con varilla roscada galvanizada, bridas, estructura de sujeción y soportación. etc. Incluso cableado y canalización eléctrica y de control, accesorios y ayudas de albañilería. Totalmente instalado, regulado y funcionando.							
	Taller	1				1,00		
						1,00	811,93	811,93
TOTAL 01.01.....								294.021,31
01.02	TUBERIA, VALVULERIA Y ACCESORIOS							
01.02.01	ud Depósito de inercia de 4.000 l							
DTBDIN4000	Depósito de inercia vertical de circuito cerrado de 4.000 l de capacidad modelo ARN-4000/ESP 4 DN 150 de la marca Valdeco, Lapesa o equivalente, con cuatro bridas DN 150, PN 6, diámetro sin aislamiento 1450 mm, altura aproximada 2,8 m, con boca de entrada de hombre de DN400, para agua fría, construido en chapa de acero al carbono, aislado térmicamente según RITE, con acabado en chapa de aluminio, equipado con patas de apoyo y tubuladuras para los distintos aparatos de medida y conexión al circuito hidráulico. Incluso válvula de vaciado, manómetros, termómetros, ayudas de grúa y albañilería, totalmente instalado y probado.							
		1				1,00		
						1,00	5.662,64	5.662,64
01.02.02	ud Separador microburbujas y lodos Spirocombi BD150F de Sedical							
DTBPUR4125	Separador de microburbujas y lodos combinado modelo Spirocombi BD150F DN 150 de la marca Sedical ó equivalente, embridado desmontable. Incluso válvula purga, salida de lodos conducida hasta desagüe, medios de elevación y ayudas de albañilería en su montaje. Totalmente instalado, conectado, probado y en correcto funcionamiento.							
		1				1,00		
						1,00	7.232,88	7.232,88
01.02.03	ud Colector construido con tubería							
DTBCNE1250	Colector construido con tubería de acero comercial sin soldadura, negro, ø 10" y una longitud de aproximadamente 8 m, (DIN 2448 St-37.0), con tomas con bridas para conexión tuberías aspiración e impulsión bombas, circuitos, válvulas y tomas para la instalación de elementos de medición y control. Todo ello según se especifica en planos, incluyendo p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, caps, reducciones, sujeciones, estructura soportación, bridas, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocado y probado.							
		1				1,00		
						1,00	2.854,07	2.854,07

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.04	m Tub. acero s/soldadura 5"							
DTBNEG0125	Tubería de acero sin soldadura, negra, ø 5" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, bridas, sujeciones, soportaciones, pasamuros, ayudas de albañilería, etc., pintada con dos manos de pintura antioxidante, completamente colocada y probada.							
	Interior producción	18				18,00		
	Exterior producción	36				36,00		
						54,00	90,75	4.900,50
01.02.05	m Tub. acero s/soldadura 6"							
DTBNEG0150	Tubería de acero sin soldadura, negra, ø 6" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, bridas, sujeciones, soportaciones, pasamuros, ayudas de albañilería, etc., pintada con dos manos de pintura antioxidante, completamente colocada y probada.							
	Interior producción	10				10,00		
	Exterior producción	12				12,00		
						22,00	102,91	2.264,02
01.02.06	ud Colector PP-R Aquatherm Blue Pipe MF OT 160							
DTBCPP0160	Colector construido con tubería de polipropileno copolimero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 160 mm y espesor 14,6 mm (De 160,0 mm y Di 130,8 mm), SDR 11, con una longitud de aproximadamente 1 m, con tomas con bridas para conexión tuberías aspiración e impulsión bombas, circuitos, válvulas y tomas para la instalación de elementos de medición y control. Todo ello según se especifica en planos, incluyendo p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, caps, reducciones, sujeciones, estructura soportación, bridas, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocado y probado.							
		8				8,00		
						8,00	627,46	5.019,68
01.02.07	ud Colector PP-R Aquatherm Blue Pipe MF OT 110							
DTBCPP0110	Colector construido con tubería de polipropileno copolimero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 110 mm y espesor 10,0 mm (De 110,0 mm y Di 90,0 mm), SDR 11, con una longitud de aproximadamente 1 m, con tomas con bridas para conexión tuberías aspiración e impulsión bombas, circuitos, válvulas y tomas para la instalación de elementos de medición y control. Todo ello según se especifica en planos, incluyendo p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, caps, reducciones, sujeciones, estructura soportación, bridas, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocado y probado.							
		1				1,00		
						1,00	443,28	443,28

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.08	m Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 63/SDR 11							
DTBPEA0065	Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 63 mm y espesor 5,8 mm (De 63,0 mm y Di 51,4 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 (Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R idéntico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Quedando totalmente instalada y probada según normativa vigente, y en correcto funcionamiento.							
	Interior Circ. CL	22				22,00		
	Interior secundario Circ. Ptas. 1	10				10,00		
	Interior secundario Circ. Ptas. 2	12				12,00		
	Exterior Circ. CL	14				14,00		
						58,00	27,10	1.571,80
01.02.09	m Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 75/SDR 11							
DTBPEA0075	Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 75 mm y espesor 6,8 mm (De 75,0 mm y Di 61,4 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 (Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R idéntico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Quedando totalmente instalada y probada según normativa vigente, y en correcto funcionamiento.							
	Interior secundario Circ. Ptas. 2	5				5,00		
						5,00	33,52	167,60
01.02.10	m Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 90/SDR 11							
DTBPEA0090	Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 90 mm y espesor 8,2 mm (De 90,0 mm y Di 73,6 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 (Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R idéntico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Quedando totalmente instalada y probada según normativa vigente, y en correcto funcionamiento.							
	Interior secundario Circ. Ptas. 1	5				5,00		
	Interior secundario Circ. Ptas. 2	5				5,00		
						10,00	45,13	451,30

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.11	m Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 110/SDR 11							
DTBPEA0110	Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 110 mm y espesor 10,0 mm (De 110,0 mm y Di 90,0 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 (Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R idéntico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Quedando totalmente instalada y probada según normativa vigente, y en correcto funcionamiento.							
	Interior secundario Circ. Ptas. 1	5				5,00		
	Interior secundario Circ. Ptas. 2	5				5,00		
	Interior By-pass Centrales	22				22,00		
	Exterior By-pass Centrales	67				67,00		
						99,00	62,36	6.173,64
01.02.12	m Tubería PP-R Aquatherm blue pipe DN 125/SDR 11							
DTBPEA0125	Tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Faser y barrera de oxígeno, de la marca Aquatherm modelo Blue Pipe MF OT o equivalente, para uso en sistemas de climatización, de diámetro 125 mm y espesor 11,4 mm (De 125,0 mm y Di 102,2 mm), SDR 11, dilatación lineal menor a 0,035 mm/m°C, con barrera de oxígeno, fabricada de conformidad con la norma UNE EN 15874 (Partes 1, 2, 3 y 5) y sello AENOR. Incluso parte proporcional de accesorios (codos, manguitos, tes, reducciones, uniones, etc) realizados en PP-R idéntico a la tubería, uniones por soldadura a enchufe o a tope (según indicaciones de Aquatherm), realización de liras de dilatación, sujeciones, soportes, tornillería, pequeño material, accesorios especiales, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Quedando totalmente instalada y probada según normativa vigente, y en correcto funcionamiento.							
	Interior Intercambiador Circ. Ptas. 1	36				36,00		
	Interior Intercambiador Circ. Ptas. 2	36				36,00		
	Interior secundario Circ. Ptas. 1	48				48,00		
	Interior secundario Circ. Ptas. 2	55				55,00		
	Exterior secundario Circ. Ptas. 1	77				77,00		
	Exterior secundario Circ. Ptas. 2	77				77,00		
						329,00	71,26	23.444,54
01.02.13	m Coquilla AF-Armaflex 29 mm - 2"- De 63 mm							
DTBAIS2050	Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 29 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 2" y/o materiales plásticos diámetro exterior 63 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Incluso p.p. aislamiento intumescente del mismo espesor, en pasamuros cambio sector incendios, tipo Armaflex Protect y pasta ignífuga. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.							
	Interior Circ. CL	22				22,00		
	Interior secundario Circ. Ptas. 1	10				10,00		
	Interior secundario Circ. Ptas. 2	12				12,00		
	Exterior Circ. CL	14				14,00		
						58,00	18,35	1.064,30

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.14	m Coquilla AF-Armaflex 30 mm - 2 1/2"- De 75 mm							
DTBAIS2065	Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 30 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 2 1/2" y/o materiales plásticos diámetro exterior 75 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Incluso p.p. aislamiento intumescente del mismo espesor, en pasamuros cambio sector incendios, tipo Armaflex Protect y pasta ignífuga. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.							
	Interior secundario Circ. Ptas. 2	5				5,00		
						5,00	21,21	106,05
01.02.15	m Coquilla AF-Armaflex 30,5 mm - 3"- De 90 mm							
DTBAIS2080	Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 30,5 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 3" y/o materiales plásticos diámetro exterior 90 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Incluso p.p. aislamiento intumescente del mismo espesor, en pasamuros cambio sector incendios, tipo Armaflex Protect y pasta ignífuga. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.							
	Interior secundario Circ. Ptas. 1	5				5,00		
	Interior secundario Circ. Ptas. 2	5				5,00		
						10,00	28,90	289,00
01.02.16	m Coquilla AF-Armaflex 36,3 mm - 4"- De 110 mm							
DTBAIS2100	Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 36,3 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 4" y/o materiales plásticos diámetro exterior 110 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Incluso p.p. aislamiento intumescente del mismo espesor, en pasamuros cambio sector incendios, tipo Armaflex Protect y pasta ignífuga. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.							
	Interior secundario Circ. Ptas. 1	5				5,00		
	Interior secundario Circ. Ptas. 2	5				5,00		
	Interior By-pass Centrales	22				22,00		
	Exterior By-pass Centrales	67				67,00		
	Colector	1				1,00		
						100,00	34,33	3.433,00
01.02.17	m Coquilla AF-Armaflex 36,4 mm - 5"- De 125 mm							
DTBAIS2125	Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 36,4 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 5" y/o materiales plásticos diámetro exterior 125 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Incluso p.p. aislamiento intumescente del mismo espesor, en pasamuros cambio sector incendios, tipo Armaflex Protect y pasta ignífuga. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.							
	Interior Intercambiador Circ. Ptas. 1	36				36,00		
	Interior Intercambiador Circ. Ptas. 2	36				36,00		
	Interior secundario Circ. Ptas. 1	48				48,00		
	Interior secundario Circ. Ptas. 2	55				55,00		
	Exterior secundario Circ. Ptas. 1	77				77,00		
	Exterior secundario Circ. Ptas. 2	77				77,00		
	Interior producción	18				18,00		
	Exterior producción	36				36,00		
						383,00	36,26	13.887,58



Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.18	m Coquilla AF-Armaflex 36,5 mm - 6" - De 160 mm							
DTBAIS2150	Coquilla flexible, tipo AF-Armaflex o equivalente, de 36,5 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero $\varnothing$ 6" y/o materiales plásticos diámetro exterior 160 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua $\geq$ 7000. Incluso p.p. aislamiento intumescente del mismo espesor, en pasamuros cambio sector incendios, tipo Armaflex Protect y pasta ignífuga. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.							
	Interior producción	10				10,00		
	Exterior producción	12				12,00		
	Coletores	8				8,00		
						30,00	50,91	1.527,30
01.02.19	m2 Plancha flexible AF-Armaflex 19 mm							
DTBAISPA19	Plancha flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 19 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, colectores, depósitos, valvulería y accesorios, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua = 7000. Incluso p.p. de mermas, despuntes, etc. Totalmente colocada y probada. Medida la unidad terminada.							
	Exterior Tub. acero s/soldadura 5"	36	0,77			27,72		
	Exterior Tub. acero s/soldadura 6"	12	0,88			10,56		
	Exterior Circ. CL DN 63	14	0,51			7,14		
	Exterior By-pass Centrales DN 110	67	0,72			48,24		
	Exterior secundario Circ. Ptas. 1 DN 125	77	0,77			59,29		
	Exterior secundario Circ. Ptas. 2 DN 125	77	0,77			59,29		
						212,24	51,76	10.985,54
01.02.20	m2 Plancha flexible AF-Armaflex 25 mm							
DTBAISPA25	Plancha flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, colectores, depósitos, valvulería y accesorios, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua = 7000. Incluso p.p. de mermas, despuntes, etc. Totalmente colocada y probada. Medida la unidad terminada.							
	Colector	10	1,20			12,00		
						12,00	55,81	669,72
01.02.21	m2 Plancha flexible AF-Armaflex 32 mm							
DTBAISPA32	Plancha flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 32 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, colectores, depósitos, valvulería y accesorios, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua = 7000. Incluso p.p. de mermas, despuntes, etc. Totalmente colocada y probada. Medida la unidad terminada.							
	Colector	10	1,26			12,60		
						12,60	67,02	844,45
01.02.22	m2 Chapa de aluminio continua de 0,6 mm							
DTBAIS3000	Chapa de aluminio continua de 0,6 mm de espesor para recubrimiento de tubería, colectores, valvulería, depósitos y accesorios. Incluso p.p. de piezas especiales, uniones, remaches, sellado con silicona, despuntes, etc. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.							
	Exterior Tub. acero s/soldadura 5"	36	0,77			27,72		
	Exterior Tub. acero s/soldadura 6"	12	0,88			10,56		
	Exterior Circ. CL DN 63	14	0,51			7,14		
	Exterior By-pass Centrales DN 110	67	0,72			48,24		
	Exterior secundario Circ. Ptas. 1 DN 125	77	0,77			59,29		
	Exterior secundario Circ. Ptas. 2 DN 125	77	0,77			59,29		



Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV								
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						212,24	48,03	10.193,89
01.02.23	m Manguera corrugada de acero inoxidable ø 2"							
DTBINO2050	Manguera corrugada flexible de acero inoxidable ø 2", adecuada para instalaciones de climatización, para conexión a puertas traseras, trenzado en alambre de alta tensión de acero inoxidable AISI 304. Incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, bridas, contrabridas, sujeciones, soportaciones, ayudas de albañilería, etc. Todo ello según indicaciones D.F., completamente colocada y probada.							
	Conex. ptas. traseras	16	2,00			32,00		
						32,00	41,35	1.323,20
01.02.24	ud Válvula equil. hidráulico mod. STAF 5"							
DTBVEQ2125	Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAF, ø 5", PN-16, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, cuerpo construido en fundición grado 260 y partes móviles en contacto con el agua en Ametal, con conexiones embridadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Definición de la posición mediante dos dígitos, dando número de vueltas completas y décimos de vuelta, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, incluso bridas, tonillería, accesorios, juntas, pequeño material, homologaciones, totalmente instalada y funcionando							
	Producción	2				2,00		
						2,00	1.093,81	2.187,62
01.02.25	ud Válvula equil. hidráulico mod. STAF 4"							
DTBVEQ2100	Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAF, ø 4", PN-16, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, cuerpo construido en fundición grado 260 y partes móviles en contacto con el agua en Ametal, con conexiones embridadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Definición de la posición mediante dos dígitos, dando número de vueltas completas y décimos de vuelta, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, incluso bridas, tonillería, accesorios, juntas, pequeño material, homologaciones, totalmente instalada y funcionando							
	Circ. Secund. Puertas Traseras 1	2				2,00		
	Circ. Secund. Puertas Traseras 2	2				2,00		
	Circ. Interc. Puertas Traseras 1	1				1,00		
	Circ. Interc. Puertas Traseras 2	1				1,00		
						6,00	691,47	4.148,82

