



**MAGNÍFIC
AJUNTAMENT
DE BURRIANA**



CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA

MEMORIA

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

2025.V1
AGOSTO 2025

SITUACIÓN

AVENIDA MEDITERRÁNEA 1 36 B

LOCALIDAD

BURRIANA (CASTELLÓN)

PROMOTOR

MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA

EQUIPO REDACTOR

UTE NOU CSI PORT

LUCAS CASTELLET ARTERO (ARQUITECTO)

JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA (ARQUITECTO)

ENRIQUE CASADO POLO (INGENIERO INDUSTRIAL)

DOC VI_1

CR TRINITAT 40 - ALMASSORA (CASTELLÓ) 964092378

HOJA EN BLANCO

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		3

INDICE GENERAL

DOCUMENTO I.A	MEMORIA
	1 MEMORIA DESCRIPTIVA
	2 MEMORIA CONSTRUCTIVA
	3 CUMPLIMIENTO DEL CTE
	4 CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES
	5 CONCLUSIÓN
DOCUMENTO I.B	ANEJOS
	A.1 ESTUDIO GEOTÉCNICO
	A.2 CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA Y JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-SE
	A.3 PROTECCIÓN CONTRA EL INCENDIO (DB-SI)
	A.4 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA)
	A.5 SALUBRIDAD (DB-HS)
	A.6 PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO (DB-HR)
	A.7 AHORRO DE ENERGÍA (DB-HE)
	A.8 INSTALACIONES DEL EDIFICIO
	A.9 EFICIENCIA ENERGÉTICA. CERTIFICADOS
	A.10 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
	A.11 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
	A.12 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD (O ESTUDIO BÁSICO, EN SU CASO)
	A.13 ACCESIBILIDAD
	A.14 ESTUDIO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
	A.15 FICHA ESTADISTICA DE CONSTRUCCION DE EDIFICIOS
	A.16 OTROS
DOCUMENTO II	PLANOS
DOCUMENTO III	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
DOCUMENTO IV	MEDICIONES
DOCUMENTO V	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DOCUMENTO VI	PROYECTOS DE INSTALACIONES PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN DE ACS PROYECTO DE ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN PROYECTO DE FONTANERÍA PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES (LOS QUE PROCEDAN): - VOZ Y DATOS - PROTECCIÓN CONTRA INTRUSISMO - MEGAFONÍA - DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS - INSTALACIÓN AVISO CAIDA DISCAPACITADOS - VIDEO VIGILANCIA - PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO
DOCUMENTO VII	* PROYECTO DE ACTIVIDAD
DOCUMENTO VIII	ESTUDIO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El presente trabajo fue encargado a la **UTE NOU CSI PORT** con CIF U21910914.

Los arquitectos del equipo facultativo LUCAS CASTELLET ARTERO y JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA, junto al ingeniero industrial ENRIQUE CASADO POLO, firman este documento con certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre.

FDO. ENRIQUE CASADO POLO	FDO. LUCAS CASTELLET ARTERO	FDO. JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		4

AGENTES

ARQUITECTOS

ARQUITECTO	LUCAS CASTELLET ARTERO	COLEGIADO	3862
ARQUITECTO	JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	COLEGIADO	10063
DOMICILIO	CR TRINITAT 40 - 12550 ALMASSORA (CASTELLÓ)		
CORREO ELEC	lucascastellet@gmail.com		
TAREAS	☒ REDACCIÓN DE PROYECTO BASICO		
	☒ DIRECCIÓN DE OBRA		
	☒ REDACCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD		

PROMOTOR

TITULAR	MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
DOMICILIO	PLAÇA MAJOR 1 - 12530 BURRIANA (CASTELLÓ)

INGENIERÍA

INGENIERO IND	ENRIQUE CASADO POLO
TAREAS	☒ REDACCIÓN DE PROYECTOS
	☒ DIRECCIÓN DE OBRA

ARQUITECTO TÉCNICO

ARQ TEC	PLACIDO MILIAN PALLARES	COLEGIADO	1024
TAREAS	☒ DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN		
	☒ COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD		

OTROS AGENTES

CONSTRUCTOR	A DESIGNAR
ENTIDAD DE CONTROL DE CALIDAD	A DESIGNAR
REDACTOR DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO	JUAN GUILLEM TORRENTE GEÓLOGO COLEGIADO nº: 2404 ENTECSA VALENCIA S.L.
OTROS 1:	

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
5		

HOJA EN BLANCO

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		6

1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 ANTECEDENTES

El antiguo Centro Auxiliar de Avda. Mediterrànea, número 33, situado en un local de planta baja de un edificio entre medianeras. Se puso en funcionamiento a principios del año 2002, pero tuvo que cerrarse por no hallarse ajustado a las necesidades de seguridad y protección contra el COVID-19, además de no disponer de todos los servicios de atención sanitaria que demandan las personas de la zona. Este inmueble no ha vuelto a destinarse a centro asistencial.

Por ello, con el objeto de completar la atención sanitaria del municipio, el Ayuntamiento de Burriana ha planteado a la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública la necesidad de construcción de un nuevo Centro Auxiliar sanitario en la zona marítima de la población.

Previos los trámites oportunos, y desafectación de suelo, se ha formalizado por parte de la Secretaría General de Patrimonio, documento de cesión al Ayuntamiento de Burriana de una parcela de superficie de 2.931,02 m², de los que resultan aptos para la edificación un total de 2.102,21 m², -Av. Mediterrànea, 1 36 B, con ref. Catastral 0570926YK5107S0000UH-. Esta parcela se considera plenamente idónea para satisfacer las necesidades funcionales de un nuevo Consultorio Auxiliar para la zona del Puerto de Burriana

De acuerdo con estas necesidades básicas y disponibilidad de suelo, se plantea la necesidad de realización de las actuaciones objeto del contrato, a partir de las previsiones del Anexo Programa de necesidades.

1.2 OBJETO DEL PROYECTO

El presente documento tiene por finalidad definir y especificar las características técnicas y económicas de la **Instalación de Climatización**, con el fin de que sirva de base para la ejecución de dicha instalación en el citado Centro Sanitario.

1.3 DATOS DE LA INSTALACION

1.3.1 Titular

El titular de la instalación es el Magnífic Ajuntament de Burriana.

1.3.2 Emplazamiento de la Instalación

La instalación se sitúa en Avda. Mediterrànea, 1 36B de Burriana.

1.3.3 Técnico Redactor

Enrique Casado Polo
Ingeniero Industrial
Col.: 1.638

1.3.4 Uso al que se destina

El edificio se destina al uso sanitario.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		7

1.4 REGLAMENTACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS CONSIDERADAS

En la redacción del presente proyecto y en su posterior ejecución, serán siempre preceptivos los Reglamentos y Normativas vigentes y en particular:

- 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. (Con efectos desde el 1 de julio de 2021)
- Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (SI PROCEDE)
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (SI PROCEDE)
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales aprobada por Real Decreto 31/1995 de 8 de noviembre y la Instrucción para la aplicación de la misma (B.O.E. 8/3/1996).
- Normas UNE citadas en la versión RITE de aplicación según fechas de redacción y construcción
- Reglamento de instalaciones frigoríficas.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Código Técnico de la Edificación. Exigencias básicas de salubridad (HS3 Calidad del aire interior)
- Código Técnico de la Edificación. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR)
- Código Técnico de la Edificación. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE)
- Código Técnico de la Edificación. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI)
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Real Decreto 2414/1961 de 30 de noviembre.
- Todas las Normas UNE y de la CEE a las que se hace referencia en las RITE y que citamos a continuación.
- UNE 53394:1992 IN Materiales plásticos. Código de Instalación y manejo de tubos PE para conducción de agua a presión. Técnicas recomendadas.
- UNE 53399:1993 IN Plásticos. Código de Instalaciones y manejo de tuberías de poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para la conducción de agua a presión. Técnicas recomendadas.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		8