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.26	ud Válvula TA-Smart DN 40 de la marca de IMI Hydronic							
DTBVEQ9040	Válvula TA-Smart DN 40 de la marca de IMI Hydronic Engineering o equivalente. Válvula de equilibrado, control y medida directa de caudal y potencia. Con caudalímetro y sondas de temperatura. Medición mediante medidor de ultrasonidos caudal en tiempo real y mediante sondas de temperatura calibradas conjuntamente (una integrada en cuerpo de válvula y otra para instalación remota) medir temperaturas de suministro y retorno del fluido, y por tanto la potencia térmica. Válvula roscada fabricada en una aleación de cobre resistente a la descincificación con una dureza Brinell de al menos 130 y PN25 a 150 ° C. Válvulas configurables mediante red LAN, web (Cloud) y dispositivos personales (teléfonos o tablets mediante BLE), y también directamente en PC, a través de puerto micro-USB. Indicarán estados a través de LEDs en cubierta. Incorporan comunicación con el sistema de gestión a través de RS485 (Modbus RTU, BACnet MS/TP o Ethernet (Modbus TCP y BACnet IP). Se pueden conectar en la aplicación en la nube de los servicios web del fabricante y controlar con señales 0(2)-10VDC 0(4)-20mA que proporcionarán señal de posición 0(2)-10VDC. Podrán almacenar datos en modos de registro hasta 32 días de tomas de datos con intervalos 1-2 minutos y 13 meses para muestras en un intervalo máximo de 2 horas, además de registros rápidos durante 2-3 horas cada 10 segundos como máximo. Caudal máximo 7800 l/h. Incluso accesorios, aislamiento térmico, cableado y canalización eléctrica y de control. Totalmente instalada, regulada y funcionando.							
	Conexión puertas traseras	16				16,00		
						16,00	1.710,06	27.360,96
01.02.27	ud Válvula TA-Smart DN 50 de la marca de IMI Hydronic							
DTBVEQ9050	Válvula TA-Smart DN 50 de la marca de IMI Hydronic Engineering o equivalente. Válvula de equilibrado, control y medida directa de caudal y potencia. Con caudalímetro y sondas de temperatura. Medición mediante medidor de ultrasonidos caudal en tiempo real y mediante sondas de temperatura calibradas conjuntamente (una integrada en cuerpo de válvula y otra para instalación remota) medir temperaturas de suministro y retorno del fluido, y por tanto la potencia térmica. Válvula roscada fabricada en una aleación de cobre resistente a la descincificación con una dureza Brinell de al menos 130 y PN25 a 150 ° C. Válvulas configurables mediante red LAN, web (Cloud) y dispositivos personales (teléfonos o tablets mediante BLE), y también directamente en PC, a través de puerto micro-USB. Indicarán estados a través de LEDs en cubierta. Incorporan comunicación con el sistema de gestión a través de RS485 (Modbus RTU, BACnet MS/TP o Ethernet (Modbus TCP y BACnet IP). Se pueden conectar en la aplicación en la nube de los servicios web del fabricante y controlar con señales 0(2)-10VDC 0(4)-20mA que proporcionarán señal de posición 0(2)-10VDC. Podrán almacenar datos en modos de registro hasta 32 días de tomas de datos con intervalos 1-2 minutos y 13 meses para muestras en un intervalo máximo de 2 horas, además de registros rápidos durante 2-3 horas cada 10 segundos como máximo. Caudal máximo 13400 l/h. Incluso accesorios, aislamiento térmico, cableado y canalización eléctrica y de control. Totalmente instalada, regulada y funcionando.							
	Circ. Climatizador S. Cuadros	1				1,00		
						1,00	1.816,17	1.816,17

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.28	ud Válvula TA-Smart DN 80 de la marca de IMI Hydronic							
DTBVEQ9080	Válvula TA-Smart DN 80 de la marca de IMI Hydronic Engineering o equivalente. Válvula de equilibrado, control y medida directa de caudal y potencia. Con caudalímetro y sondas de temperatura. Medición mediante medidor de ultrasonidos caudal en tiempo real y mediante sondas de temperatura calibradas conjuntamente (una integrada en cuerpo de válvula y otra para instalación remota) medir temperaturas de suministro y retorno del fluido, y por tanto la potencia térmica. Válvula embreadada fabricada en fundición de acero dúctil para PN16 y PN25. Todas las válvulas serán capaces de trabajar entre -10°C y 110°C. Válvulas configurables mediante red LAN, web (Cloud) y dispositivos personales (teléfonos o tablets mediante BLE), y también directamente en PC, a través de puerto micro-USB. Indicarán estados a través de LEDs en cubierta. Incorporan comunicación con el sistema de gestión a través de RS485 (Modbus RTU, BACnet MS/TP o Ethernet (Modbus TCP y BACnet IP). Se pueden conectar en la aplicación en la nube de los servicios web del fabricante y controlar con señales 0(2)-10VDC 0(4)-20mA que proporcionarán señal de posición 0(2)-10VDC. Podrán almacenar datos en modos de registro hasta 32 días de tomas de datos con intervalos 1-2 minutos y 13 meses para muestras en un intervalo máximo de 2 horas, además de registros rápidos durante 2-3 horas cada 10 segundos como máximo. Caudal máximo 43.200 l/h. Incluso accesorios, aislamiento térmico, cableado y canalización eléctrica y de control. Totalmente instalada, regulada y funcionando.							
	By-pass Centrales	1				1,00		
						1,00	4.014,69	4.014,69
01.02.29	ud Válvula de mariposa ø 6" PN-16,							
DTBVMA0150	Válvula de mariposa ø 6" PN-16, de la marca Vamein, Iprosa o equivalente, cuerpo en fundición gris, disco en fundición nodular, con mando manual por palanca y montaje entre bridas. Totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.							
	Producción	3				3,00		
						3,00	159,34	478,02
01.02.30	ud Válvula de mariposa ø 5" PN-16,							
DTBVMA0125	Válvula de mariposa ø 5" PN-16, de la marca Vamein, Iprosa o equivalente, cuerpo en fundición gris, disco en fundición nodular, con mando manual por palanca y montaje entre bridas. Totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.							
	Producción	6				6,00		
						6,00	141,88	851,28
01.02.31	ud Válvula de mariposa ø 4" PN-16,							
DTBVMA0100	Válvula de mariposa ø 4" PN-16, de la marca Vamein, Iprosa o equivalente, cuerpo en fundición gris, disco en fundición nodular, con mando manual por palanca y montaje entre bridas. Totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.							
	Circ. Interc. Puertas Traseras 1	13				13,00		
	Circ. Interc. Puertas Traseras 2	13				13,00		
	Circ. Secund. Puertas Traseras 1	10				10,00		
	Circ. Secund. Puertas Traseras 2	10				10,00		
						46,00	123,26	5.669,96
01.02.32	ud Válvula mariposa ø 3" PN-16							
DTBVMA0080	Válvula de mariposa ø 3" PN-16, de la marca Vamein, Iprosa o equivalente, cuerpo en fundición gris, disco en fundición nodular, con mando manual por palanca y montaje entre bridas. Totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.							

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	By-pass Centrales	1				1,00		
						1,00	109,00	109,00
01.02.33	ud Válvula de esfera ø 2" de latón							
DTBVBO0050	Válvula de esfera ø 2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.							
	Circ. Climatizador S. Cuadros	7				7,00		
	Circ. Secund. Puertas Traseras 1	7				7,00		
	Circ. Secund. Puertas Traseras 2	9				9,00		
	Vaciado	1				1,00		
						24,00	62,65	1.503,60
01.02.34	ud Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón							
DTBVBO0040	Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.							
		4				4,00		
						4,00	49,24	196,96
01.02.35	ud Válvula de esfera ø 1" de latón							
DTBVBO0025	Válvula de esfera ø 1" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.							
		6				6,00		
						6,00	27,07	162,42
01.02.36	ud Válvula de esfera ø 3/4" de latón							
DTBVBO0020	Válvula de esfera ø 3/4" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.							
	Intercambiadores	4	2,00			8,00		
	Vaciados	17				17,00		
						25,00	21,74	543,50
01.02.37	ud Purgador rápido automático modelo Spirotop 1/2"							
DTBPUR0020	Purgador rápido automático modelo Spirotop 1/2" de la marca Sedic al o equivalente, con válvula de cierre para desmontaje. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento.							
		12				12,00		
						12,00	99,36	1.192,32
01.02.38	ud Válvula ret. RUBER-CHECK 3"							
DTBVRE1080	Válvula de retención RUBER-CHECK, ø 3" PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.							
	Circ. Climatizador S. Cuadros	2				2,00		
						2,00	96,10	192,20
01.02.39	ud Válvula ret. RUBER-CHECK 4"							
DTBVRE1100	Válvula de retención RUBER-CHECK, ø 4" PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.							
	Circ. Interc. Puertas Traseras 1	2				2,00		
	Circ. Interc. Puertas Traseras 2	2				2,00		
	Circ. Secund. Puertas Traseras 1	2				2,00		
	Circ. Secund. Puertas Traseras 2	2				2,00		
						8,00	124,12	992,96
01.02.40	ud Manguito antiv. embridado 1 1/4"							
DTBMAN1032	Manguito antivibratorio embridado, PN-10 de ø 1 1/4", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, incluso bridas y contrabridas totalmente instalado y probado.							

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Bomba centrífuga SIP 32/105.1-0,65 KSV de Sedical	2	2,00			4,00		
						4,00	71,78	287,12
01.02.41	ud Manguito antiv. embridado 3"							
DTBMAN0080	Manguito antivibratorio embridado, PN-10 de ø 3", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, incluso bridas y contrabridas totalmente instalado y probado.							
	Bomba centrífuga SIM 80/190.1-3.0 KMD de Sedical	8	2,00			16,00		
						16,00	86,76	1.388,16
01.02.42	ud Termómetro vertical vaina y bulb							
DTBT0014	Termómetro vertical vaina y bulbo incorporado, diámetro 100 mm, escala 0÷60 °C. Totalmente instalado y probado.							
			36,00			36,00		
						36,00	64,94	2.337,84
01.02.43	ud Manometro de ø 100 mm. de glicerina							
DTBMAN0005	Manometro de ø 100 mm. de glicerina, escala 0-6 kg/cm2, con caja de acero inoxidable, precision ±0.5% del final de escala, incluso conexión con rabo de cerdo y llave de descarga, totalmente conexas y probado							
		32				32,00		
						32,00	104,76	3.352,32
01.02.44	ud Embudo para desagüe							
DFTACC0021	Embudo para desagüe, totalmente instalado y probado.							
		18				18,00		
						18,00	14,94	268,92
01.02.45	ud Filtro tipo Y 2"							
DTBFIL0050	Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 2", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable. Totalmente instalado y probado, incluso accesorios, juntas, conexiones, pequeño material, verificaciones y ensayos.							
		1				1,00		
						1,00	94,15	94,15
01.02.46	ud Filtro tipo Y 4"							
DTBFIL0100	Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 4", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable. Totalmente instalado y probado, incluso accesorios, juntas, conexiones, pequeño material, verificaciones y ensayos.							
		4				4,00		
						4,00	228,97	915,88
01.02.47	ud Dep. expansión cerrado 100 l							
DTBDEX0100	Depósito de expansión cerrado de capacidad 100 l, de acero lacado, con membrana elástica recambiable, cámara de nitrógeno a presión, válvula de seguridad con embudo de desagüe en salida, hidrómetro, manómetro, piezas especiales y accesorios de montaje e instalación. Incluso tubería para conexión con instalación, totalmente colocado y comprobado.							
		1				1,00		
						1,00	654,25	654,25

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.48	ud Dep. expansión cerrado 50 l							
DTBDEX0050	Depósito de expansión cerrado de capacidad 50 l, de acero lacado, con membrana elástica recambiable, cámara de nitrógeno a presión, válvula de seguridad con embudo de desagüe en salida, hidrómetro, manómetro, piezas especiales y accesorios de montaje e instalación. Incluso tubería para conexión con instalación, totalmente colocado y comprobado.	2				2,00		
						2,00	488,25	976,50
01.02.49	ud Sistema alimentación ø 1 1/2"							
DTBVAA3040	Sistema alimentación ø 1 1/2" compuesto por: -3 válvulas de corte. -Manómetro -Filtro -Contador -Válvula de retención - Desconector hidráulico de la marca Honeywell o equivalente, cuerpo de latón y válvulas de corte. -By-pass emergencia con dos válvulas de corte y conexión flexible desmontable. Incluso p.p. tubería para conexiónado y alimentación desde tubería general existente para suministro de agua potable. Todo ello según esquema de principio. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento	1				1,00		
						1,00	781,36	781,36
01.02.50	ud Sistema alimentación ø 1 1/4"							
DTBVAA3032	Sistema alimentación ø 1 1/4" compuesto por: -3 válvulas de corte. -Manómetro -Filtro -Contador -Válvula de retención - Desconector hidráulico de la marca Honeywell o equivalente, cuerpo de latón y válvulas de corte. -By-pass emergencia con dos válvulas de corte y conexión flexible desmontable. Incluso p.p. tubería para conexiónado y alimentación desde tubería general existente para suministro de agua potable. Todo ello según esquema de principio. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento	2				2,00		
						2,00	531,43	1.062,86
01.02.51	m Tubería de PVC, ø 110 mm enterrada							
DTBPVCD110	Tubería enterrada de PVC, ø 110 mm (solución sistema integral registrable sin arquetas), marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, 3,2 mm. de espesor según CTE y norma UNE-EN 1401-1, aplicaciones B y UD, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, anillos de dilatación, registros sobre solera, p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada.	14				14,00		
	Desagüe					14,00	25,36	355,04

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.52	ud Cto. señalización de fluidos							
DTBAIS0005	Conjunto de señalización de los fluidos que circulan por tuberías que incluye: -30 autoadhesivos plastificados en forma de franjas, anillos o flechas indicadoras del sentido de circulación, según norma UNE 100-100-87. Totalmente colocados y verificado.	1				1,00		
						1,00	162,72	162,72
01.02.53	ud Suministro fluido y conexión puertas traseras							
DTBACC0200a	Suministro y llenado fluido del circuito de las puertas traseras rack, según especificaciones fabricante y D.O. Conexión de las puertas traseras de los racks, puesta en marcha, regulación y comprobación funcionamiento de las mismas. Incluso suministro e instalación de material necesario.	1				1,00		
						1,00	898,10	898,10
01.02.54	ud Documentación Climatización y Ventilación							
DLGICL0000	Preparación de toda la documentación reglamentaria de las instalación de climatización y ventilación para entrega a la administración correspondiente y de acuerdo a la DF, comprendiente entre otras las siguientes: - Planos finales de obra (plantas, trazados, alzados, techos, acometidas, esquemas, ubicación de equipos y acotados de los mismos, etc) - Informe de calidad preceptivo correspondiente (ejecución y puesta en marcha), según proyecto. - Resultados de las pruebas de puesta en servicio realizadas de acuerdo con el RD 1027/2007 RITE y posteriores modificaciones. - Memoria, bases de cálculo y cálculos de la instalación realmente ejecutada. - Relación de equipos instalados (ficha técnica y homologaciones). - Manual de la instalación en idioma aceptado. - Acreditación de la empresa autorizada, certificado del instalador. - Inspección reglamentaria, en su caso, por organismo de control autorizado. - Contrato mantenimiento primer año. - Tramitación ante la administración competente en su caso, visados y pago de tasas. - Informe acústico por organismo control autorizado, en su caso. - Preparación de impresos y solicitudes para tramitaciones.	1				1,00		
						1,00	909,41	909,41
TOTAL 01.02.....								170.375,09
01.03	CONDUCTOS Y MATERIAL DE DIFUSION							
01.03.01	m2 Chapa de acero galvanizado forma							
DCDCON0000	Chapa de acero galvanizado formando un conducto rectangular o circular de aire con junta METU o equivalente, de construcción y espesores según Normas UNE (mínimo 0,6 mm), incluso p.p. de accesorios, uniones, mermas, registros, embocaduras a rejillas, difusores, compuertas, extractores, climatizadores, etc., soportes con varilla rosca- da galvanizada, estructura de sujeción y soportación, etc. Incluso ayudas de albañilería. Totalmente instalados, probados y certificada su limpieza final. Medida la unidad terminada, certificando el 95% en fase de montaje y el 5% restante con el certificado de limpieza.							
	Exterior imp.	12				12,00		
	Exterior retorno	12				12,00		
	Interior imp.	20				20,00		
	Interior retorno	8				8,00		