- UNE 53495:1995 IN Materiales plásticos. Código de instalación de tubos de polipropileno copolímero para la conducción de agua fría y caliente a presión. Técnicas recomendadas.
- UNE 94101:1986 Colectores solares térmicos. Definiciones y características generales.
- UNE 74105-1:1990 Acústica. Métodos estadísticos para determinación y verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 1: Generalidades y definiciones.
- UNE 74105-2:1991 Acústica. Métodos estadísticos para determinación y verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 2: Métodos para valores establecidos para máquinas individuales.
- UNE 74105-3:1991 Acústica. Métodos estadísticos para determinación y verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 3: Método simplificado (provisional) para valores establecidos para lotes de máquinas.
- UNE 74105-4:1990 Acústica. Métodos estadísticos para determinación y verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 4: Métodos para valores establecidos para lotes de máquinas.
- UNE 100000:1995 Climatización. Terminología
- UNE 100000/1M: 1997 Climatización. Terminología.
- UNE 100001:1985 Climatización. Condiciones climáticas para proyectos.
- UNE 100010-1:1989 Climatización. Pruebas para ajuste y equilibrado. Parte 1: Instrumentación.
- UNE 100010-2:1989 Climatización. Pruebas para ajuste y equilibrado. Parte 2: Mediciones.
- UNE 100010-3:1989 Climatización. Pruebas para ajuste y equilibrado. Parte 3: Ajuste y equilibrado.
- UNE 100014:1984 Climatización. Bases para el proyecto. Condiciones exteriores de cálculo.
- UNE 100020:1989 Climatización. Sala de máquinas.
- UNE 100030:1994 IN Prevención de la legionella en instalación de edificios.
- UNE 100100:1987 Climatización. Código de colores.
- UNE 100151:1988 Climatización. Pruebas de estanqueidad de redes de tuberías.
- UNE 100152:1988 IN Climatización. Soportes de tuberías.
- UNE 100153:1988 IN Climatización. Soportes anti vibratorios. Criterios de selección.
- UNE 100156:1989 Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.
- UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
- UNE-EN ISO 7730:1996 Ambientes térmicos moderados. Determinación de los índices PMV y PPD y especificaciones de las condiciones para el bienestar térmico.
- UNE-EN 12101-3:2016 Sistemas de control de humo y calor. Parte 3: Especificación para aireadores mecánicos de control de humo y calor (Ventiladores)
- Normativa ErP europea relativa a calderas, acumuladores, bombas de calor, recuperadores de calor ventiladores y bombas, en vigor en el momento del suministro de los equipos.
- Ordenanza Municipal de Ruido y Vibraciones del Ayuntamiento Local (como referencia).
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

NORMATIVA AUTONOMICA

- Orden de 12 de febrero de 2001, de la Conselleria de Industria y Comercio, modifica 13 de marzo de 2000, contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.
- Decreto 173/2000, de 5 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se establecen las condiciones higiénico-sanitarias que deben reunir los equipos de transferencia de masa de agua en corriente de aire con producción de aerosoles, para la prevención de la legionelosis.
- Orden de 13 de marzo de 2000, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifican los anexos de la Orden de 17 de julio de 1989 de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, por la que se establece un contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.

IMPORTANTE: En lo referente al R.I.T.E., C.T.E. y U.N.E., serán de aplicación las correcciones de errores habidas. Sobre las modificaciones y derogaciones se actuará conforme al criterio de la D.F.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		9

1.5 RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

1.5.1 Potencia térmica (nominal o de placa) de los generadores y consumo

El proyecto propone los siguientes equipos de producción termofrigrífica:

LISTADO DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN CALORÍFICA

CÓD.	GENERADOR	MODELO (DAIKIN)	POT. MÁX. FRIGORÍFIC kW	POT. BT kW	POT. MÁX. CALORÍFICA kW
UE1	PLANTA PRIMERA	VRV RXYQ12U	33,50	9,00	37,50
UE2	PLANTA SEGUNDA	VRV RXYQ12U	33,50	9,00	37,50
UE3	PRODUCCIÓN DE A.C.S.	SWO 270-3	----	0,60	1,99
UE4	REFRIGERACIÓN RACK DATOS	RXM20A	2,00	0,37	2,50
UE5	REFRIGERACIÓN CUARTO RESIDUOS	RXM20A	2,00	0,37	2,50
UE6	ALMACÉN FARMACIA	RXM20A	2,00	0,37	2,50

TOTAL POTENCIAS (kW)	73,00	19,71	84,49
-----------------------------	--------------	--------------	--------------

La potencia nominal instalada es de:

POTENCIA FRIGORÍFICA NOMINAL: 73.00 kW
POTENCIA CALORÍFICA NOMINAL: 84.49 kW

1.6 ACTIVIDAD A LA QUE SE DESTINA.

El edificio se destina a la actividad sanitaria como centro médico. Incluye áreas de recepción y control, área de pediatría, área de extracciones y tratamientos, área de urgencias, área de medicina familiar y área administrativa.

1.7 TIPO DE EDIFICIO

El objeto del presente proyecto es la edificación de una parcela para nuevo consultorio auxiliar en Avenida Mediterránea, 1 36B de Burriana. Los locales en que se compartimenta son:

En planta baja:

Recepción, control
Consultas Pediatría
Extracciones y
tratamientos
Urgencias

En primera planta:

Consultas medicina
general Administración

Es un edificio público destinado a Centro de Salud.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		10

1.8 OCUPACIÓN DEL EDIFICIO.

El aforo máximo según los criterios de la DB-SI puede llegar a computar un número elevado de personas (ratios por superficie, incluyendo circulaciones, aseos, etc.) en algunos locales que no refleja el uso real de sistema de climatización. Por ello se tiene en cuenta la ocupación de los locales según su uso, de modo que la suma de ocupantes sea la total DB-SI aunque distribuidos funcionalmente. En el caso de la ventilación, se aplica esa misma hipótesis de ocupación, aunque se sobredimensiona la instalación de modo que la ventilación sea algo mayor en caso de necesidad sanitaria

Desde el punto de vista de la instalación de climatización, el número de usuarios probable del edificio es:

COD.	LOCAL	OCUPACIÓN DB-SI
PLANTA BAJA		PROYECTO
1.0	HALL/ACCESO	37
1.1	RECEPCIÓN CONTROL	3
1.2	DESPACHO APOYO ADMINISTRATIVO	2
3.1	CONSULTA PEDIATRICA	2
3.2	ENEFERMERIA PEDIATRICA	2
3.3	ASEO PEDIATRICO	2
3.4	ESPERAS PEDIATRIA	15
4.1	SALA EXTRACCIONES	4
5.1	ESPERAS EXTRACCIONES/URGENCIAS	11
5.2	CONSULTAS URGENCIAS	2
7.2	LIMPIEZA	-
7.5	ALMACEN FUNGIBLES	1
7.6	ALMACEN AUXILIAR	1
8.1	ASEO USO PÚBLICO 1	2
8.2	ASEO USO PÚBLICO 2	2
8.3	ASEO PERSONAL	1
PLANTA PRIMERA		PROYECTO
2.0	ZONA ESCALERA	17
2.1 01	CONSULTA MEDICINA 1	2
2.2 01	ENFERMERIA MEDICINA 1	2
2.1 02	CONSULTA MEDICINA 2	2
2.2 02	ENFERMERIA MEDICINA 2	2
2.1 03	CONSULTA MEDICINA 3	2
2.2 03	ENFERMERIA MEDICINA 3	2
2.3	CONSULTA POLIVALENTE	2
2.4	ESPERA MEDICINA DE FAMILIA	39
6.1	SALA REUNIONES	3
6.2	VESTUARIO FEMENINO	5
6.3	VESTUARIO MASCULINO	5
6.4	CIRCULACIONES	1
7.3	ALMACEN LENCERIA	1
8.3	ASEO USO PÚBLICO 3	2
8.4	ASEO USO PÚBLICO 4	2
1.3	RACK	0
7.1	CUARTO DE RESIDUOS	0
7.4	ALMACÉN FARMACIA	1

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		11

1.9 NÚMERO DE PLANTAS Y USO DE LAS DISTINTAS DEPENDENCIAS

1.9.1 Superficies por locales y planta, parciales y totales.

Se relacionan los locales climatizados según el Proyecto Básico aprobado. El centro contemplado en el presente proyecto es un complejo con varias zonas según se ha descrito anteriormente. La distribución de usos y superficies (en m²) ambos datos considerados en los cálculos de la instalación ha sido la que se muestra en las páginas siguientes:

COD.	LOCAL	SUPERFICIE (m ²)
PLANTA BAJA		
1.0	HALL/ACCESO	89,12
1.1	RECEPCIÓN CONTROL	20,40
1.2	DESPACHO APOYO ADMINISTRATIVO	11,53
3.1	CONSULTA PEDIATRICA	20,00
3.2	ENFERMERIA PEDIATRICA	20,00
3.3	ASEO PEDIATRICO	5,03
3.4	ESPERAS PEDIATRIA	29,89
4.1	SALA EXTRACCIONES	38,00
5.1	ESPERAS EXTRACCIONES/URGENCIAS	21,00
5.2	CONSULTAS URGENCIAS	20,00
7.2	LIMPIEZA	6,52
7.5	ALMACEN FUNGIBLES	11,21
7.6	ALMACEN AUXILIAR	5,06
8.1	ASEO USO PÚBLICO 1	5,37
8.2	ASEO USO PÚBLICO 2	4,98
8.3	ASEO PERSONAL	2,31
PLANTA PRIMERA		
2.0	ZONA ESCALERA	33,43
2.1 01	CONSULTA MEDICINA 1	20,00
2.2 01	ENFERMERIA MEDICINA 1	20,00
2.1 02	CONSULTA MEDICINA 2	20,00
2.2 02	ENFERMERIA MEDICINA 2	20,00
2.1 03	CONSULTA MEDICINA 3	20,00
2.2 03	ENFERMERIA MEDICINA 3	20,00
2.3	CONSULTA POLIVALENTE	20,00
2.4	ESPERA MEDICINA DE FAMILIA	76,38
6.1	SALA REUNIONES	21,59
6.2	VESTUARIO FEMENINO	14,00
6.3	VESTUARIO MASCULINO	14,00
6.4	CIRCULACIONES	8,29
7.3	ALMACEN LENCERIA	9,43
8.3	ASEO USO PÚBLICO 3	4,79
8.4	ASEO USO PÚBLICO 4	4,79
1.3	RACK	8,03
7.1	CUARTO DE RESIDUOS	19,88
7.4	ALMACÉN FARMACIA	9,85
		674,88

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		12

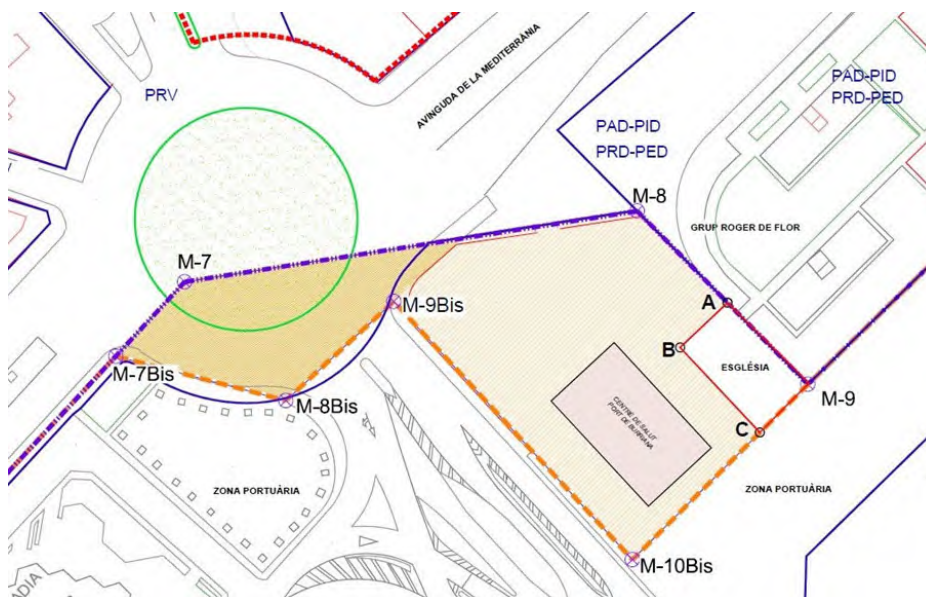
1.9.2 Edificaciones colindantes

Los terrenos que se utiliza para el nuevo C.S. se hallan en suelo desafectado y cedido al Ayuntamiento de Burriana. La totalidad del suelo cedido está clasificado como Suelo Urbano.

Los terrenos que se utilizan para el nuevo Centro de Salud están ubicados en la Avda. Mediterránea, 1 36B de Burriana.

Los lindes del solar, que engloban las dos parcelas cedidas, son los siguientes:

- Frente Avinguda Mediterránea (Noroeste).
- Izquierda iglesia (0570927YK5107S0000HH) y Grupo Roger de Flor. (Noreste).
- Derecha Calle Acceso Zona Portuaria. (Suroeste)
- Fondo Zona Portuaria. (Sureste)



DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		13

1.9.3 Horario de apertura y cierre del edificio.

El horario de funcionamiento del Centro es de 08.00h a 19.00h durante los días laborables. El centro dispone de servicio de urgencias.

1.9.4 Orientación.

La parcela linda por el SO con Calle Acceso Zona Portuaria, por el NO con la Avinguda Mediterrànea, por el NE con iglesia (0570927YK5107S0000HH) y Grupo Roger de Flor y por el SE con Zona Portuaria.

La parcela tiene su frente principal orientada al Sur-Oeste, en la entrada a las instalaciones portuarias, en una zona libre de edificación y separada de la trama urbana que conforma la trama urbana del puerto de Burriana.

1.9.5 Locales sin climatizar

Tanto en invierno como en verano se tratan todos los locales con uso; no se climatizan aseos, escaleras y almacenes. Las circulaciones se tratan de modo indirecto, excepto las que se usan como sala de espera que tienen tratamiento térmico y ventilación.

La ventilación se aplica a todos los espacios, incluso aseos, circulaciones y almacenes. En este cometido, hay un atemperamiento del aire de renovación hasta condiciones neutras (21 °C en invierno y 25 °C en verano), durante todo el año.

1.9.6 Descripción de los cerramientos arquitectónicos

En "ANEXOS" se incluye el apartado "COMPOSICIÓN DE CERRAMIENTOS" dentro del informe de cargas térmicas elaborado con el software VRV Xpress de Daikin.

1.10 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

1.10.1 Sistema de instalación elegido

1.10.1.1 Instalación de climatización.

Se eligen modelos respetuosos con el medio ambiente, con baja cantidad de refrigerante R032A, puesto que la nueva normativa (CE517, RD115/2017 y el nuevo RSIF RD552/2019) es más restrictiva en este sentido.

Los equipos montarán compresores scroll de alto rendimiento, microprocesador electrónico de control avanzado e intercambiadores de alto rendimiento de acero inoxidable, con evaporadores especialmente diseñados que permiten el funcionamiento eficiente y seguro en todas las condiciones. El equipo seleccionado cuenta con una capacidad de modulación importante y un ligero sobredimensionamiento, de modo que el rendimiento sea máximo en la banda de trabajo entre el 20 y 50% de potencia útil de la bomba de calor.

Mediante una red de 2 tubos, impulsión y retorno, se distribuirá fluido refrigerante, empleando compresores de velocidad variable y unidades terminales con válvulas electrónicas (sistema VRF). Habrá dos unidades de producción para dos zonas diferenciadas y tener una cierta fiabilidad en el servicio del centro de salud.

Las unidades terminales serán:

- En los locales pequeños y consultas, unidades empotradas en techo, tipo "cassette" con control de temperatura local.
- En salas de espera y circulaciones se instalarán equipos de conductos en falsos techos, con una red de difusores localizada en el espacio a tratar.

Como excepción a este sistema general, el local para el rack, almacén farmacia y para residuos, debido a su horario y distinto modo funcional, contarán con un equipo VRF partido separado del resto del edificio.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		14

La maquinaria exterior de ventilación se ubicará en la bajo cubierta del edificio que atienda. Las unidades de producción frigorífica se montarán en un espacio ventilado sito junto la medianera NE. Todas las máquinas de producción empleadas son de baja emisión acústica; no se prevé que originen molestias al entorno, dado que a esta baja emisión acústica se suma el aislamiento producido por los cerramientos arquitectónicos. Las unidades exteriores de tratamiento de aire (UPA) tendrán rejillas insonorizadas para la T.A.E. y la expulsión de aire viciado.

1.10.1.2 Instalación de ventilación.

La renovación de aire interior se realizará con una red conductos de aire de impulsión de aire fresco filtrado y una red de extracción de aire viciado. Para la recuperación de calor en los términos que establece el RITE, se emplearán equipos compactos todo aire, dotados de un sistema de recuperación de alta eficiencia. Esta técnica se emplea en todo el edificio.

El caudal de aire a renovar, debido a lo variable que puede resultar la afluencia de usuarios, puede tener fuertes oscilaciones. Es por ello por lo que se elige un sistema controlado:

- En locales amplios: control por sonda de nivel de CO₂ en la extracción, de modo que se reduzca el consumo energético durante los momentos de pequeña ocupación. Una sonda de CO₂ ubicada en el retorno informará al sistema de gestión cuando los niveles de contaminación exceden lo marcado para aire calidad IDA1 y regularán la entrada de aire fresco al plenum de la unidad. Cuando los niveles de contaminación sean asumibles, no habrá carga térmica por ventilación fomentando el ahorro energético.
- En consultas y locales más pequeños, el caudal será regulado a un valor fijo independiente de la ocupación, garantizando de ese modo, la salubridad del local.