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						52,00	43,85	2.280,20
01.03.02	m2 Manta Climcover Roll Alu2 45 mm de Isover							
DCDAIS0042	Manta Climcover Roll Alu2 de la marca Isover o equivalente, de 45 mm de espesor, para aislamiento termoacústico con forrado de tuberías de gran diámetro y conductos de climatización metálicos, consistente en manta de lana de vidrio con un revestimiento por una de sus caras que actúa como soporte y barrera de vapor, reacción al fuego A2-s1, d0, conductividad térmica 0,035 W/mK a 10°C y temperatura de uso hasta 120°C. Incluso p.p. despuntes, mermas, flejes, accesorios, sellado, etc. Totalmente instalada con sellado de juntas con cinta autoadhesiva de aluminio.							
	Exterior imp.	15				15,00		
	Exterior retorno	15				15,00		
	Interior imp.	24				24,00		
						54,00	22,15	1.196,10
01.03.03	m2 Recubrimiento a base de chapa de							
DCDAIS0010	Recubrimiento a base de chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor para conducto de aire, depósitos, colectores, etc. Incluso p.p. de despuntes, mermas, accesorios, etc. Totalmente instalado.							
	Exterior imp.	15				15,00		
	Exterior retorno	15				15,00		
	Interior imp.	24				24,00		
						54,00	35,92	1.939,68
01.03.04	m Rejilla AT-D (H=325mm) de Trox							
DCDREI0250a	Rejilla de impulsión de aire tipo AT-D (H=325mm) de la marca Trox o equivalente, doble deflexión, incluso marco de montaje, accesorios, soportes y ayudas de albañilería. En color a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada, regulada y funcionando.							
	Impulsión	2	0,63			1,26		
						1,26	146,75	184,91
01.03.05	m Rejilla AT (H=325mm) de Trox							
DCDREI0250b	Rejilla de impulsión de aire tipo AT (H=325mm) de la marca Trox o equivalente, incluso marco de montaje, accesorios, soportes y ayudas de albañilería. En color a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada, regulada y funcionando.							
	Retorno	2	0,83			1,66		
						1,66	112,61	186,93
TOTAL 01.03.....								5.787,82
01.04	CONTROL Y REGULACION							
01.04.01	ud Válvula tres vías ML7420A6009/XF80A100 de Honeywell							
DRGV3VF030	Válvula motorizada de tres vías modelo ML7420A6009/XF80A100 de la marca Honeywell o equivalente, DN 80, Kvs 100 PN6, con bridas. Actuador de lineal, acoplamiento directo, Fuerza 600 Newton, control Proporcional 0-2/10 Vcc, carrera 20 mm. tensión 24 Vca., potenciómetro auxiliar, salida 0/2-10 Vcc, accionamiento manual. Incluso accesorios, cableado y canalización eléctrica y de control. Totalmente instalada, regulada y funcionando.							
	Circ. puertas traseras 1	2				2,00		
	Circ. puertas traseras 2	2				2,00		
						4,00	1.258,50	5.034,00
01.04.02	ud Transductor de presión de agua VAL-VPL-16 de Valdeco							
DRGSON1061z	Transductor de presión de agua modelo VAL-VPL-16 de la marca Valdeco o equivalente, alimentación 24V. AC/DC. Rango de medición 0...2,5 bar 0...6,0bar 0...10bar 0...16 bar. Salida 0...10Vdc. Incluso ayudas de albañilería, accesorios, sujeciones, soportaciones, p.p. programación, bus control, cableado y canalización eléctrica. Totalmente instalado, probado y funcionando.							



Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Presión circuitos	3				3,00		
						3,00	300,07	900,21
01.04.03	ud Sensor de temperatura VAL-TEAT NTC20-080 de Valdeco							
DRGSON1061w	Sensor de temperatura modelo VAL-TEAT NTC20-080 de la marca Valdeco o equivalente, para circuito de agua caliente y fría. Rango -50....120°C. 20 k./25°C. Incluso vaina bronce de 80 mm. Incluso ayudas de albañilería, accesorios, sujeciones, soportaciones, p.p. programación, bus control, cableado y canalización eléctrica. Totalmente instalado, probado y funcionando.							
	Producción	2				2,00		
	Inercia	1				1,00		
	Circ. puertas traseras 1	3				3,00		
	Circ. puertas traseras 2	3				3,00		
	Circ. climatizador	1				1,00		
						10,00	169,80	1.698,00
01.04.04	ud Controlador Niagara N-ADV-134-H-C de Honeywell							
DRGREG1140z	Controlador modelo Niagara N-ADV-134-H-C de la marca Honeywell o equivalente, con 1+3 interfaces Ethernet (1 x aislada y 3 x conmutada), 4 interfaces RS485, puerto HMI y expansión de E/S. Incluso ayudas de albañilería, accesorios, p.p. programación de todo el sistema, documentación completa, trabajos de ingeniería y puesta en marcha, bus control, sujeciones, soportaciones, cableado y canalización eléctrica. Totalmente instalado, probado y funcionando.							
		1				1,00		
						1,00	2.457,04	2.457,04
01.04.05	ud Licencia básica avanzada N-ADV-01250-255 PCE de Honeywell							
DRGREG1108z	Licencia básica avanzada modelo N-ADV-01250-255 PCE de la marca Honeywell o equivalente, para habilitar 1250 puntos globales, 255 puntos PanelBus y 1 año Ini-SMA + IO. Incluso accesorios y programación. Totalmente instalada y funcionando.							
		1				1,00		
						1,00	2.283,58	2.283,58
01.04.06	ud Módulo PanelBus CLIOP831A de Honeywell							
DRGMOD0125w	Módulo PanelBus modelo CLIOP831A de la marca Honeywell o equivalente, de 8 EA, 8 SA, 12 ED y 6 SD. Terminales por empuje. Direccional mediante rueda hexadecimal. Incluso ayudas de albañilería, accesorios, p.p. programación de todo el sistema, documentación completa, trabajos de ingeniería y puesta en marcha, bus control, sujeciones, soportaciones, cableado y canalización eléctrica. Totalmente instalado, probado y funcionando.							
		3				3,00		
						3,00	1.002,75	3.008,25
01.04.07	ud Transformador "Q" 250VA S12-24V de Honeywell							
DRGTRA0032z	Transformador modelo "Q" 250VA S12-24V de la marca Honeywell o equivalente. Incluso accesorios, documentación completa y parte proporcional de bus control, cableado y canalización eléctrica (control y alimentación), programación de todo el sistema, trabajos de ingeniería y puesta en marcha, totalmente instalado y funcionando.							
		1				1,00		
						1,00	133,13	133,13

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.08	ud Cuadro eléctrico para alojar los equipos de control							
DRGCUA0200z	Cuadro eléctrico para alojar los equipos de control, módulos de ampliación, transformadores y demás componentes necesarios, IP55, dispone de diferencial, magneto térmicos, toma de corriente y cableados a bornas de las señales de alimentación y comunicación, con todos los accesorios necesarios. Incluso ayudas de albañilería, sujeciones, soportaciones, accesorios, bus control, cableado y canalización eléctrica. Incluso aparamenta indicanda en el cuadro eléctrico de control indicado en los unifilares del proyecto de baja tensión que proviene su alimentación de una ATS. Totalmente instalado y comprobado.	1				1,00		
						1,00	1.989,11	1.989,11
01.04.09	ud Trabajos de ingeniería y programación							
DRGACC0040z	Trabajos de ingeniería y programación del sistema de control incluyendo: - Programación de los nuevos equipos de control y reprogramación del sistema existente de forma que permita el acceso a toma de datos o escritura desde un nivel superior. - Integración de las bombas de calor, bombas recirculadoras, equipos de expansión directa y climatizador. - Integración de los contadores de energía eléctrica y válvulas TA-smart. - Integración sistema energía fotovoltaica. - Adecuación y ejecución de datos del Scada y proyecto gráfico. Incluyendo puesta en marcha y funcionamiento, entrega de un dossier técnico completo, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, programación de todos los equipos según listado de puntos, así como adecuación de señales y sistemas existentes. Adecuación de la programación del resto de autómatas afectados. Todo ello totalmente programado y funcionando	1				1,00		
						1,00	8.388,16	8.388,16
TOTAL 01.04.....								25.891,48
01.05	VARIOS							

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05.01	ud Retirada equipos y adecuación sala máquinas/zona puertas trasera							
DPR560CL01	Retirada de equipos existentes de la Sala de Máquinas y adecuación de instalaciones que van a estar fuera de servicio o sufrir modificaciones, como consecuencia de la Ampliación proyectada, incluye los siguientes conceptos: - Desmontaje de todos los intercambiadores existentes que se sustituyen, incluso estructura existente.. - Preparación de los circuitos para la nueva instalación según esquemas y directrices D.F. Incluyendo corte y desmontaje de tuberías, aislamientos, valvulería, etc, y posterior instalación de tubería, aislamiento y valvulería para que el circuito quede preparado para la recepción de los equipos. - Retirada de tuberías, aislamientos, soportes, cableado y canalización eléctrica y de control correspondiente de Sala de Máquinas y suelo técnico zona puertas traseras o que se modifiquen - Adecuación de circuitos para montaje de la nueva valvulería según esquemas. - Desmontaje y posterior montaje en nueva ubicación de aquellas instalaciones existentes que se vean afectadas. - Modificación de estructura existente para sujeción y soportación de tuberías y canalizaciones eléctricas que estén afectadas. - Retirada a vertedero o lugar donde indique la D.F. de todo el material retirado. - Reparación de tuberías, aislamientos, uniones, filtros, etc, que se vean afectados por la retirada del material. Incluso suministro de materiales necesarios, medios mecánicos para retirada del material y para reparaciones, accesorios para desmontajes, ayudas en albañilería necesarias, apertura y sellado huecos, medios de elevación y traslados de materiales sobrantes. Quedando los circuitos y la Sala de Máquinas totalmente preparada para la ampliación de la instalación según esquema de principio y directrices D.F.	1				1,00		
						1,00	4.825,20	4.825,20
01.05.02	ud Retirada fan-coils Sala de Baterías							
DPR560CL02	Retirada de fan-coils existentes en Sala de Baterías y adecuación de instalación incluyendo los siguientes conceptos: - Desmontaje de los fan-coils existentes en Sala de Baterías. - Retirada de tuberías, aislamientos, soportes, cableado y canalización eléctrica y de control que se modifica - Adecuación para instalación de nuevos equipos tipo split. - Desmontaje y posterior montaje en nueva ubicación de aquellas instalaciones existentes que se vean afectadas. - Retirada a vertedero controlado o lugar donde indique la D.F. de todo el material retirado. Incluso suministro de materiales necesarios, medios mecánicos para retirada del material y para reparaciones, accesorios para desmontajes, ayudas en albañilería necesarias, apertura y sellado huecos, medios de elevación y traslados de materiales sobrantes. Todo ello según planos y directrices D.F.	1				1,00		
						1,00	545,24	545,24
01.05.03	ud Modificación instalaciones existentes en planta primera							
DPR560CL03	Modificación redes de conductos, tuberías e instalaciones existentes que se vean afectadas por el trazado de las tuberías por planta primera, dejando en correcto funcionamiento la instalación tras la modificación. Incluso suministro de materiales necesarios, medios mecánicos para retirada del material y para reparaciones, accesorios para desmontajes, ayudas en albañilería necesarias, apertura y sellado huecos, medios de elevación y traslados de materiales sobrantes. Todo ello según planos y directrices D.F.	1				1,00		
						1,00	1.076,80	1.076,80

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05.04	m Tubería de PVC ø 110 para evacuación							
DTBPVC2110	Tubería de PVC, ø 110 mm para evacuación de aguas residuales. Incluso p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada.							
	Evacuación de aguas	35				35,00		
						35,00	17,67	618,45
TOTAL 01.05.....								7.065,69
<b>01.06 INSTALACIÓN ELÉCTRICA CLIMATIZACIÓN</b>								
01.06.01	ud CE CLIMATIZACION NUEVA CENTRAL							
DCUTIRN010	Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipo armario P de Schneider Electric o equivalente, con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1(>&<)>2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Dentro se ubicará la aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Dentro se ubicará la aparamenta correspondiente según esquema unifilar. De las características y composición descritas en planos, descompuesto, memoria y anexos. Incluso, p.p. de accesorios para montaje, pequeño material. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento, incluso informe de calidad preceptivo correspondiente, inspección reglamentaria por organismo de control, en su caso, por organismo de control autorizado, mediciones de puesta a tierra y rigidez dieléctrica y legalizado.							
		1				1,00		
						1,00	44.155,52	44.155,52
01.06.02	m Bandeja UNEX de U23X perforada 60X300 mm con tapa							
DCNCAN0202	Suministro y montaje de bandeja aislante en U23X serie 66 de UNEX con tapa o equivalente, de dimensión 60x300 mm, o técnicamente equivalente aprobada por la dirección facultativa. IP2X, de 3m de longitud y color gris RAL7035. Abrible solo con herramienta s/EN 50085-2-1, sin necesidad de usar elementos funcionales complementarios. Vano máximo, declarado a plena carga c/ensayo CTA Tipo I s/EN 61537, 1,5m hasta 40 °C y 1m hasta 60 °C. Temperatura de servicio de -20°C a 60°C y resistencia al impacto 20 J a -20°C. Diseñada para ir instalada en interiores y exteriores UV. Resistencia a la corrosión s/EN 61537, agentes químicos ISO/TR 10358 y DIN 8061. No propagadora de la llama. Incluida p.p de soportes y accesorios normalizados por el fabricante. El fabricante acreditará el cumplimiento de las normas EN 61537 y EN 50085 con homologaciones y marcados de calidad emitidos por organismos de normalización y certificación internacionalmente reconocidos. Incluido ayudas en albañilería. Medida la unidad terminada.							
	Cubierta							
	- General	17,5				17,50		
	- Enfriadoras	2	3,00			6,00		
						23,50	78,68	1.848,98

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.03	m Bandeja UNEX de U23X perforada 60X75 mm con tapa							
DCNCAN0199	Suministro y montaje de bandeja aislante en U23X serie 66 de UNEX con tapa o equivalente, de dimensión 60x75 mm, o técnicamente equivalente aprobada por la dirección facultativa. IP2X, de 3m de longitud y color gris RAL7035. Abrible solo con herramienta s/EN 50085-2-1, sin necesidad de usar elementos funcionales complementarios. Vano máximo, declarado a plena carga c/ensayo CTA Tipo I s/EN 61537, 1,5m hasta 40 °C y 1m hasta 60 °C. Temperatura de servicio de -20°C a 60°C y resistencia al impacto 20 J a -20°C. Diseñada para ir instalada en interiores y exteriores UV. Resistencia a la corrosión s/EN 61537, agentes químicos ISO/TR 10358 y DIN 8061. No propagadora de la llama. Incluida p.p de soportes y accesorios normalizados por el fabricante. El fabricante acreditará el cumplimiento de las normas EN 61537 y EN 50085 con homologaciones y marcados de calidad emitidos por organismos de normalización y certificación internacionalmente reconocidos. Incluido ayudas en albañería. Medida la unidad terminada.							
	Control	17,5				17,50		
						17,50	38,68	676,90
01.06.04	m Tubo acero flexible c/ cubierta PVC Ø40 mm							
DCNCAN0386	Canalización eléctrica construida mediante tubo metálico con cubierta PVC, tipo "SAPA", Ø40 mm, incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, racores, prensaestopas y demás material de estanqueidad, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria, P.G.C y Planos.							
	Receptores BT	14	15,00			210,00		
						210,00	7,99	1.677,90
01.06.05	m Tubo acero flexible c/ cubierta PVC Ø20 mm							
DCNCAN0382	Canalización eléctrica construida mediante tubo metálico con cubierta PVC, tipo "SAPA", Ø20 mm, incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, racores, prensaestopas y demás material de estanqueidad, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria, P.G.C y Planos.							
	Receptores Control	14	15,00			210,00		
						210,00	6,03	1.266,30
01.06.06	m Bandeja hilo tipo Rejiband 60x60mm EZ +tapa							
DCNCANBH060	Suministro e instalación de m.l de bandeja de hilo reforzada tipo Rejiband con tapa, marca PEMSA o equivalente, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94 (prox. UNE-EN ISO 16120), dimensiones 60x60 mm, presentación de 3 m de longitud, ref. 60212060 con borde de seguridad, certificado de ensayo de resistencia al fuego E90, según DIN 4102-12, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Electrozinado según UNE- EN-ISO- 2081 libre de cromo hexavalente. Incluso parte proporcional de soportes Omega o Reforzados, originales de PEMSA, y otros accesorios necesarios. Todo ello acorde con la norma UNE-EN-61537 según Marcado N de AENOR.							
	Control interior	15				15,00		
						15,00	26,70	400,50