Cada planta será atendida por un equipo UPA (unidad de preparación de aire) que filtrarán y tratará el aire a condiciones neutras. Con la solución propuesta, se cumplen las ratios de ventilación nominales fijados según RITE y UNE-EN 13779.

Los valores nominales por consulta del entorno desde 144 a 216 m³/h corresponden con los valores propuestos para la regulación de las compuertas de admisión de aire fresco en la solución de proyecto. Con dichos caudales se cumple lo prescrito por UNE 13779 (según RITE) en situación nominal. Además, la renovación en los locales oscila entre 8 a 12 veces por hora, más de lo que recomienda el CSIC en el Informe "Mesura" de octubre 2020 respecto a medidas en caso de emergencia sanitaria.

Otras recomendaciones del informe que han sido aplicadas en la solución de proyecto han sido:

- Posibilidad de modificar el nivel de referencia de ppm de CO₂ para la ventilación de locales grandes. El nivel de control es del máximo posible, IDA-C6.
- Recirculación de aire: el sistema es de ventilación con recuperación de calor mediante flujo cruzado de alto rendimiento (equivalente a los sistemas rotativos), todo aire exterior, sin mezcla con aire de expulsión y sin posibilidades de fugas interiores.
- Tasas de ventilación reconfigurables en caso de necesidad: las unidades de ventilación poseen motores de tipo DC con margen de aumento en los caudales que pueden entregar.
- Las baterías de calentamiento y enfriamiento de las U.T. tienen margen de seguridad. Esto permitirá preparar mayores caudales de ventilación si es preciso.
- Extracción de aseos separada hasta cubierta.
- Difusión de aire lo más distribuida posible y a baja velocidad: se elige una solución a base de varios difusores por local. Las rejillas de extracción de aire viciado se ubican para simular ventilación cruzada.
- Incorporación de aire fresco en todas las unidades difusoras de aire: todas las unidades terminales de un mismo local tienen toma de aire fresco.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
15		

1.10.1.3 Instalación de preparación de agua caliente sanitaria.

Tal como se contempla en el esquema de principio, la producción de agua caliente sanitaria se realizará mediante una bomba de calor aire-agua (aeroterminia de alto rendimiento) basada en refrigerante R032A. El equipo de producción utilizará una unidad interior con bomba de calor, sistema de control, bombeo, accesorios hidráulicos y auxiliares necesarios para alimentar un depósito con acumulador de 270 litros de capacidad.

Teniendo en cuenta las necesidades del centro de salud, se calcula necesaria la instalación de un depósito de a.c.s. de 270 l a 60°C, preparada mediante un sistema de aeroterminia de 2,2 kW (las resistencias de apoyo dan una potencia adicional no considerada en este cálculo).

1.10.2 Calidad del aire interior. Justificación del cumplimiento de la IT 1.1.4.2.

Según la normativa citada en el RITE, se aplicará EN13770:

Tabla A.11 – Caudal de aire exterior por persona

Categoría	Unidad	Caudal de aire exterior por persona			
		Zona de no fumadores		Zona de fumadores	
		Intervalo tipo	Valor por defecto	Intervalo tipo	Valor por defecto
IDA 1	l/s.persona	> 15	20	> 30	40
IDA 2	l/s.persona	10-15	12,5	20-30	25
IDA 3	l/s.persona	6-10	8	12-20	16
IDA 4	l/s.persona	< 6	5	< 12	10

Según este proyecto, la ventilación media lograda es superior a la ventilación mínima requerida, ya que la ratio nominal medio obtenida con los equipos es de 13,5 l/s para una ocupación de 177 personas.

TIPO DE EQUIPO	MODELO (DAIKIN)	CAUDAL MÁXIMO (m3/h ud.)
D-AHU MODULAR_R	SIZE 3	3.500
D-AHU MODULAR_R	SIZE 3	3.500

	7.000
nº usuarios sim.	177
ratio medio vent.	13,15

Los ratios marcados por la UNE-EN13779 fijan, para calidad de aire IDA2, entre 10 y 15 l/s por persona. En el caso que nos ocupa, con los equipos instalados proporcionando 7.000 m3/h, sería posible, en caso extremo, garantizar 10 l/s a un total de 194 personas simultáneamente.

1.10.3 Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1.

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga 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 fluidos. En el anexo de cálculo se incluye el cálculo de cargas térmicas detallado que permite la elección de los equipos adecuadamente.

1.10.4 Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2.

1.10.4.1 Aislamiento térmico de las redes de tuberías IT 1.2.4.2.1.

En la presente instalación, las tuberías que se instalan, son para el transporte de fluidos frigoríficos entre las unidades interiores y exteriores y en otros casos también para transporte de agua entre los equipos distribuidores y las unidades interiores. El aislamiento de las canalizaciones se realizará conforme a lo marcado en la siguiente tabla acorde al procedimiento simplificado:

Tabla 1.2.4.2.1: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
$D \leq 35$	25	25	30
$35 < D \leq 60$	30	30	40
$60 < D \leq 90$	30	30	40
$90 < D \leq 140$	30	40	50
$140 < D$	35	40	50

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
$D \leq 35$	35	35	40
$35 < D \leq 60$	40	40	50
$60 < D \leq 90$	40	40	50
$90 < D \leq 140$	40	50	60

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
$D \leq 35$	30	25	20
$35 < D \leq 60$	40	30	20
$60 < D \leq 90$	40	30	30
$90 < D \leq 140$	50	40	30
$140 < D$	50	40	30

Tabla 1.2.4.2.5 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de circuitos frigoríficos para climatización (*) en función del recorrido de las tuberías.

Diámetro exterior (mm)	Interior edificios (mm)	Exterior edificios (mm)
$D \leq 13$	10	15
$13 < D < 26$	15	20
$26 < D < 35$	20	25
$35 < D < 90$	30	40
$D > 90$	40	50

(*) Excluidos los procesos de frío industrial. Si el recorrido exterior de la tubería es superior a 25 m, se deberá aumentar estos espesores al espesor comercial inmediatamente superior, con un aumento en ningún caso inferior a 5 mm.

Las redes de conductos de transporte de aire tendrán los siguientes espesores de aislamiento:

Para un material con conductividad térmica de referencia a 10 °C de 0,040 W/(m.K), serán los siguientes:

En interiores 30 mm.

En exteriores 50 mm o el necesario para mantener pérdidas <4% de P total.

En general podrán instalarse conductos no aislados en los circuitos de retorno o extracción de aire en falsos techos de locales tratados y en la extracción que discurra por patinillos cerrados rodeados de locales tratados previa autorización de la D.F.

1.10.4.2 Eficiencia energética de los motores eléctricos.

Los rendimientos mínimos de los motores eléctricos serán los establecidos en el Reglamento (CE) n.º 640/2009 de la Comisión, de 22 de julio de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para los motores eléctricos.

Quedan excluidos los siguientes motores: para ambientes especiales, encapsulados, no ventilados, motores directamente acoplados a bombas, sumergibles, de compresores herméticos y otros.

No obstante, los motores empleados en los equipos de proyecto serán de clase eléctrica muy eficiente y superior tipo IE-4, de acuerdo con la normativa europea IEC 60034-30-2.

1.10.4.3 Redes de tuberías.

El trazado de las tuberías se ha diseñado en función de los criterios del fabricante DAIKIN, si bien se replanteará en obra en caso de haber cambios de distribución de los locales, y por tanto, de las unidades interiores.

Las tuberías se ejecutarán con cobre recocido de tipo “americano”, con soldeo fuerte con varilla de la aleación adecuada para soportar la máxima presión del sistema, acorde a la zona geográfica y tablas del R.S.I.F. 2019.

1.10.5 Eficiencia del sistema de recuperación de calor en el aire de ventilación.

En todos los locales ocupados del edificio se introducen, al menos, los caudales de ventilación mínimos dictados por la norma UNE-EN 13779, en función del uso del local, aforo previsto y nivel de actividad de las personas.

Puesto que el caudal tratado supera los 0.28 m³/s, según IT 1.2.4.5.2., se instalará un sistema de recuperación de calor del aire de extracción. En la presente instalación se utilizan un tipo de recuperadores de calor:

- Recuperador de placas de flujo cruzado de alto rendimiento

Los equipos comerciales empleados tendrán una eficiencia mínima del 73% acorde a la normativa de ecodiseño ErP para fabricantes en vigor desde el 1 de enero de 2018.

1.10.6 Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3.