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.07	m Bandeja BASORTRAY ERE Acero (GS) ciega con tapa 300x60mm							
DCNCANB102	Suministro e instalación de 1 bandeja ciega clase A con tapa con sistema de unión enchufable y nervios longitudinales de refuerzo a flexión, modelo BASORTRAY ERE de 300x60mm según UNE-EN 50085 de acero al carbono galvanizado Sendzimir según UNE-EN 10346 con una resistencia a la corrosión clase 3, no combustible clase M0 según UNE 23727 y un grado de protección IP44, montada a techo mediante soportes modelo BASOR SCR sobre perfiles CT30 de 0.60m dispuestos cada 1m; totalmente instalado y verificado conforme a las fichas técnicas del fabricante, garantizando la continuidad eléctrica como protección frente a contactos indirectos y una resistencia frente al impacto de 20J, considerando un incremento del coste de un 10% en concepto de juntas de unión, derivaciones y pequeño material.							
	De CE Climatización Nueva central a patinillo	15				15,00		
						15,00	68,32	1.024,80
01.06.08	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 1x185 mm² Cu							
DCBCAB0312	Línea eléctrica construida mediante cable RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, sección 1x185 mm² de Prysmian o equivalente, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión, piezas especiales, identificación por bridas de color gris para baja tensión, rojo para protección contra incendios, amarillo para control y azul para intrusión-CCTV. Totalmente instalada y verificada, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.							
	Enfriadoras 1 pf 1n	4	35,00			140,00		
						140,00	28,66	4.012,40
01.06.09	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 1x95 mm² Cu							
DCBCAB0315	Línea eléctrica construida mediante cable RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, sección 1x95 mm² de Prysmian o equivalente, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión, piezas especiales, identificación por bridas de color gris para baja tensión, rojo para protección contra incendios, amarillo para control y azul para intrusión-CCTV. Totalmente instalada y verificada, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.							
	Enfriadoras 1pe	4	35,00			140,00		
						140,00	16,05	2.247,00
01.06.10	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 3x4 mm² Cu							
DCBCAB0362	Línea eléctrica construida mediante cable AFUMEX RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, sección 3x4 mm² Cu, Prysmian o equivalente, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión, piezas especiales, identificación por bridas de color gris para baja tensión, rojo para protección contra incendios, amarillo para control y azul para intrusión-CCTV. Totalmente instalada y verificada, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.							
	Bombas 230V	2	22,00			44,00		
						44,00	4,75	209,00

Proyecto: INST. CLIMATIZACIÓN MEJORA REFRIGERACIÓN DEL CPD UV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.11	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 5x2,5 mm <sup>2</sup> Cu							
DCBCAB0379	Linea eléctrica construida mediante cable AFUMEX RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, sección 5x2,5 mm <sup>2</sup> Cu, Prysmian o equivalente, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión, piezas especiales, identificación por bridas de color gris para baja tensión, rojo para protección contra incendios, amarillo para control y azul para intrusión-CCTV. Totalmente instalada y verificada, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.							
	CE Climatizador sala eléctrico	35				35,00		
						35,00	5,74	200,90
01.06.12	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 3x2,5 mm <sup>2</sup> Cu							
DCBCAB0363	Linea eléctrica construida mediante cable AFUMEX RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, sección 3x2,5 mm <sup>2</sup> Cu, Prysmian o equivalente, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión, piezas especiales, identificación por bridas de color gris para baja tensión, rojo para protección contra incendios, amarillo para control y azul para intrusión-CCTV. Totalmente instalada y verificada, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.							
	Splits baterías	2	35,00			70,00		
	Control	2	35,00			70,00		
						140,00	3,82	534,80
01.06.13	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 4x2,5 mm <sup>2</sup> Cu							
DCBCAB0373	Linea eléctrica construida mediante cable AFUMEX RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, sección 4x2,5 mm <sup>2</sup> Cu, Prysmian o equivalente, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión, piezas especiales, identificación por bridas de color gris para baja tensión, rojo para protección contra incendios, amarillo para control y azul para intrusión-CCTV. Totalmente instalada y verificada, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.							
	Bombas	9	22,00			198,00		
						198,00	5,19	1.027,62
01.06.14	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 3x6 mm <sup>2</sup> Cu							
DCBCAB0361	Linea eléctrica construida mediante cable AFUMEX RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, sección 3x6 mm <sup>2</sup> Cu, Prysmian o equivalente, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión, piezas especiales, identificación por bridas de color gris para baja tensión, rojo para protección contra incendios, amarillo para control y azul para intrusión-CCTV. Totalmente instalada y verificada, incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación.							
	De ATS a CN Climatización	1	50,00			50,00		
						50,00	5,85	292,50
TOTAL 01.06.....								59.575,12
TOTAL 01.....								562.716,51
TOTAL.....								562.716,51



#### 4.4 RESUMEN PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
01	<p>INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.....</p> <p>El precio de cada unidad está incluida la parte proporcional de costo de puesta en funcionamiento, permisos, boletines, ocas, tasa o similares, considerándose siempre la instalación completamente terminada, legalizada en industria, probada y en funcionamiento.</p>	562.716,51
01.01	EQUIPOS.....	294.021,31
01.02	TUBERIA, VALVULERIA Y ACCESORIOS.....	170.375,09
01.03	CONDUCTOS Y MATERIAL DE DIFUSION.....	5.787,82
01.04	CONTROL Y REGULACION.....	25.891,48
01.05	VARIOS.....	7.065,69
01.06	INSTALACIÓN ELÉCTRICA CLIMATIZACIÓN.....	59.575,12
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		562.716,51
<p>Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y DOS MIL SETECIENTOS DIECISÉIS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS</p>		

Valencia, septiembre 2025

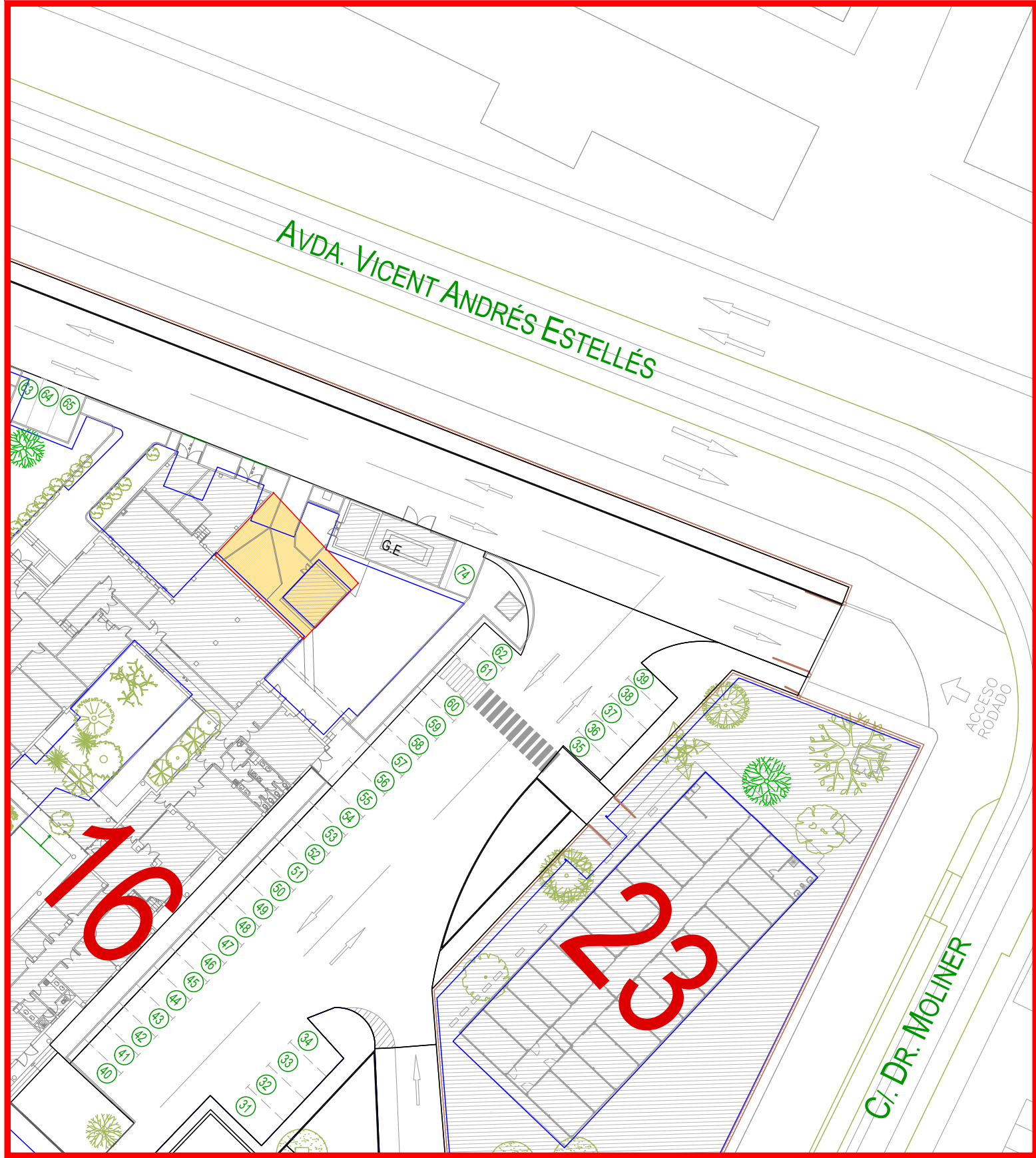


José María Verdú Esteve

Ingeniero Industrial



## **5 PLANOS**



- 03- DEGANATS INTERFACULTATIU

04- BIBLIOTECA DE CIÈNCIES EDUARD BOSCA

05- FACULTAT DE QUÍMIQUES. BLOC E

06- FACULTAT DE QUÍMIQUES. BLOC F

07- FACULTAT DE MATEMÀTIQUES. BLOC G

08- FACULTAT DE FÍSQUES. BLOC C

09- FACULTAT DE FÍSQUES. BLOC D

10- SERVEIS GENERALS

11- FACULTAT DE BIOLÒGQUES. BLOC A

12- FACULTAT DE BIOLÒGQUES. BLOC B

15- CENTRE D'INVESTIGACIÓ JERONI MUÑOZ

16- SERVEI D'INFORMÀTICA

17- VIVENDA
- 19- TALLERS DE MANTENIMENT

20- MAGATZEM DE TRANSFERÈNCIA DE REDIDUS

21- GABINET DE SALUT LABORAL

22- SERVEI D'ESPORTS

23- HIVERNACLE

24- EDIFICI D'INSTAL·LACIONS BURJASSOT 1

34- NOVA CAFETERIA BURJASSOT

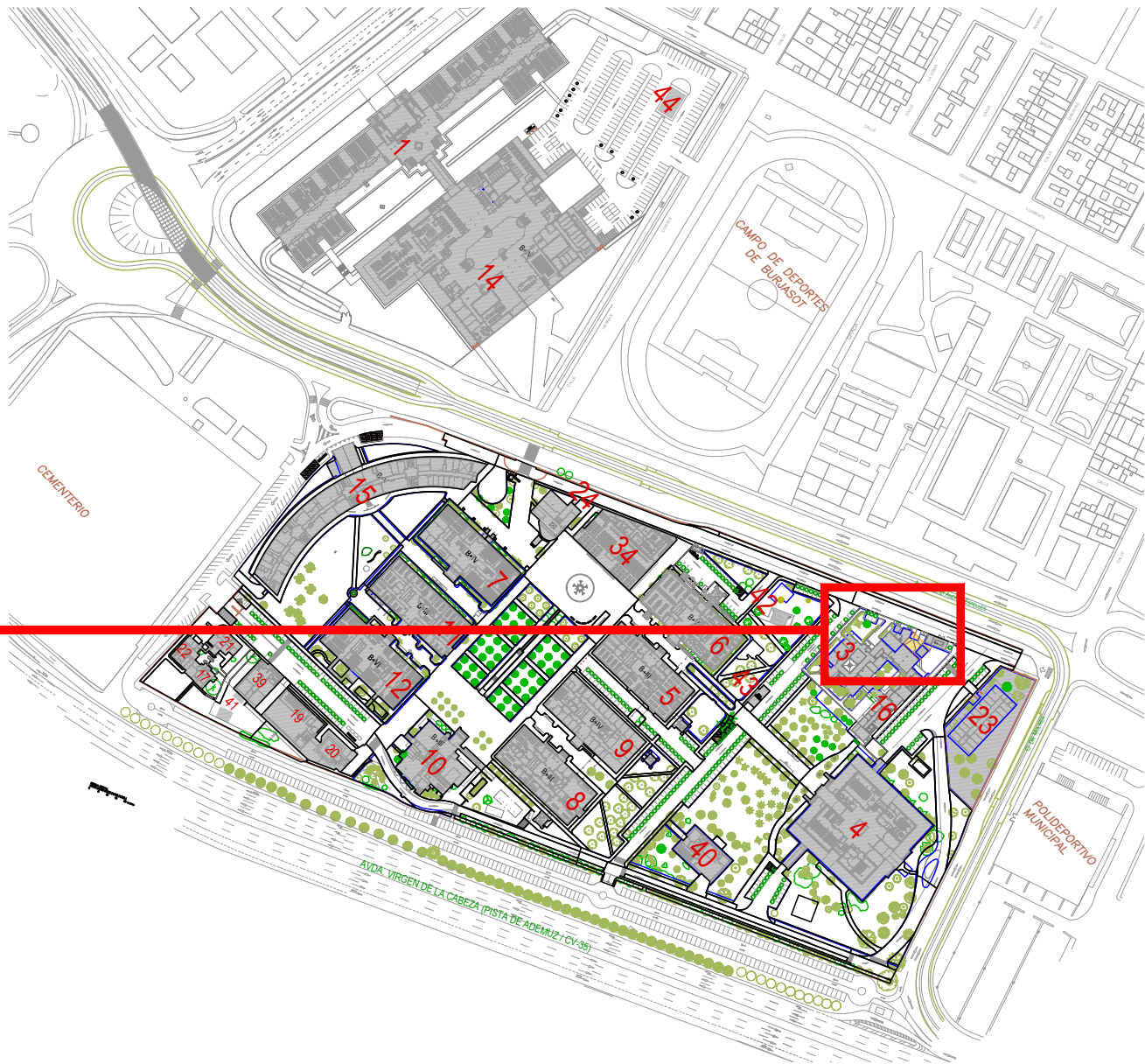
39- MÒDULS PREFABRICATS

40- EDIFICI JOAQUIM CATALÀ

41- VESTUARIS JARDINERIA

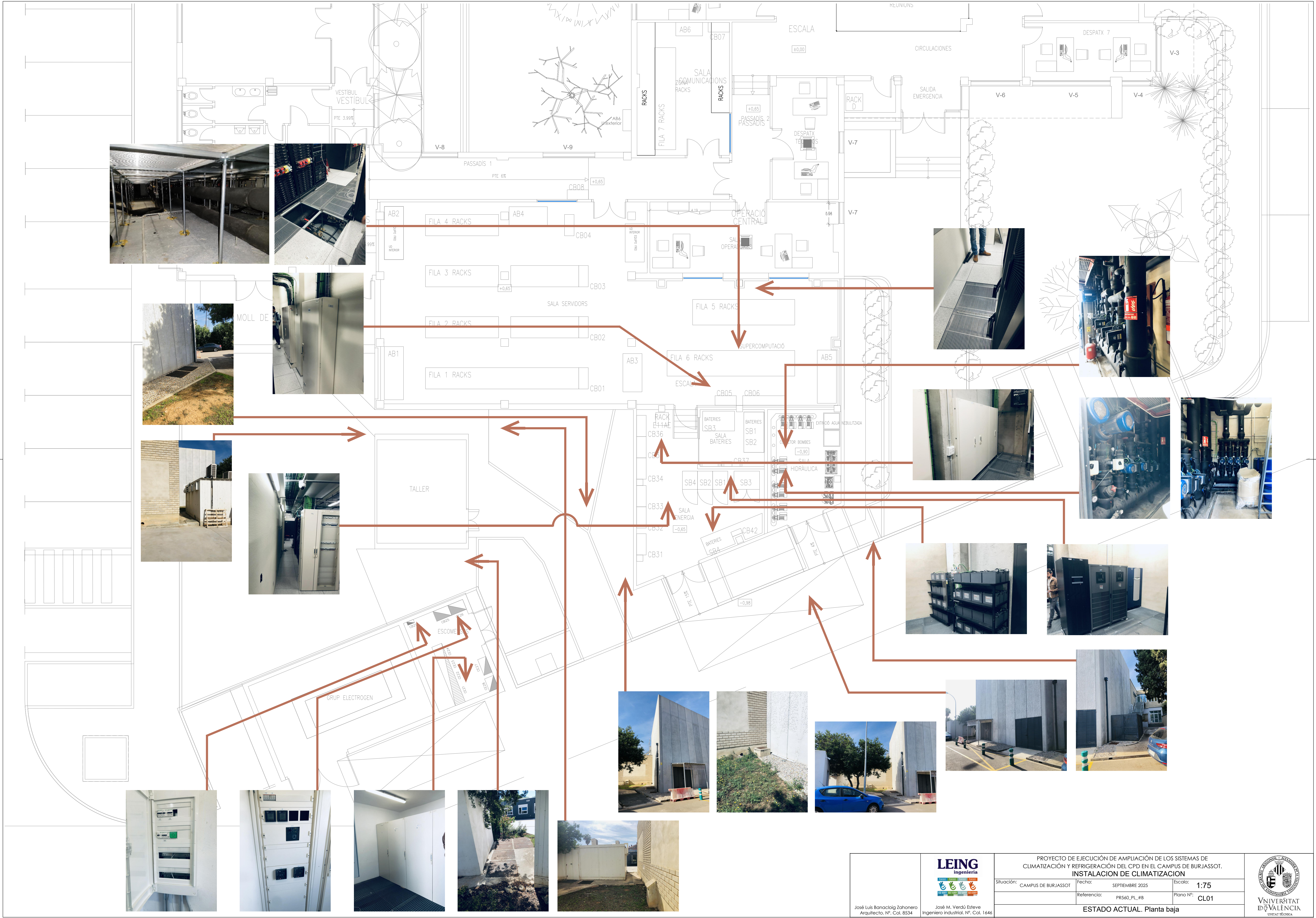
42- MAGATZEM PRODUCTES QUÍMICS

43- PREFABRICAT ANTIGA OFICINA BANCÀRIA

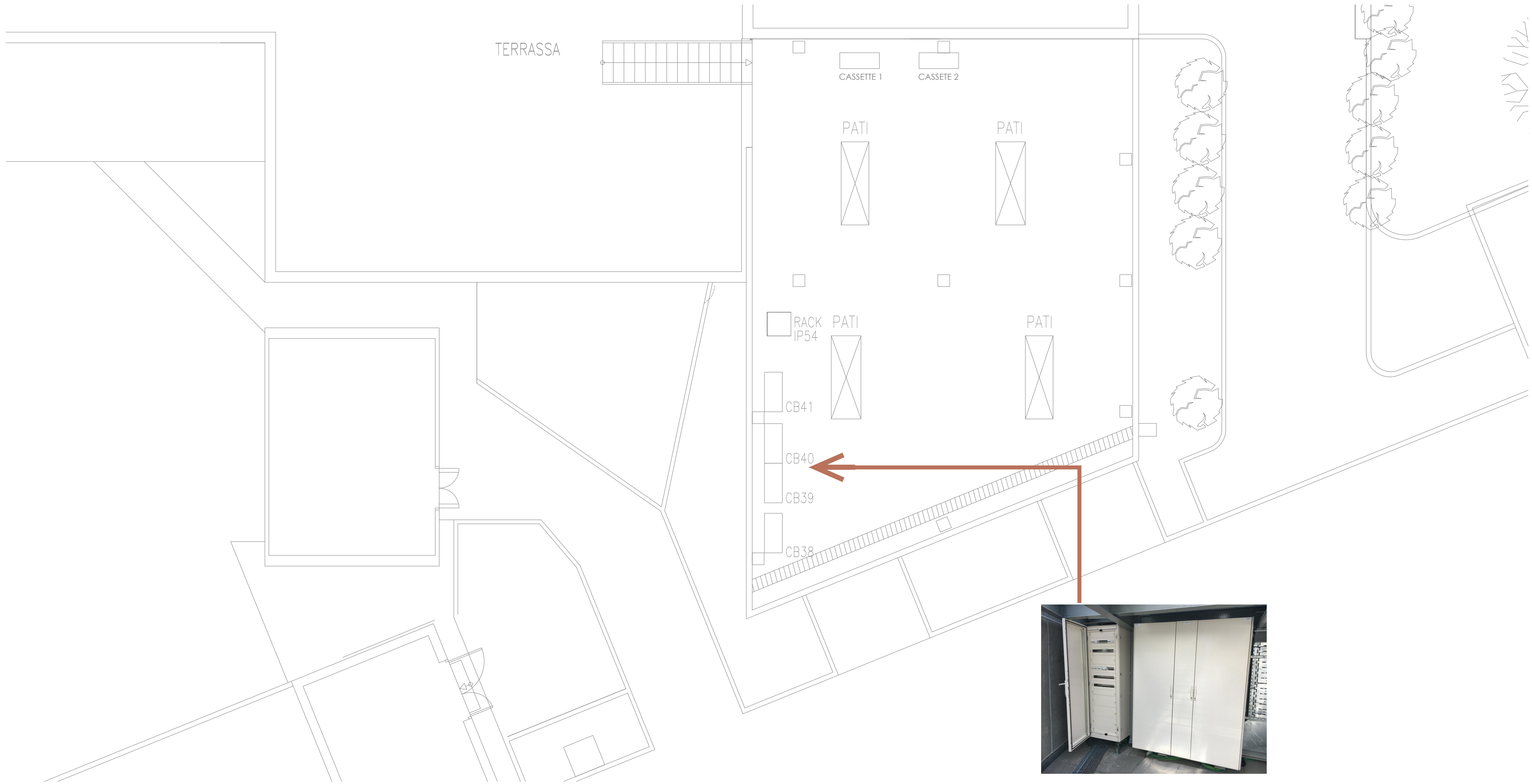


<div><div>LEING</div><div>ingeniería</div><div><div>Kalzen</div><div>Kalzen</div><div>Kalzen</div><div>Kalzen</div></div><div><div>ISO 9001</div><div>ISO 14001</div><div>ISO 50001</div><div>ISO 45001</div></div></div> <div><div>José Luis Banacloig Zahonero</div><div>Arquitecto. Nº. Col. 8534</div></div>		<div>PROYECTO DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN Y REFRIGERACIÓN DEL CPD EN EL CAMPUS DE BURJASSOT.</div> <div>INSTALACION DE CLIMATIZACION</div> <div><div>Situación: CAMPUS DE BURJASSOT</div><div>Fecha: SEPTIEMBRE 2025</div><div>Escala: e 1/500</div></div> <div><div>Referencia: PR560_PL_#B</div><div>Plano Nº: CL00</div></div> <div>SITUACION Y EMPLAZAMIENTO</div>			<div><div><div><div>ALEXANDER PP VI</div><div>VALENTINUS FERDINANDUS DE</div><div>ARAGONVM</div><div>DEUS RE</div></div><div><div>UNIVERSITAT</div><div>DE VALÈNCIA</div><div>UNITAT TÈCNICA</div></div></div></div>
--	--	--	--	--	--

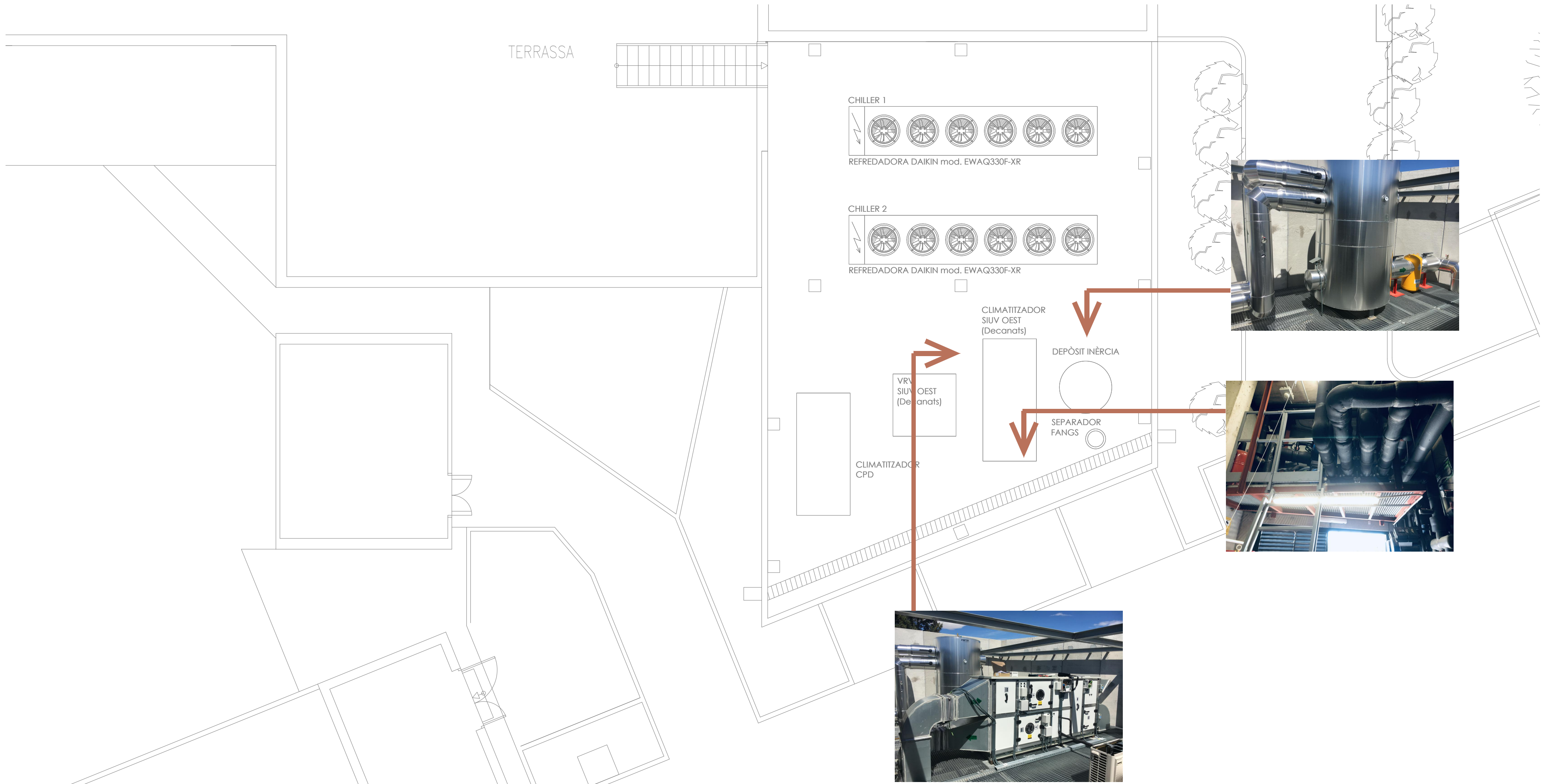








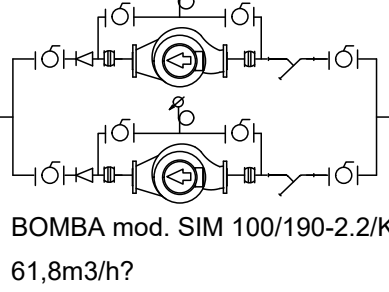
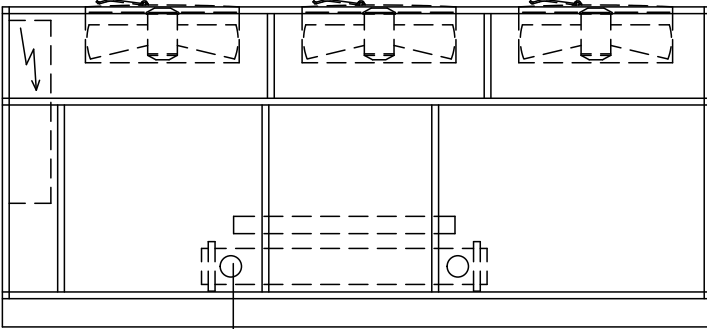
Planta primera nivel 1



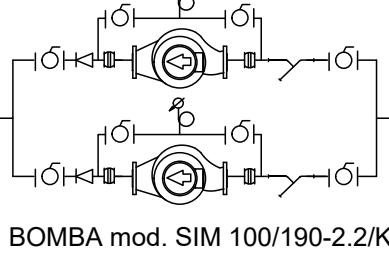
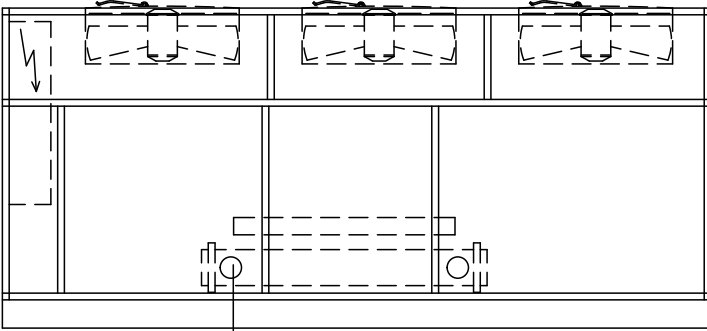
Planta primera nivel 0



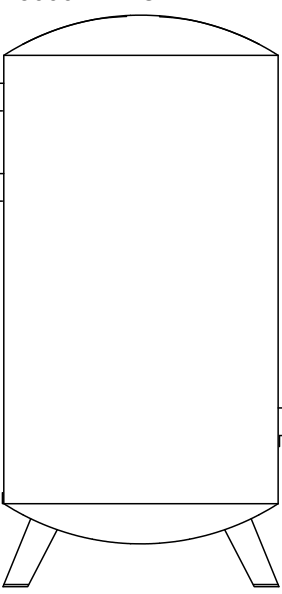
ENFRIADORA  
DAIKIN mod. EWAQ330F-XR



ENFRIADORA  
DAIKIN mod. EWAQ330F-XR



DEPOSITO DE INERCIA  
3000 LITROS

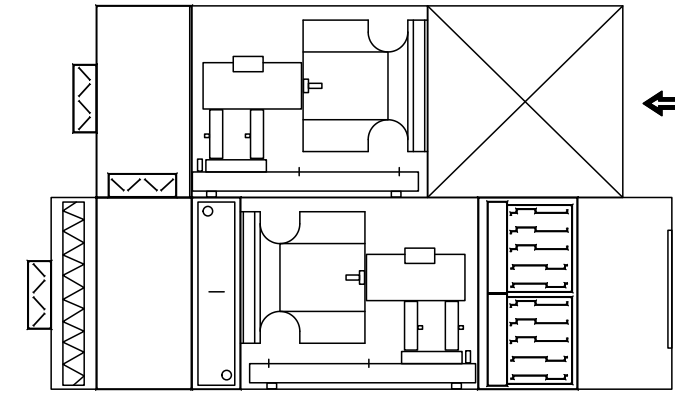


SEPARADOR  
DE FANGOS

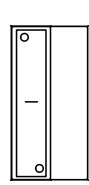
DEPOSITO  
DE EXPANSION  
50 LITROS



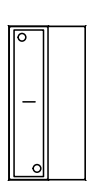
CLIMATIZADOR CPD



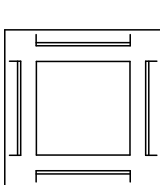
FANCOIL  
(SALA BATERIAS)