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas. El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

Tabla 2.4.3.1 Control de las condiciones termohigrométricas					
Categoría	Ventilación	Calentamiento	Refrigeración	Humidificación	Deshumidificación
THM-C 0	x	-	-	-	-
THM-C 1	x	x	-	-	-
THM-C 2	x	x	-	x	-
THM-C 3	x	x	x	-	(x)
THM-C 4	x	x	x	x	(x)
THM-C 5	x	x	x	x	x

En nuestro caso la categoría de aplicación es la THM-C3 y se consigue mediante los sistemas de control electrónicos provistos de fábrica en las unidades que se instalan.

1.10.6.1 Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización.

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla siguiente:

Tabla 2.4.3.2 Control de la calidad del aire interior.		
Categoría	Tipo	Descripción
	IDA-C1	El sistema funciona continuamente.

IDA-C2	Control manual.	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor.
IDA-C3	Control por tiempo.	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario.
IDA-C4	Control por presencia.	El sistema funciona por una señal de presencia (encendido de luces, infrarrojos, etc.).
IDA-C5	Control por ocupación.	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes.
IDA-C6	Control directo.	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior (CO ₂ o VOCs)

En la presente instalación, el sistema de control de la calidad del aire interior aplicado es IDA-C6 en locales. En locales grandes se empleará un sistema IDA-C6, puesto que en tal caso los equipos todo aire con recuperación de calor utilizado en la preparación de aire primario cuentan con un sistema de regulación basado en la medición del nivel de CO₂ en el local.

1.10.7 Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5.

1.10.7.1 Enfriamiento gratuito por aire exterior.

Al no instalarse equipos con potencia superior a 70kW, no se ha considerado la instalación de sistemas de enfriamiento gratuito en los equipos de climatización. No obstante, se decide, por criterios energéticos, dotar de un sistema by-pass, o un medio que permita activar la aportación de aire "todo exterior" y parar el movimiento del recuperador rotativo (si los hubiere).

1.10.7.2 Recuperación de calor del aire de extracción.

El aire de ventilación se descarga con un tratamiento térmico previo en la aspiración, realizado por unidades de preparación de aire UPA, con secciones que filtran e impulsan el aire por una red de conductos de chapa hacia los plenum de aspiración de los equipos individuales que climatizan los distintos locales. El aire se extrae de los locales mediante rejillas ubicadas en techo. En el caso de locales pequeños (consultas) el retorno se realizará de modo indirecto hacia el pasillo exterior por la rendija bajo la puerta de acceso, de modo que se garantice un flujo cruzado eficiente en el local.

En este edificio se utilizan unidades de ventilación compactas que incluyen los siguientes elementos:

- Ventilador de impulsión
- Ventilador de retorno
- Etapa de filtración G4+F7+F9 en climatizadores compactos.
- Recuperador de energía de placas de aluminio, de flujo cruzado o paralelo, según modelo

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
20		

Estos equipos se instalan en los falsos techos bajo la cubierta, en las posiciones que se reflejan en los planos del proyecto, respondiendo a la siguiente relación:

Tipo de equipo	Modelo	Caudal máximo	Eficiencia térmica	Dimensiones	Presión estática mínima	Potencia BT	Eficiencia -5°C / 22°C	SPL 1.5 m
	(Daikin)	(m3/h ud.)	(invierno)	(L x A x h)	(Pa)	(kW)	(%)	(dBA)
D-AHU MODULAR_R	SIZE 3	3.500	76,2	2640 x 990 x 740	200	1,66	76,2	65
D-AHU MODULAR_R	SIZE 3	3.500	76,2	2640 x 990 x 740	200	1,66	76,2	65

Los espacios grandes tienen la regulación de caudal controlada por nivel de CO2 en el local, y sus caudales constan en el apartado anterior dedicado a ventilación.

1.10.7.3 Zonificación.

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han planteado, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

1.10.8 Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables para la producción de A.C.S. del DB-HE4

Según la IT 1.2.4.6.1 del RITE 2013 sobre "Contribución solar para la producción de agua caliente sanitaria", en los edificios nuevos con previsión de demanda de agua caliente sanitaria, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar, adecuada a la radiación global de su emplazamiento y a la demanda total de agua caliente del edificio.

No obstante, la sección DB HE 4 (de diciembre de 2019) sobre eficiencia energética determina actualmente la exigencia de contribución obligatoria a cubrir con energía renovable. Para cumplir con la exigencia de empleo de energías renovables se emplea un sistema que emplea una bomba de calor con SPF de 3.3 o superior, por tanto, mejor que 2.5. El consumo de energía primaria y la huella de carbono son menores que el sistema de referencia. Además, el complejo cuenta con una planta fotovoltaica de producción de energía eléctrica con potencia superior a los 15 kW normativamente precisos, de modo que el balance neto de gasto de energía primaria en la producción de a.c.s. es con coste cero cuando haya radiación solar.

1.10.9 Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7.

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.



**MAGNÍFIC
AJUNTAMENT
DE BURRIANA**

Valoración de riesgo en local con equipos VRF

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
22		

Aunque la sala está ubicada en exterior (cubierta), se estima necesaria la toma de al menos 2 medidas adicionales.

- Los equipos de producción VRF y unidades terminales contarán con un sistema automático que permitirá aislar las unidades interiores y/o las unidades exteriores con válvulas de seccionamiento electrónicas. Será posible recoger el fluido refrigerante automáticamente de modo localizado para limitar al máximo cualquier escape de fluido refrigerante.
- Los mandos a distancia de usuario contarán con una alarma acústica de aviso en caso de fuga de fluido refrigerante (sistema básico de alarma)

De esta manera se permite cualquier cantidad de carga de refrigerante, según IF-04 RSIF 2019.

Cantidad máxima de refrigerante en las unidades interiores.

En el caso de que se active el sistema de alarma y recogida de refrigerante, cabe la posibilidad de que la fuga se haya producido en alguna unidad interior, por lo que conviene garantizar que el escape de fluido refrigerante se diluya lo antes posible. Para ello, podemos considerar como volumen de cálculo el volumen total de los locales climatizados y no el volumen de la consulta más pequeña tomando una serie de medidas técnicas y constructivas:

- Se utiliza el aire de ventilación permanente como caudal muy significativo del caudal portante de energía para la refrigeración y calefacción, estando los locales interconectados por la red de conductos de impulsión y/o retorno, facilitando la dilución de una fuga a través de dichos conductos. Existen también, en las zonas comunes, rejillas de retorno en techo, que facilitan la interconexión de los locales.
- Todos los locales están conectados a un sistema de ventilación mecánica permanente.
- Todos los locales contarán con una rejilla que una el volumen del local con el plenum del falso techo común.
- Existirá una monitorización y alarma que detectará la presencia de refrigerante en la ubicación de las tuberías de refrigerante en el falso techo.

De esta manera se entiende viable la instalación de unidades interiores en todos los locales.

1.10.10.2 Chimeneas

No procede en este proyecto. En el presente proyecto no hay generadores con chimenea.

1.10.10.3 Almacenamiento de biocombustibles sólidos.

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
23		

1.10.11 Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío.

1.10.11.1 Alimentación.

No procede.

1.10.11.2 Vaciado y purga.

No procede.

1.10.11.3 Conductos de aire.

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

1.10.12 Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios.

Se cumplirá la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que se aplica a la instalación térmica

Se instalarán compuertas cortafuegos en los conductos que atraviesen sectores de incendios diferentes, y la instalación de ventilación se parará automáticamente en caso de alarma contra incendio por fuego.

1.10.13 Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización según IT 1.3.4.

Se cumple lo especificado en cuanto a equipos autónomos marcado en la IT.1.3.4.1.2.4. Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental tiene una temperatura mayor que 60 °C. Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 60 °C (emisores de baja temperatura)

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de esta se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

1.11 ELEMENTOS INTEGRANTES DE LA INSTALACIÓN

1.11.1 Equipos generadores de energía térmica.

Sus especificaciones generales serán:

LISTADO DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN CALORÍFICA

CÓD.	GENERADOR	MODELO (DAIKIN)	kW	kW	kW
			POT. MÁX. FRIGORÍFIC	POT. BT	POT. MÁX. CALORÍFICA
UE1	PLANTA BAJA	VRV RXYQ12U	33,50	9,00	37,50
UE2	PLANTA PRIMERA	VRV RXYQ12U	33,50	9,00	37,50
UE3	PRODUCCIÓN DE A.C.S.	SWO 270-3	----	0,60	1,99
UE4	REFRIGERACIÓN RACK DATOS	RXM20A	2,00	0,37	2,50
UE5	REFRIGERACIÓN CUARTO RESIDUOS	RXM20A	2,00	0,37	2,50
UE6	ALMACÉN FARMACIA	RXM20A	2,00	0,37	2,50
TOTAL POTENCIAS (kW)			73,00	19,71	84,49

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
24		

En el caso de las unidades principales, sus especificaciones generales serán:

2 unidades exteriores VRV IV+ Bomba de calor Daikin, modelo RXYQ12U, compresores scroll DC Inverter y Temperatura de Refrigerante Variable (VRT).