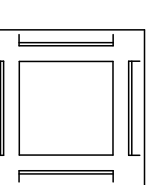
FANCOIL  
(SALA BATERIAS)



CASSETTE  
(OPERACION CENTRAL)



CASSETTE  
(OPERACION CENTRAL)



Unitad exterior  
ACAS71A

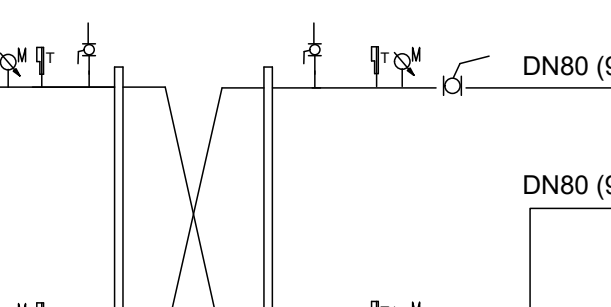
Unitad exterior  
ACAS71A

RACKS HPC  
PUERTAS TRASERAS

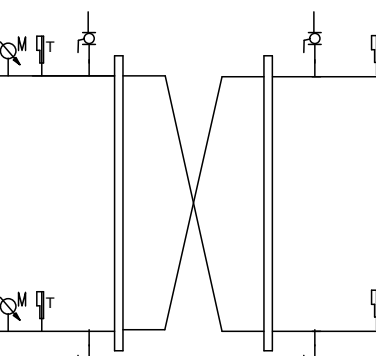
RACK HPC  
PUERTAS TRASERAS

12 UNIDADES

BOMBA mod. SIP 50/150.4-2.2 KSV



UFP-61/60H-H-PN10 (150 kW)



UFP-61/60H-H-PN10 (150 W)



DEPOSITO  
DE EXPANSION  
50 LITROS



CRAH  
AB6  
U exterior

CRAH  
AB6  
U interior

5 UNIDADES  
AB1 - AB2 - AB3 - AB4 - AB5

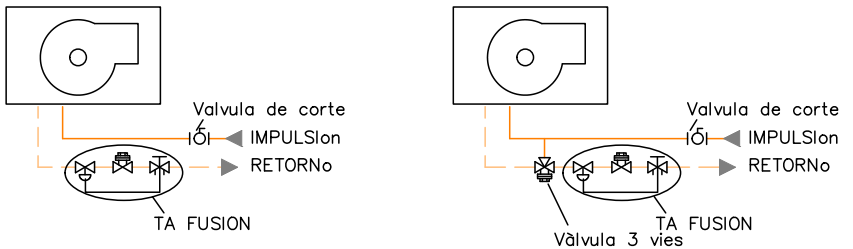
VÁLVULA DE 3 VIAS MOTORIZADA		BOMBA
VÁLVULA DE 2 VIAS MOTORIZADA		VÁLVULA DE SEC
VÁLVULA DE BOLA		TERMÓMETRO
VÁLVULA DE MARIPOSA		MANÓMETRO
VÁLVULA DE RETENCIÓN		PURGADOR
VÁLVULA DE EQUILIBRADO		FILTRO
WANGUITO ANTIVIBRATORIO		INTERRUPTOR DE FLU

CIRCUITO NUEVO  
TUBERIA IMPULSION  
TUBERIA RETORNO

DISTRIBUCION FANCOIL

CONNEXION A FANCOIL

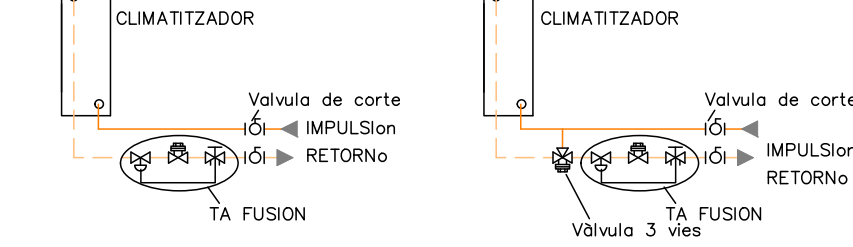
CONNEXION A FANCOIL EN FINAL DE LINEA



DISTRIBUCION CLIMATIZADOR

CONNEXION A CLIMATIZADOR

CONNEXION A CLIMATIZADOR EN FINAL DE LINEA



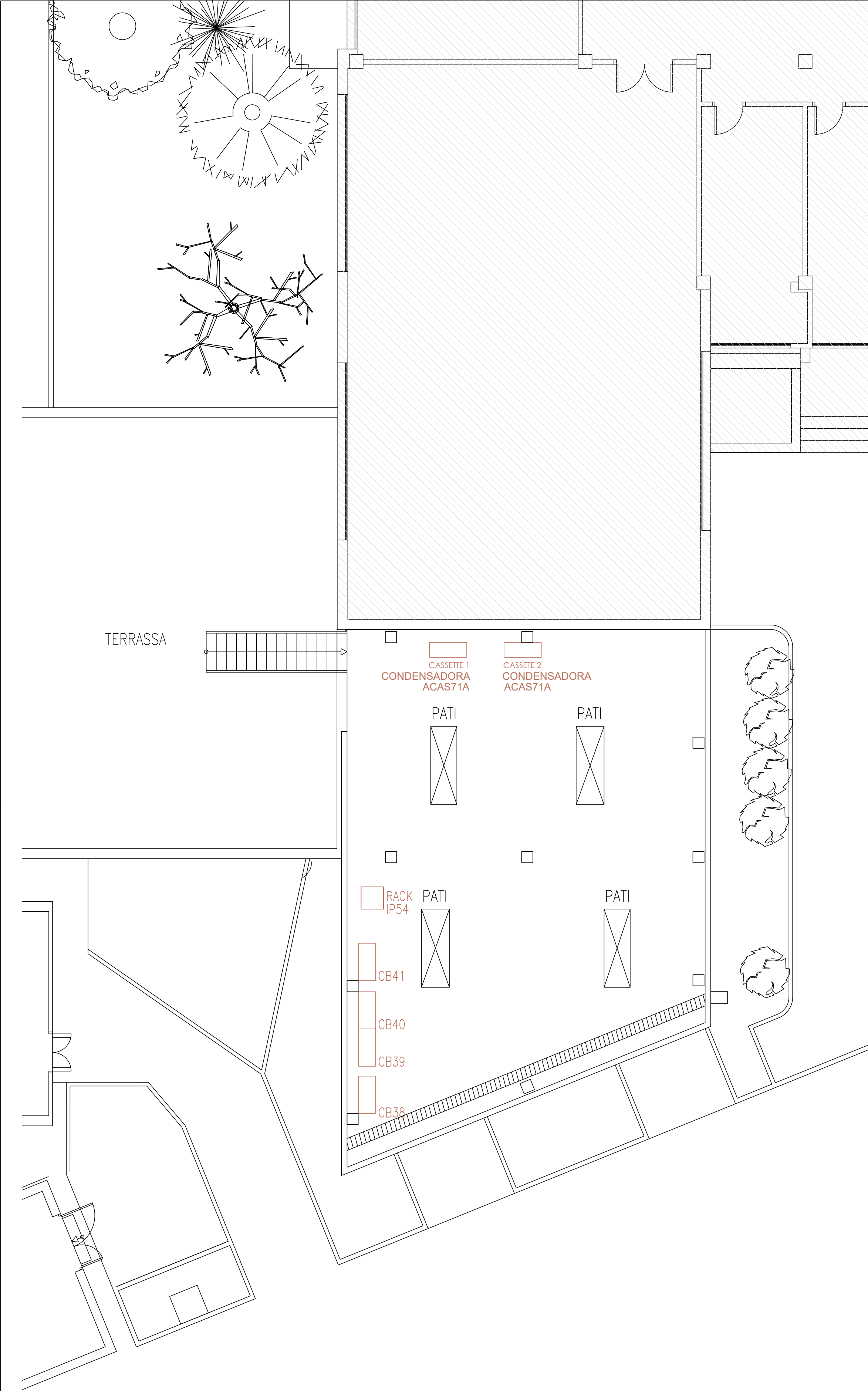
EMPLENAT  
DN25

GRUPO LLENADO  
AUTOMATICO Y  
DESCONECTOR

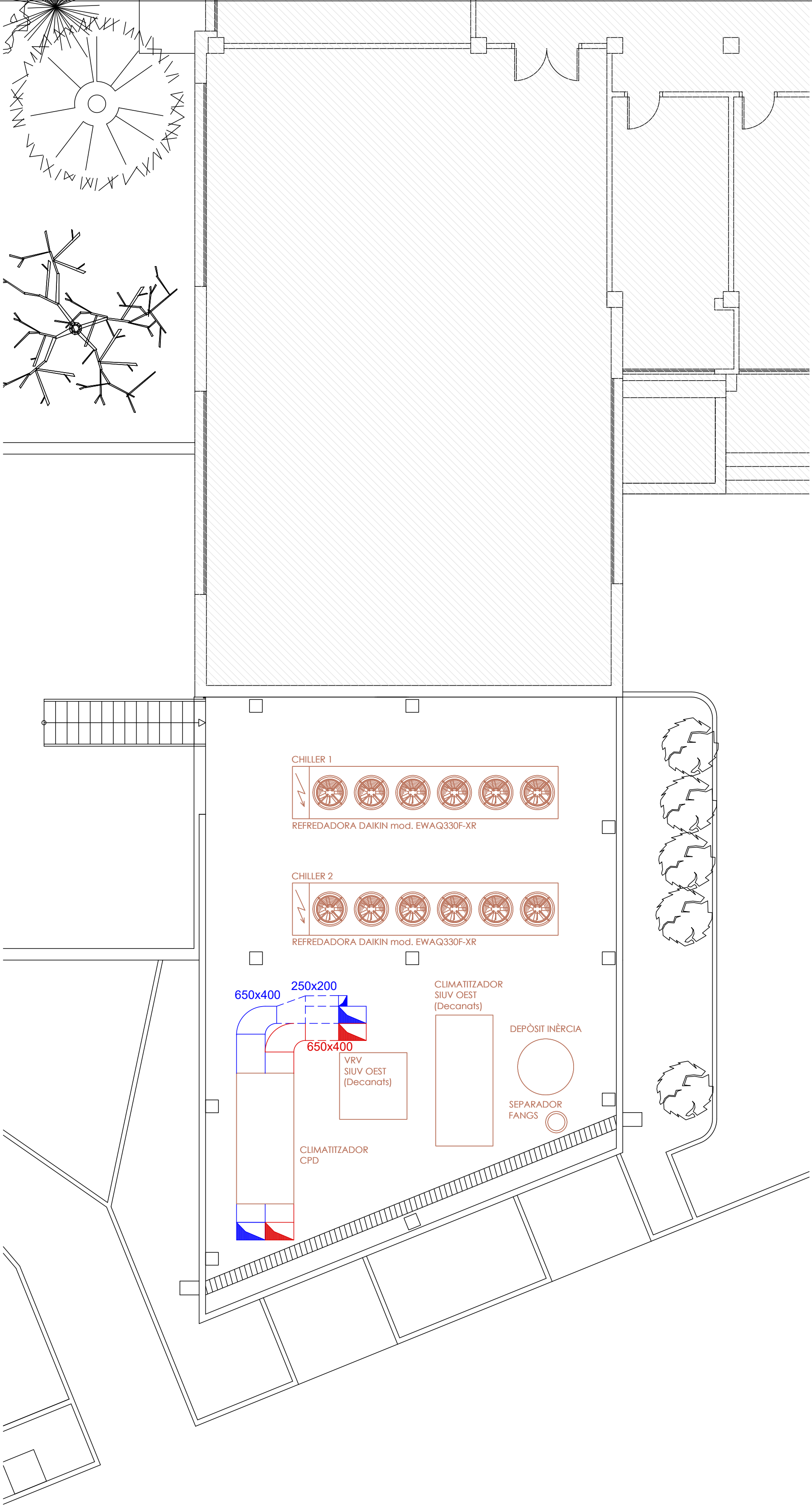


LEYENDA CLIMATIZACION	
	CONDUCTO IMPULSION
	CONDUCTO RETORNO
	CONDUCTO RECIRCULACION
	REGULADOR CAUDAL CONSTANTE
	REGULADOR CAUDAL VARIABLE
	DIFUSOR ROTACIONAL mod. VDW-R H=300mm
	REJILLA IMPULSION mod. AH
	REJILLA RETORNO mod. AH
	UD. INTERIOR
	TERMOSTATO





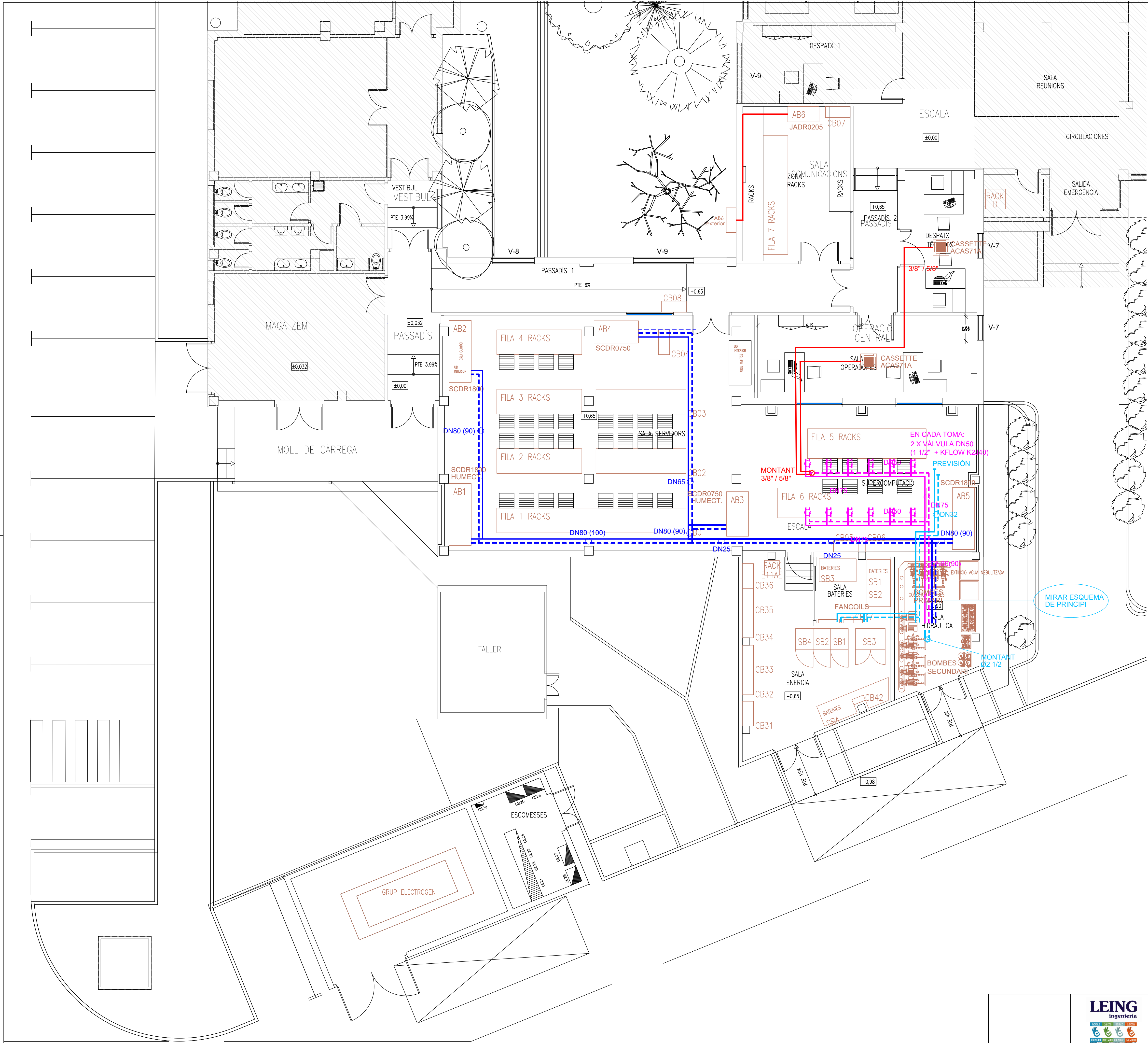
Planta primera nivel 0



Planta primera nivel 1

LEYENDA CLIMATIZACION	
	CONDUCTO IMPULSION
	CONDUCTO RETORNO
	CONDUCTO RECIRCULACION
	REGULADOR CAUDAL CONSTANTE
	REGULADOR CAUDAL VARIABLE
	DIFUSOR ROTACIONAL mod. VDW-R H=300mm
	REJILLA IMPULSION mod. AH
	REJILLA RETORNO mod. AH
	UD. INTERIOR
	TERMOSTATO





LEYENDA TUBERIAS	
<span style="color: red;">—</span>	CANALIZACION TUBERIAS CASSETTE
<span style="color: blue;">—</span>	CANALIZACION TUBERIAS CRAH
<span style="color: cyan;">—</span>	CANALIZACION TUBERIAS FANCOILS Y CLIMATITZADOR
<span style="color: magenta;">—</span>	CANALIZACION TUBERIAS PUERTAS POSTERIORES

LEING

Ingenieria

José Luis Banacloaig Zahonero

Arquitecto. Nº. Col. 8534

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN Y REFRIGERACIÓN DEL CPD EN EL CAMPUS DE BURJASSOT.

INSTALACION DE CLIMATIZACION

Situación: CAMPUS DE BURJASSOT

Fecha: SEPTIEMBRE 2025

Referencia: PR560\_PL\_#B

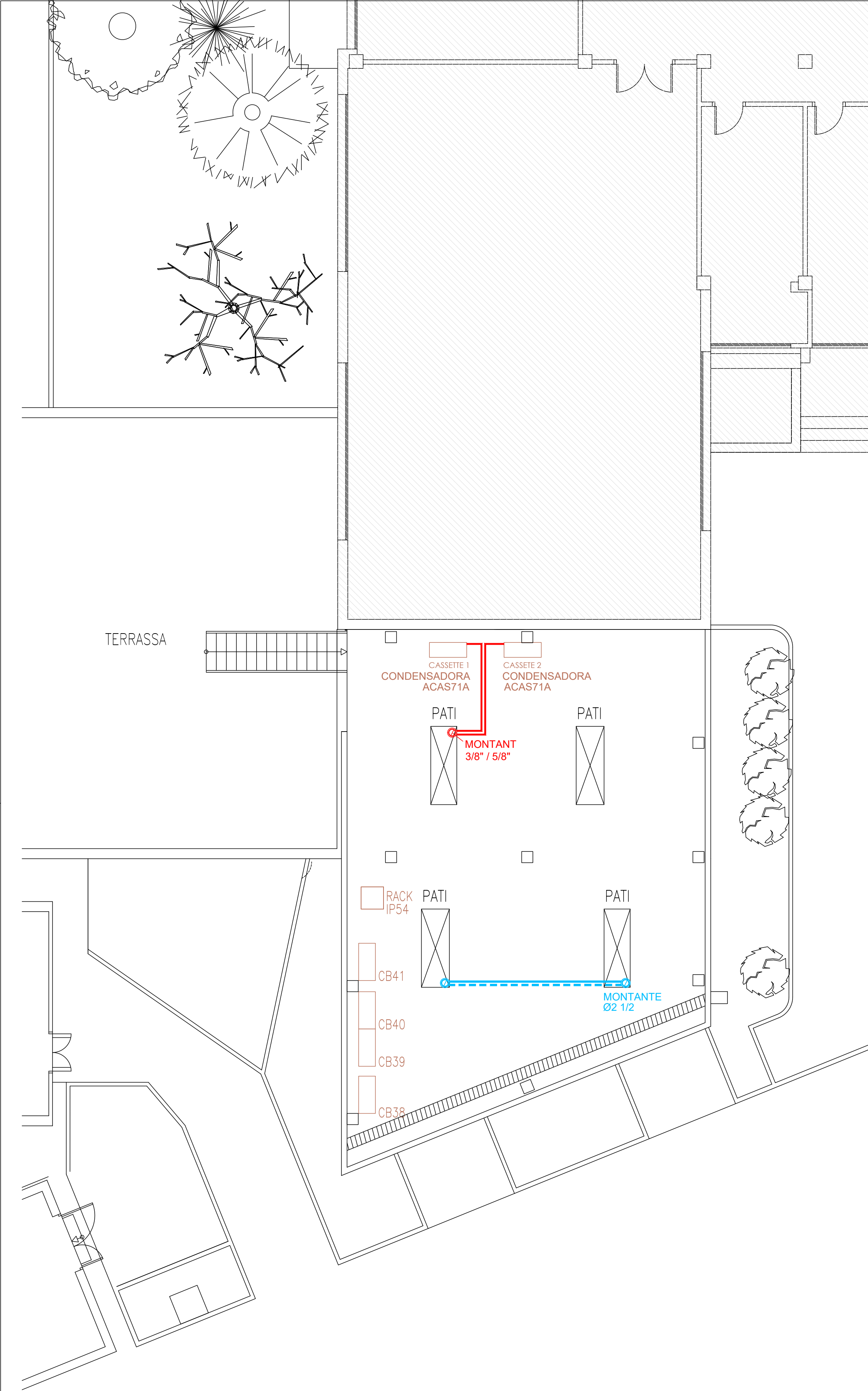
Escala: 1:75

Plano Nº: CL06

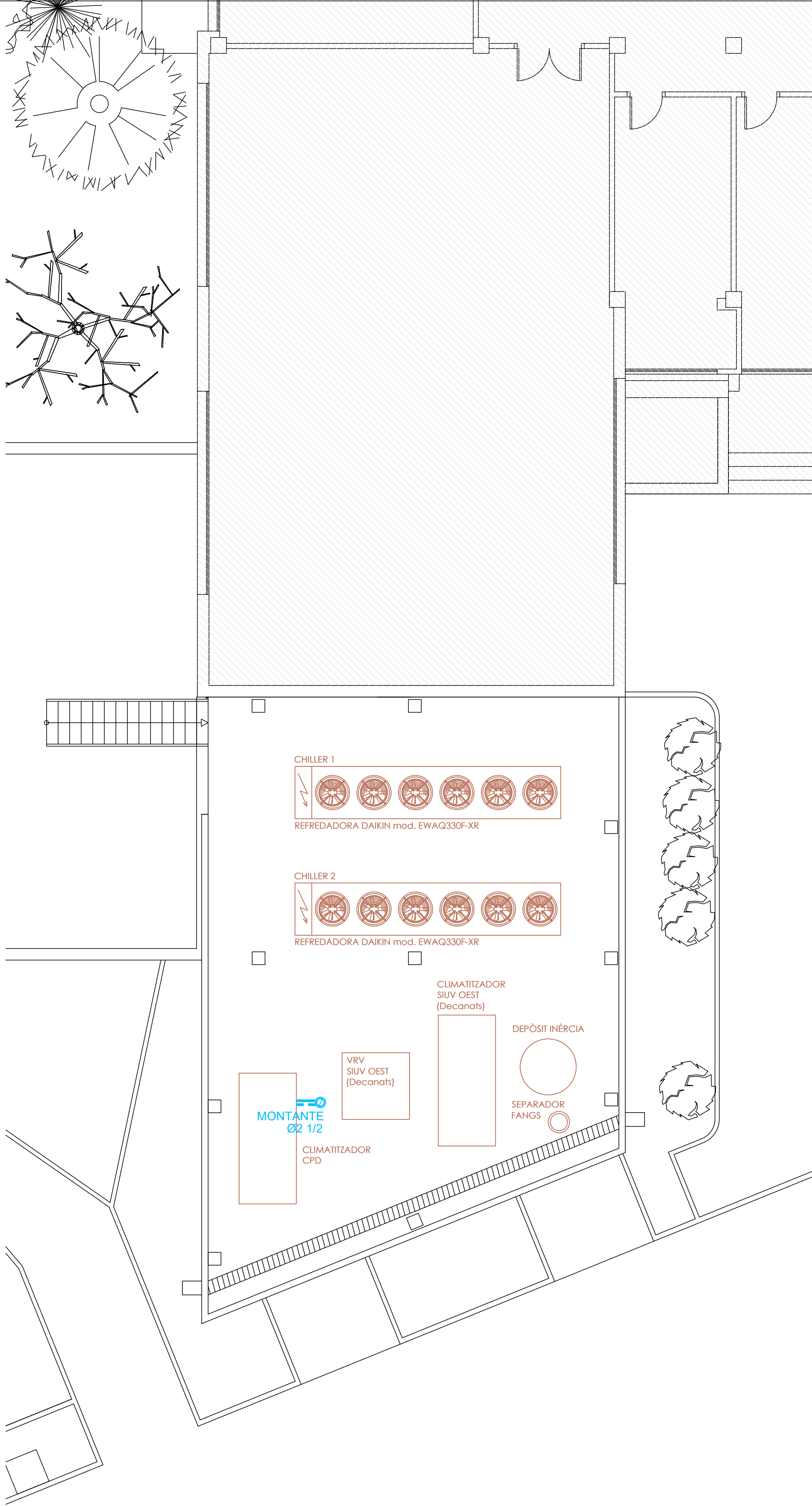
ESTADO ACTUAL. Planta baja. Tuberias

VNIVERSITAT ID VALÈNCIA





Planta primera nivel 0

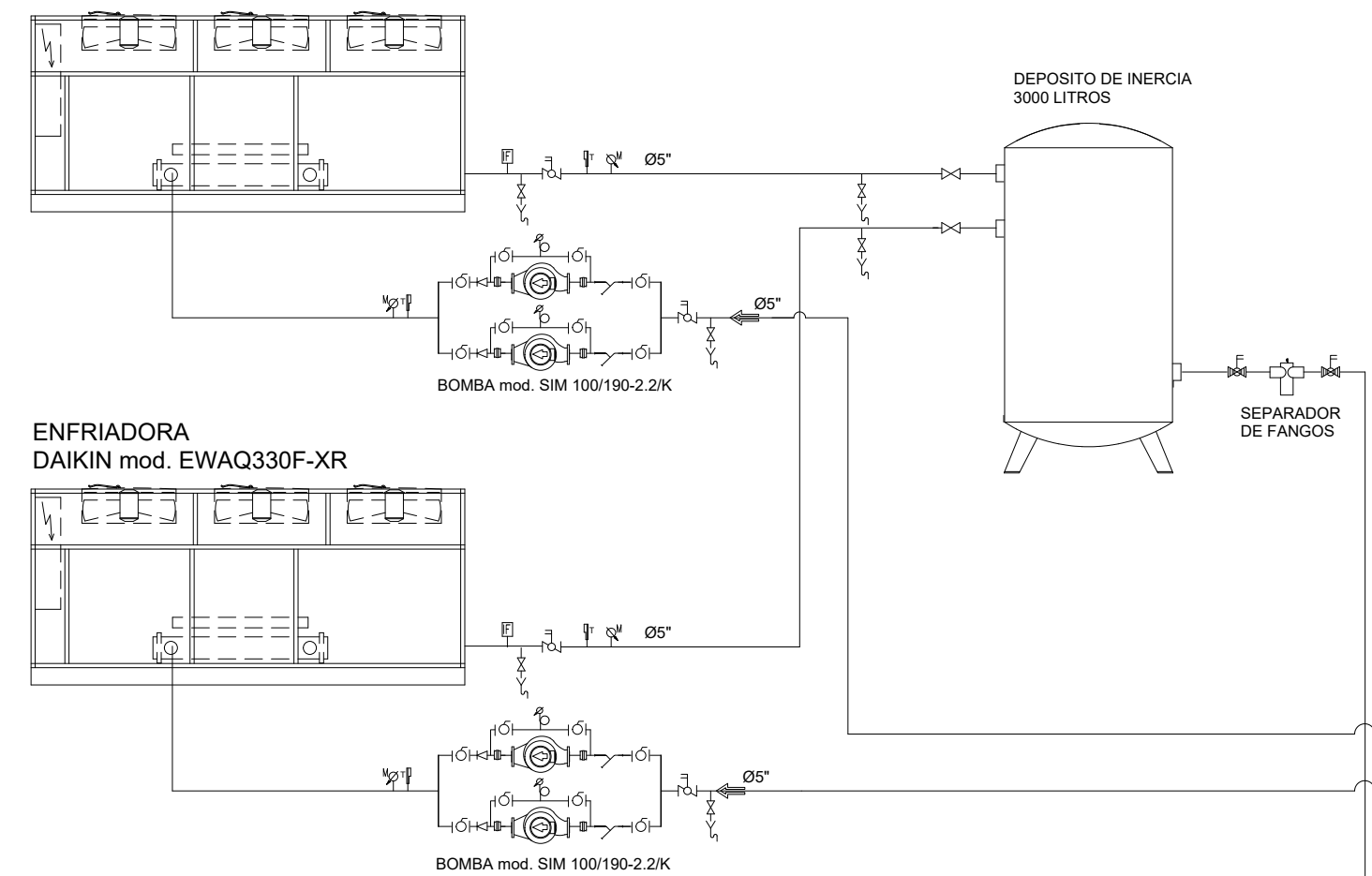


Planta primera nivel 1

LEYENDA TUBERIAS	
<span style="color: red;">—</span>	CANALIZACION TUBERIAS
<span style="color: red;">—</span>	CASSETTE
<span style="color: blue;">---</span>	CANALIZACION TUBERIAS
<span style="color: blue;">---</span>	GRAH
<span style="color: cyan;">---</span>	CANALIZACION TUBERIAS
<span style="color: cyan;">---</span>	FANCOILS Y CLIMATITZADOR
<span style="color: magenta;">---</span>	CANALIZACION TUBERIAS
<span style="color: magenta;">---</span>	PUERTAS POSTERIORES