- Capacidad frigorífica/calorífica nominal: 33.5/37.5 kW.
- SEER=6,3
- SCOP=4,1
- ns,c(%)=247,8
- ns,h(%)=161,4
- Dimensiones 1.685x930x765 mm, 198 kg, 400V.
- Conexiones frigoríficas 1/2" 1 1/8" ø.
- Tratamiento anticorrosivo. Rango func: Frio -5 a 43°C; Calor -20 a 15,5°C
- Longitud máx 165m (190 equiv), diferencia nivel max 90m.

Para la producción de a.c.s., se empleará:

Una bomba de calor aire agua, para preparación de agua caliente sanitaria, con depósito de acumulación de 270 litros, tipo JUNKERS SWO 270-3 o equivalente. Especificaciones:

- Depósito de 270 litros, vitrificado
- COP 3,77 EN16147 A14
- COP 3,31 EN16147 A7
- Apta hasta -10° C en el exterior
- Función anti-legionelosis
- Compresor de 0.6 kW y resistencia de apoyo de 2 kW
- Bomba circuladora incluida
- Sistema de intercambio de aire mediante conductos, incluidos ventiladores de impulsión, incluido tramo DN175 expulsión 10 m hasta tronera
- Filtros, purgadores automáticos, válvulas de seguridad, manómetros y purgado/llenado.
- Incluso adaptación a plenum silenciado de salida de aire donde proceda, accesorios, antivibratorios personalizados a resonancia del chasis

Las unidades 4, 5 y 6 serán sistemas partidos de tipo doméstico en configuración solo frío. Sus prestaciones:

3 sistemas RXM20A (ud. Exterior Split Perfera R32):

- Capacidad frigorífica/calorífica nominal: 2,00 kW.
- SEER=9,47
- SCOP=5,20
- ns,c(%)=85,75
- ns,h(%)=89,58
- Dimensiones 923x367x300 mm, 40 kg, 230V.
- Conexiones frigoríficas 1/4" 1/2" ø.
- Tratamiento anticorrosivo. Rango func: Frio -5 a 43°C; Calor -20 a 15,5°C
- Longitud máx 20m. R32A.

1.11.2 Equipos empleados para el cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior IT 1.1.4.2.

1.11.2.1 Caudal mínimo de aire exterior de ventilación según RITE.

Se aplica el método indirecto de caudal de aire exterior por persona, sin perjuicio de emplear los otros métodos citados en el RITE:

Tabla 1.4.2.1 Caudales de aire exterior, en dm ³ /s por persona	
Categoría	dm ³ /s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

Para variantes de los supuestos generales el RITE señala como norma de referencia la EN-UNE 13779, por ejemplo, en casos de actividad metabólica o nivel de vestimenta menores o mayores que el estándar.

La calidad del aire exterior (ODA) se clasificará de acuerdo con los siguientes niveles:

- ODA 1: aire puro que se ensucia sólo temporalmente (por ejemplo, polen).
- ODA 2: aire con concentraciones altas de partículas y, o de gases contaminantes.
- ODA 3: aire con concentraciones muy altas de gases contaminantes (ODA 3G) y, o de partículas (ODA 3P).

Y la filtración a emplear será como sigue:

Tabla 1.4.2.5 Clases de filtración				
Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF (*)+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

1.11.2.2 Ventilación de proyecto.

Se ha considerado un nivel de ventilación IDA-2, ya que se asemeja el uso a administrativo, siendo los caudales obtenidos para cada local los relacionados detalladamente con anterioridad en el apartado 1.10.2. En el caso que nos ocupa, se aplica la siguiente hipótesis de ventilación, de acuerdo con lo establecido en la EN13770.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		26

Tipo de equipo	Modelo (Daikin)	Caudal máximo (m3/h ud.)	Eficiencia térmica (invierno)
D-AHU MODULAR_R	SIZE 3	3.500	76,2
D-AHU MODULAR_R	SIZE 3	3.500	76,2

*Recuperadores sin baterías	7.000	
nº de usuarios sim.	177	personas
ratio medio ventil.	13,16	l/s persona
ocupación asumible	194	personas

Los ratios marcados por la UNE-EN13779 fijan, para calidad de aire IDA2, entre 10 y 15 l/s por persona. En el caso que nos ocupa, con los equipos instalados proporcionando 7.000 m3/h, sería posible, en caso extremo, garantizar 10 l/s a un total de 194 personas simultáneamente.

La ventilación dispone de un sistema que deriva el caudal de aire fresco primario hacia los locales ocupados con índice de CO2 por encima de la referencia marcada. Esto supone que la ventilación media por ocupante de proyecto siempre será mejor que la norma para máxima ocupación posible, y mejor que 20 l/s para la ocupación normal, cumpliendo los criterios de ahorro energético y salubridad, según lo marcado en EN13770 y R.I.T.E.

1.11.2.3 Filtración de proyecto

Se ha considerado un aire exterior de calidad ODA-1. Con esta consideración para el aire exterior y la contemplada en el apartado anterior para el aire interior, resulta un nivel de filtración de G4 (previo) y F7+F9 como mínimo. Todas las unidades de ventilación dispondrán de este tipo de filtración, como mínimo.

1.11.2.4 Soluciones y equipos propuestos

Las unidades UTA son unidades de tratamiento todo aire que además climatizan el local.

Las unidades UTA1 y UTA1, son iguales, una para cada planta, y tienen como características generales:

Unidad de tratamiento de aire de marca DAIKIN, serie MODULAR R tamaño 3. Especificaciones:

- Perfilera de aluminio anodizado internamente redondeada
- Paneles tipo sándwich de 42mm de espesor
- Chapa exterior prepintada (elevada resistencia a la corrosión y a la radiación UV, categoría RC5 y RUV4, según norma EN 10169) y chapa interior de Aluzinc.
- Recuperador rotativo de alta eficiencia (velocidad variable) y control totalmente integrado y cableado en el interior de la unidad, con un único punto de suministro eléctrico
- Módulo filtro adicional F9 para RITE IDA 1, T3
- Ventiladores tipo plug-fan con motor EC (clase de eficiencia IE4)
- Sonda CO2 para control de caudal
- Control para caudal constante

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
27		

1.11.2.5 Extracción de aire viciado en núcleos húmedos y almacenes

Para evitar la transferencia de olores a la red de aire recuperado, se instalará un sistema de cajas de extracción diferenciado en algunos casos, tales como almacenes, capaces de extraer el caudal mínimo saludable (80 m³/h por punto húmedo aproximadamente) y salvar la diferencia entre aire inyectado y aire expulsado por el sistema de ventilación. Para ello se utilizará una red de conductos de chapa de acero y bocas de extracción:

VENTILACIÓN
UNIDADES DE EXTRACCIÓN (UV)

Locales	Código unidad	Tipo equipo	Pa	m ³ /h	m ³ /h	kW
			Presión disponible	Modelo elegido	Caudal nominal	P máx
ASEOS PLANTA BAJA	UV1	CAJA DE VENTILACIÓN	350	CAB-200B	920	0,16
ASEOS PLANTA 1	UV2	CAJA DE VENTILACIÓN	420	CAB-250B	1.220	0,23
EXTRACCIÓN PLANTA BAJA	UV3	CAJA DE VENTILACIÓN	490	CAB-200 ECOW	1.090	0,16
EXTRACCIÓN PLANTA 1	UV4	CAJA DE VENTILACIÓN	580	CAB-250 ECOW	1.910	0,22

Todas las unidades serán de alto rendimiento y cumplirán con las directivas europeas ErC.

1.11.3 Unidades terminales en locales con refrigeración-calefacción.

Se utilizan como unidades terminales de expansión directa de baja silueta, tanto de tipo cassette como para conductos (en falso techo) controladas por termostato digital, impulsando el aire a través de una red de conductos circulares o rectangulares de chapa de acero aislada. En los locales con vigas de cuelgues se puede emplear más de una unidad terminal para mantener una altura en el local mejor que 2.70 m y huecos en falsos techos lo más reducidos posible. Sus prestaciones generales serán:

En las unidades de conductos, el plenum de impulsión y el primer metro lineal de conductos de descarga se recubrirá internamente de absorbente acústico autoadhesivo, incluido en el precio (13 mm). El plenum de aspiración permitirá el acceso al filtro y será L=300 mm de chapa de acero acústicamente aislado (9 ó 13 mm) o equivalente, según replanteo. Incluso soportación, antivibratorios y drenaje hasta red de condensados. Incluso conexiones, eléctricas hasta red de alimentación más próxima con cable 1kV RV-K, cableado de control, hidráulicas, racores de conexión y manguillas aporte aire primario.



Unidades interiores VRV: FXSQ-A Conductos Inverter



Descripción:

Unidad interior de conductos de expansión directa marca Daikin, modelo FXSQ-A, usada para montaje múltiple en sistemas VRV (volumen de Refrigerante Variable), DC Inverter, con válvula de expansión electrónica incorporada. Alimentación monofásica 220V independiente. Incorpora bomba de termostato F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (Bus 2 hilos de Daikin) o unidad exterior. Conexión tubería de escape 35/34 mm. Control por microprocesador, señal de impulso de filtro. Posibilidad de opción de mando a distancia por infrarrojos o bien de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador (sin enfriar o calefatar). Incluye bomba de drenaje de agua con altura de 425 mm. Incorpora ventilador de regulación inverter, la presión estática del ventilador es ajustable automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos. Posibilidad de configurar la regulación de retorno de aire (fresh air intake). De ocho a diez etapas de velocidad del ventilador. Presión estática disponible (configurada mediante uso de control remoto) de 50 a 150 Pa, que posibilita la utilización de conductos para la distribución y difusión del aire. Velocidad refrigerante acústica 34/30.

Datos técnicos según modelo de FXSQ-A

		FXSQ10A	FXSQ12A	FXSQ14A	FXSQ16A	FXSQ18A	FXSQ20A	FXSQ22A	FXSQ24A	FXSQ26A	FXSQ28A	FXSQ30A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	3.2	3.5	3.8	4.2	4.5	4.8	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5
	Calefacción (kW)	3.5	3.8	4.2	4.5	4.8	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5	6.8
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140
	Calefacción (W)	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140
Dimensiones	Unidad (Ancho x Alto x Profundidad)	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85
Peso	kg	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Control de aire	Refrigeración (m³/h)	8.1	9.0	9.9	10.8	11.7	12.6	13.5	14.4	15.3	16.2	17.1
	Calefacción (m³/h)	8.1	9.0	9.9	10.8	11.7	12.6	13.5	14.4	15.3	16.2	17.1
Potencia sonora	Refrigeración (dB(A))	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	Calefacción (dB(A))	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Velocidades del ventilador	Etapas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Potencia sonora	Refrigeración (dB(A))	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	Calefacción (dB(A))	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Regulación	Yes	FXSQ10A	FXSQ12A	FXSQ14A	FXSQ16A	FXSQ18A	FXSQ20A	FXSQ22A	FXSQ24A	FXSQ26A	FXSQ28A	FXSQ30A
Conexiones de tubería	Cable de transmisión	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")
	Cable de drenaje	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")

Opcionales según modelo de FXSQ-A

	10-12	14-16	18-20	22-24	26-28	30
Adaptador de drenaje de agua para conducto oculto	FXSQ10A	FXSQ12A	FXSQ14A	FXSQ16A	FXSQ18A	FXSQ20A
Módulo a distancia por cable	RC1000A	RC1000B	RC1000C	RC1000D	RC1000E	RC1000F
Módulo a distancia por cable digital	RC1000G	RC1000H	RC1000I	RC1000J	RC1000K	RC1000L
Kit especial para el controlador electrónico exterior incorporado	FXSQ10A	FXSQ12A	FXSQ14A	FXSQ16A	FXSQ18A	FXSQ20A
Adaptador de entrada digital	RC1000M	RC1000N	RC1000O	RC1000P	RC1000Q	RC1000R
Adaptador de entrada para cable y sensor de temperatura por cable	RC1000S	RC1000T	RC1000U	RC1000V	RC1000W	RC1000X
Adaptador de entrada para cable y sensor de temperatura por cable	RC1000Y	RC1000Z	RC1000A	RC1000B	RC1000C	RC1000D
Sensores de temperatura remota	RC1000E	RC1000F	RC1000G	RC1000H	RC1000I	RC1000J
Adaptador multi-protocolo. Alimentación variable	RC1000K	RC1000L	RC1000M	RC1000N	RC1000O	RC1000P
Control Wi-Fi	RC1000Q	RC1000R	RC1000S	RC1000T	RC1000U	RC1000V

*Se necesitan de montaje (RPA10)

**Se necesitan de montaje (RPA10)



Ficha técnica del modelo de unidades interiores de conductos



Unidades interiores VRV: FXFQ-B Cassette Round Flow

Descripción:

Unidad interior de cassette Round Flow (flujo radial 360°) de expansión directa marca Daikin, modelo FXFQ-B, usada para montaje múltiple en sistemas VRV (volumen de Refrigerante Variable), DC Inverter, con válvula de expansión electrónica incorporada. Alimentación monofásica 220V independiente. Incorpora bomba de termostato F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (Bus 2 hilos de Daikin) o unidad exterior. Conexión tubería de escape 35/34 mm. Control por microprocesador con información vertical automática (distribución radial uniforme de 360° del aire, prevención de corrientes de aire y succión en el techo), señal de impulso de filtro y flujo de aire de succión. Posibilidad de opción de mando a distancia por infrarrojos o bien de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador. Incluye bomba de drenaje de agua. Velocidad refrigerante acústica 34/30.

Datos técnicos según modelo de FXFQ-B

		FXFQ20B	FXFQ25B	FXFQ32B	FXFQ40B	FXFQ50B	FXFQ63B	FXFQ80B	FXFQ100B	FXFQ125B
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	3.2	3.5	3.8	4.2	4.5	4.8	5.2	5.5	5.8
	Calefacción (kW)	3.5	3.8	4.2	4.5	4.8	5.2	5.5	5.8	6.2
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	90	95	100	105	110	115	120	125	130
	Calefacción (W)	90	95	100	105	110	115	120	125	130
Dimensiones	Unidad (Ancho x Alto x Profundidad)	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85	250 x 195 x 85
Peso	kg	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Potencia sonora	Modelo	FXFQ20B	FXFQ25B	FXFQ32B	FXFQ40B	FXFQ50B	FXFQ63B	FXFQ80B	FXFQ100B	FXFQ125B
	Refrigeración (dB(A))	35	36	37	38	39	40	41	42	43
	Calefacción (dB(A))	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Peso (kg)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Potencia sonora 2	Modelo	FXFQ20B	FXFQ25B	FXFQ32B	FXFQ40B	FXFQ50B	FXFQ63B	FXFQ80B	FXFQ100B	FXFQ125B
	Refrigeración (dB(A))	35	36	37	38	39	40	41	42	43
	Calefacción (dB(A))	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Peso (kg)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Potencia sonora 3	Modelo	FXFQ20B	FXFQ25B	FXFQ32B	FXFQ40B	FXFQ50B	FXFQ63B	FXFQ80B	FXFQ100B	FXFQ125B
	Refrigeración (dB(A))	35	36	37	38	39	40	41	42	43
	Calefacción (dB(A))	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Peso (kg)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Potencia sonora 4	Modelo	FXFQ20B	FXFQ25B	FXFQ32B	FXFQ40B	FXFQ50B	FXFQ63B	FXFQ80B	FXFQ100B	FXFQ125B
	Refrigeración (dB(A))	35	36	37	38	39	40	41	42	43
	Calefacción (dB(A))	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Peso (kg)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Control de aire	Refrigeración (m³/h)	8.1	9.0	9.9	10.8	11.7	12.6	13.5	14.4	15.3
	Calefacción (m³/h)	8.1	9.0	9.9	10.8	11.7	12.6	13.5	14.4	15.3
Velocidades del ventilador	Etapas	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Regulación	Yes	FXFQ20B	FXFQ25B	FXFQ32B	FXFQ40B	FXFQ50B	FXFQ63B	FXFQ80B	FXFQ100B	FXFQ125B
Conexiones de tubería	Cable de transmisión	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")
	Cable de drenaje	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")	4 x 0.75 (1/8")

Opcionales según modelo de FXFQ-B

	30-35-40-50-63-80-100-125
Potencia de carga de refrigeración	FXFQ20B
Tipo de instalación (de cara hacia los dos lados)	FXFQ20B
Sensores de calidad de aire (de calidad de aire)	FXFQ20B
Módulo a distancia por infrarrojos	RC1000A
Módulo a distancia por cable	RC1000B
Sensores de temperatura	RC1000C
Módulo a distancia por cable digital	RC1000D
Adaptador de entrada para cable y sensor de temperatura por cable	RC1000E
Adaptador de entrada digital	RC1000F
Adaptador de controlador por cable	RC1000G
Sensores de temperatura remota	RC1000H
Adaptador multi-protocolo. Alimentación variable	RC1000I
Control Wi-Fi	RC1000J