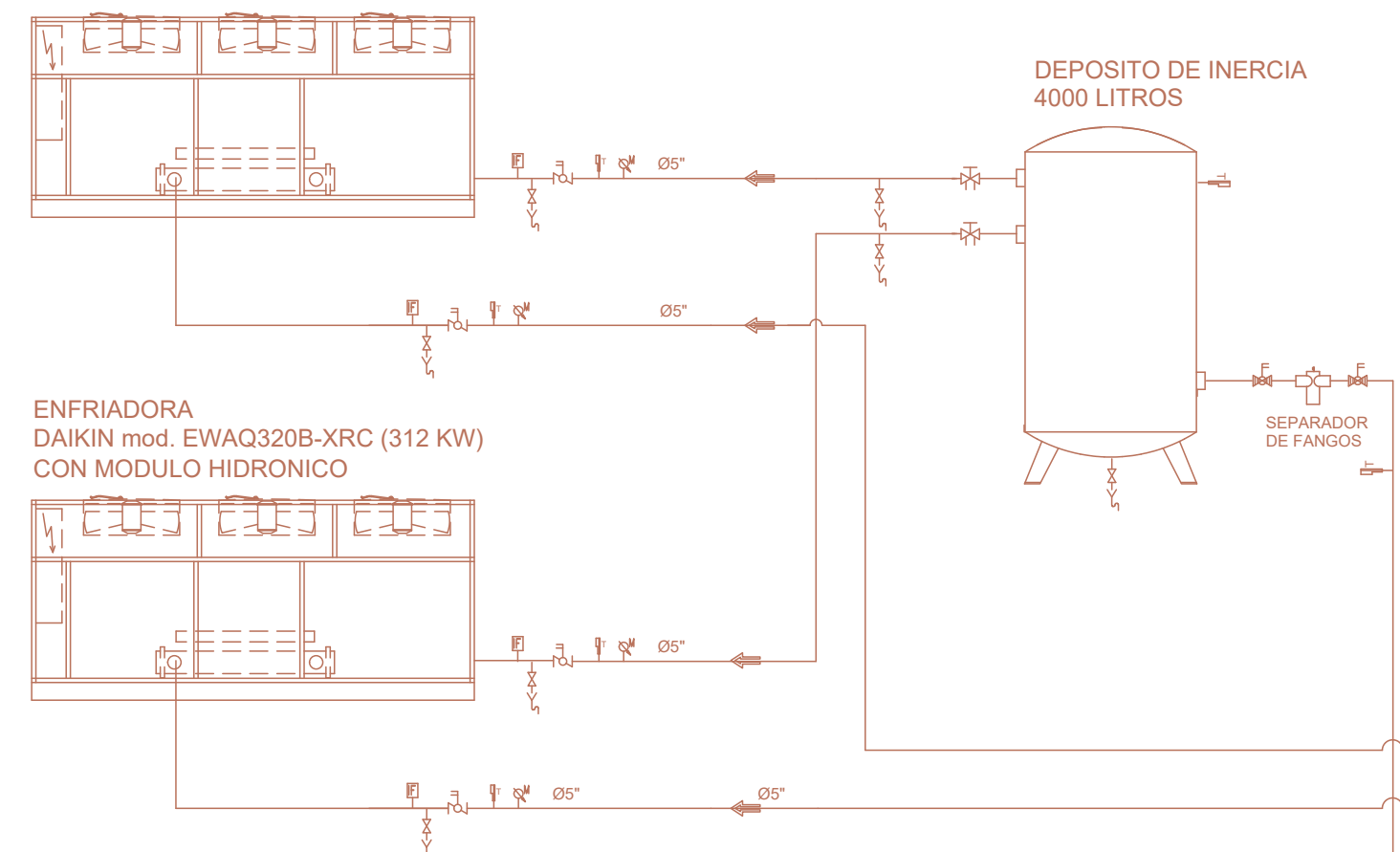
### INSTALACION ACTUAL














ENFRIADORA  
DAIKIN mod. EWAQ330F-XR



## INSTALACION NUEVA

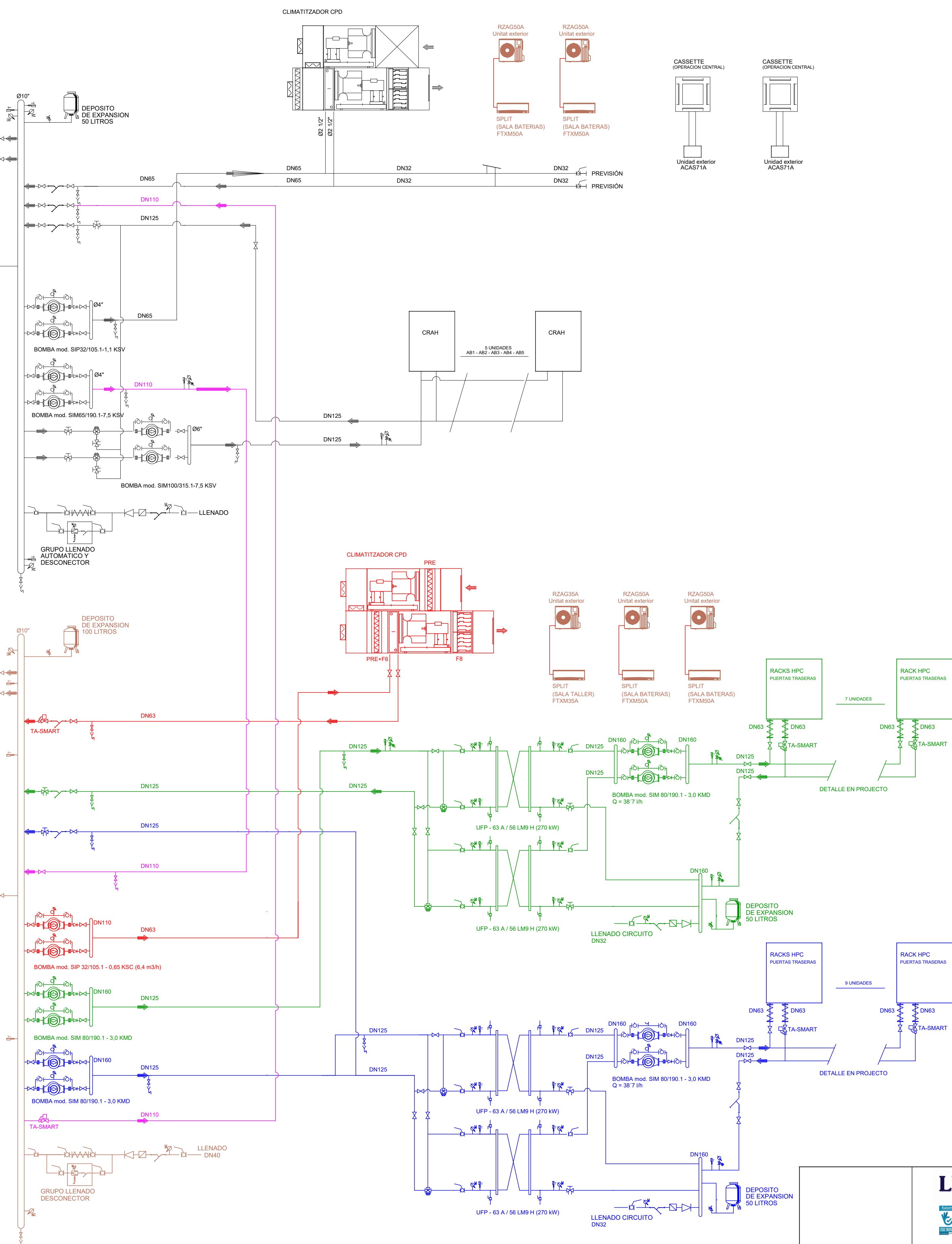
ENFRIADORA  
DAIKIN mod. EWAQ320B-XRC (312 KW)  
CON MODULO HIDRONICO



LEYENDA	
	VÁLVULA DE 3 VÍAS MOTORIZADA
	VÁLVULA DE CORTE
	VÁLVULA DE CORTE
	VÁLVULA DE CORTE
	VÁLVULA DE RETENCIÓN
	VÁLVULA DE EQUILIBRADO
	VÁLVULA A EQUILIBRADO CONTROL Y MEDIDA TA-SMART
	BOMBA
	VÁLVULA DE SEGURIDAD
	TERMÓMETRO
	MANÓMETRO
	FILTRO
	MANGUITO ANTIVIBRATORIO

INSTALACION ACTUAL

## INSTALACION NUEVA



José Luis Banacloig Zahone  
Arquitecto. N.º. Col. 8534

**LEING**  
ingeniería

Kaizen Kaizen Kaizen Kaizen

  
ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001 ISO 45001

José M. Verdú Esteve  
Ingeniero industrial. N.º. Col. 1646

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE  
CLIMATIZACIÓN Y REFRIGERACIÓN DEL CPD EN EL CAMPUS DE BURJASSOT.  
INSTALACION DE CLIMATIZACION

Situación:

Fecha: 25/05/2025 00:00

Escala: 1:75

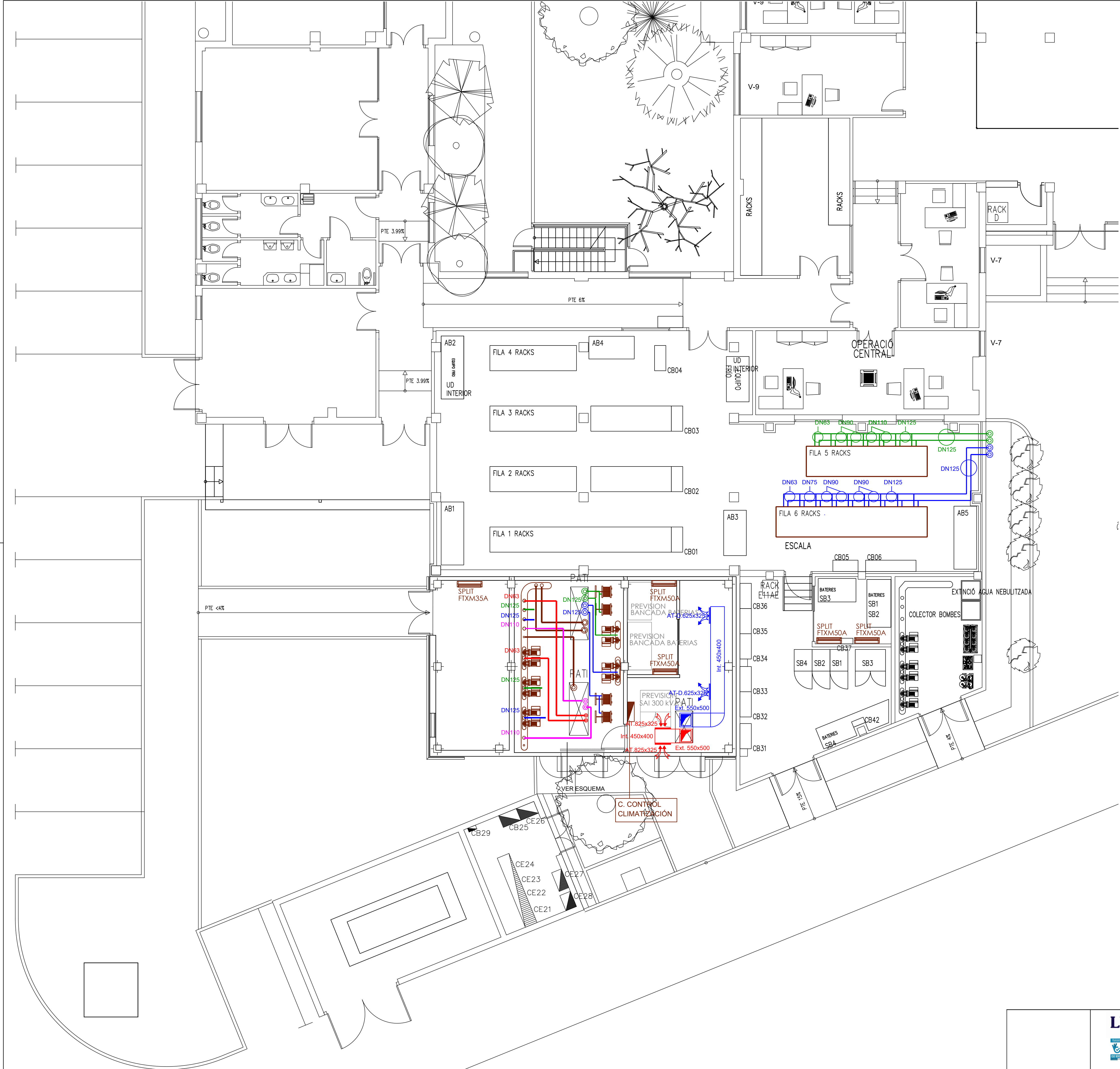
Referencia:	PR540 PI #B
-------------	-------------

Plano N°: 0108

ESTADO REFORMADO. Esquema de principio

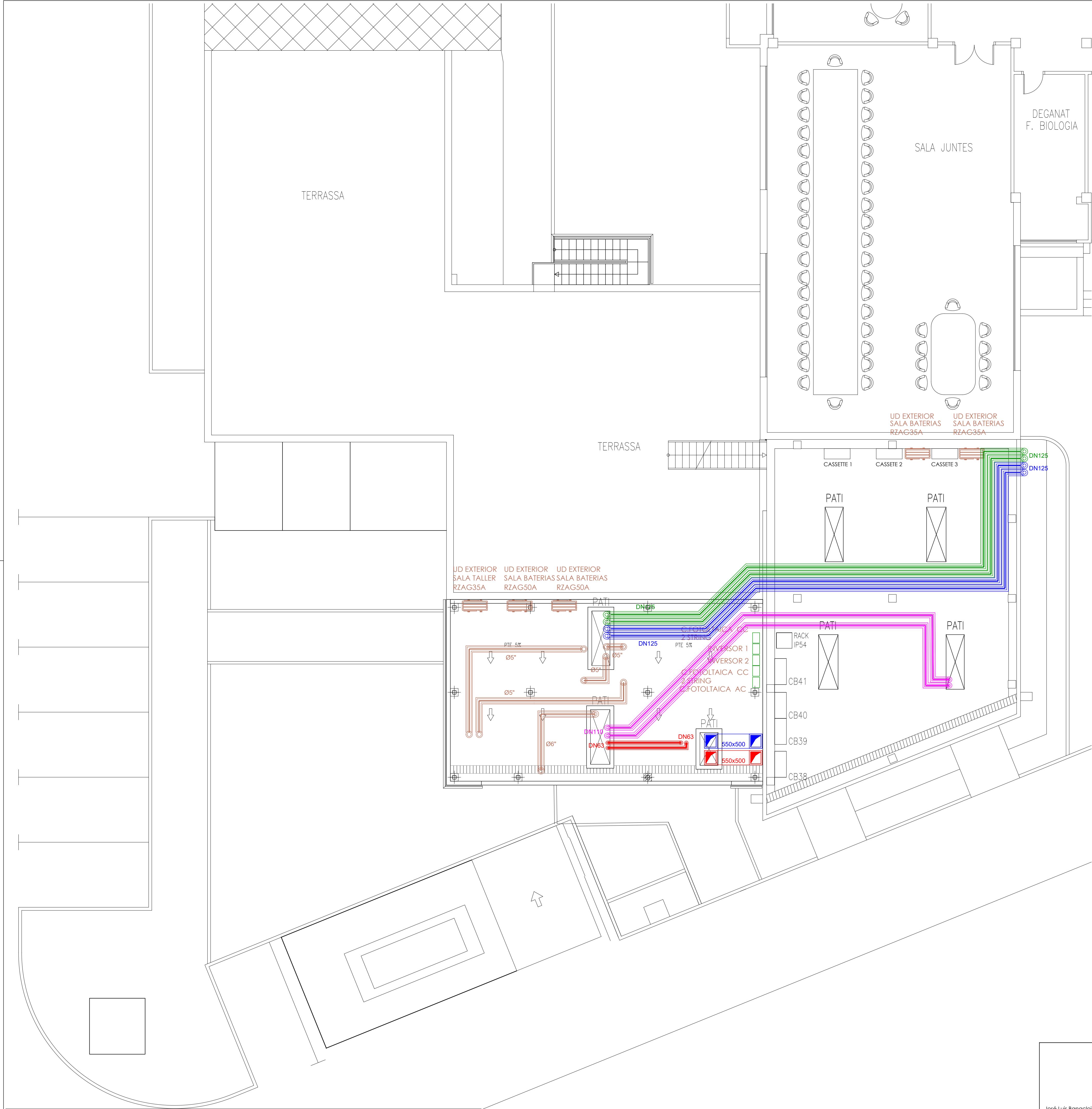






LEYENDA CONDUCTOS	
	CONDUCTO IMPULSION
	CONDUCTO RERORNO
RCC	REGULADOR CUADAL CONSTANTE
RCV	REGULADOR CUADAL VARIABLE
	REJILLA IMPULSION
	REJILLA RETORNO

LEYENDA TUBERIAS	
	CANALITZACION TUBERIA VRV
	CANALITZACION TUBERIA PUERTAS TRASERTAS 1
	CANALITZACION TUBERIA PUERTAS TRASERTAS 2
	CANALITZACION TUBERIA BYPASS
	CANALITZACION TUBERIA ENFRIADORAS Y DEPOSITO EX.



LEYENDA CONDUCTOS	
	CONDUCTO IMPULSION
	CONDUCTO RERORNO
<hr/>	
RCC	REGULADOR CUADAL CONSTANTE
RCV	REGULADOR CUADAL VARIABLE
	REJILLA IMPULSION
	REJILLA RETORNO
<hr/>	
LEYENDA TUBERIAS	
	CANALITZACION TUBERIA VRV
	CANALITZACION TUBERIA PUERTAS TRASERTAS 1
	CANALITZACION TUBERIA PUERTAS TRASERTAS 2
	CANALITZACION TUBERIA BYPASS
	CANALITZACION TUBERIA ENFRIADORAS Y DEPOSITO EX.