*Se necesitan de montaje (RPA10)

**Se necesitan de montaje (RPA10)



DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
29		



Unidades Interiores VRV: FXZQ-A Cassette 4 vías 600x600

Descripción:

Unidad interior de cassette de 4 vías de expansión directa marca Daikin, modelo FXZQ-A, válida para montaje múltiple en sistemas VRV (Volumen de Refrigerante Variable), DC Inverter, con válvula de expansión electrónica. Incorporada, de dimensiones (Altura) 260x575x575 mm, adaptable a panel modular para techo estándar de 600 x 600 mm y altura de falso techo reducida. Alimentación monofásica 220V independiente. Incorpora bloqueo de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-B Net de Daikin) a unidad exterior. Conexión tubería drenaje 26 mm. Control por microprocesador, con orientación vertical automática, señal de lámpara de filtro. Panel decorativo B7FQ60CW opcional. Posibilidad de opcional de mando a distancia por infrarrojos o bien de mando a distancia con cable (programación directa o sensor). Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador. Posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos. Incluye bombas de drenaje de serie. Toma de aire exterior preconfigurada. Líquido refrigerante ecológico R410A.

Datos técnicos según modelo de FXZQ-A

		FXZQ15A	FXZQ25A	FXZQ35A	FXZQ50A	FXZQ60A	FXZQ80A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	1,7	2,2	2,8	3,8	4,5	5,8
	Calefacción (kW)	1,9	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	43	43	43	45	50	52
	Calefacción (W)	36	36	36	38	53	56
Dimensiones		Unidad (Altura) (mm)					
		260 x 575 x 575					
Peso		kg					
		15,5					
Panel decorativo	Modelo	B7FQ60CW	B7FQ60CW	B7FQ60CW	B7FQ60CW	B7FQ60CW	B7FQ60CW
	Dimensiones (Altura) (mm)	48 x 620 x 620	48 x 620 x 620	48 x 620 x 620	48 x 620 x 620	48 x 620 x 620	48 x 620 x 620
	Peso (kg)	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Presión sonora	Velocidad Alta (dB(A))	31,5	32,0	33,0	33,5	37,0	43,0
	Velocidad Baja (dB(A))	25,5	25,5	25,5	26,0	28,0	33,0
Caudal de aire	Velocidad Alta (m³/min)	8,5	8,7	9,0	10,0	11,5	14,5
	Velocidad Baja (m³/min)	6,5	6,5	6,5	7,0	8,0	10,0
Velocidades del ventilador		Etapas					
		3					
Refrigerante	Tipo	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
	Conexiones de tubería	Líquido (mm(pulgadas))	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")
		Gas (mm(pulgadas))					
		ø 12,7 (1/2")					

Opcionales según modelo de FXZQ-A

	15-20-25-32-40-50
Sensor de presencia	B7YQ50AV
Filtro de larga duración	KAFQ415AB0
Kit de admisión de aire fresco	KDQ440AB0
Elemento de sellado de salida de descarga de aire	B0BQ440C0
Mando a distancia por infrarrojos	B7C7T530V
Mando a distancia por cable	B7C1052V / B7C1053A7
Adaptador de entrada digital	B7F1A25
Adaptador de cableado para la entrada de aire nuevo	K9F1807
Adaptador marchapaso, estado y error. Una placa por sistema	K9F6408
Adaptador marchapaso, estado y error. Una placa por interior	K9F6405
Sensor de temperatura remoto	K9C501-40
Adaptador multi-termostato. Alimentación continua.	DTA114AB1
Control wifi	ES DKNWSEVER



Ficha técnica del modelo de unidades interiores tipo cassette

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
30		

En el apartado siguiente, se indican las unidades y los caudales ajustados de impulsión de aire:

LOCAL	Nº	Tipo de Equipo	Modelo	Potencia Frio	Potencia Frio Sensible	Potencia Calor	Caudal max. estimado	Intensidad 230v	Potencia BT
	(ud)			(kW)	(kW)	(kW)	(m3/h ud.)	(A)	(kW)
PLANTA BAJA									
DESPACHO A. ADMINISTRATIVO	1	Cassette	FXZQ20A	2,10	1,60	2,40	522,00	0,30	0,069
ENF. PEDIATRICA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
ESPERA PEDIATRIA	1	Conductos	FXSQ20A	2,10	1,50	2,40	540,00	0,80	0,184
C. PEDIATRICA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
Z. JUEGOS	1	Cassette	FXZQ50A	5,20	3,80	6,10	870,00	0,60	0,138
PB HALL - ESPERAS - RECEPCION	1	Conductos	FXSQ100A	10,40	7,60	12,10	1.920,00	2,40	0,552
C. URGENCIAS	1	Cassette	FXZQ40A	4,20	3,00	4,80	690,00	0,40	0,092
RECEPCIÓN CONTROL	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
S. EXTRACCIONES	1	Cassette	FXFQ63B	6,50	4,80	7,70	996,00	0,40	0,092
RACK INFORMÁTICA	1	Split pared	FTXM20A	0,02	----	0,02	714,00	0,30	0,035
CUARTO RESIDUOS	1	Split pared	FTXM20A	0,02	----	0,02	714,00	0,30	0,035
PLANTA PRIMERA									
C. MEDICINA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
ENF. MEDICINA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
C. POLIVALENTE	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
V. MASCULINO	1	Cassette	FXZQ25A	2,60	1,90	3,10	540,00	0,30	0,069
V. FEMENINO	1	Cassette	FXZQ25A	2,60	1,90	3,10	540,00	0,30	0,069
S. REUNIONES	1	Cassette	FXZQ40A	4,20	3,00	4,80	690,00	0,40	0,092
ENF. MEDICINA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
ESPERAS	1	Conductos	FXSQ80A	8,30	5,90	9,70	1.380,00	1,90	0,437
C. MEDICINA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
ENF. MEDICINA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
C. MEDICINA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
ALMACÉN FARMACIA	1	Split pared	FTXM20A	0,02	----	0,02	714,00	0,30	0,04

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
31		

1.11.4 Sistemas de control automático y su funcionamiento.

La regulación consta de diversos controles individualizados (uno por cada local) y autónomos locales, pero que necesitan una autorización colectiva por el sistema general de control. En lo locales ocupados por personal exclusivo del centro existirá una gama de temperaturas seleccionable mediante un termostato local digital.

Los locales con UT y ocupación muy variable contarán con un medidor zonal de CO₂, que en ese caso será el encargado de pilotar la unidad de ventilación. Se instala un sistema de control BMS de Daikin, con una pantalla táctil HMI en admisión que permitirá gobernar los principales equipos y dar permisos de funcionamiento a la ventilación y la calefacción por zonas. El control de funcionamiento será "local", pero desde admisión será posible desconectar la instalación de ventilación y calefacción por zonas en momentos de nula ocupación.

El BMS básico a instalar será un controlador centralizado con servidor web programable con hardware de reconocido prestigio en sistemas automáticos de la CEE, tipo DAIKIN o equivalente, con comunicaciones con protocolos Bacnet/Modbus o de bus propio. Su función será controlar básicamente la instalación de climatización y aportar las pasarelas necesarias para todos los equipos de producción y ventilación. Incluirá un servidor web con capacidad de gestión de las señales previstas y un display táctil para facilitar el manejo por parte del operador del centro. Las instalaciones previstas a controlar son:

- Bombas de calor aire-aire reversible
- Unidades interiores de conductos o cassette
- Permiso de puesta en marcha de locales
- Permiso de puesta en marcha de la ventilación
- Cajas de ventilación temporizadas (hasta 4 unidades)
- Monitorización de alarmas esenciales y salidas auxiliares programables (8 salidas, 8 entradas)
- Monitorización de la eficiencia energética por secciones, diaria, semanal, mensual y por temporada, con gráficos y exportación de datos a excel
- Se incluirá:
- Sistema de gestión centralizada Intelligent Touch Manager mod. DCM601A51 para controlar/supervisar 64 unidades Interiores Daikin (hasta 2560 mediante opcionales).
- Características generales:
- Pantalla táctil con planos de la instalación por secciones
- Servidor web incluido de serie
- Programación horaria semanal/anual.
- Herramientas para confort y ahorro energético.
- Módulo de 16 entradas/salidas digitales/analógicas (BMS) para control de renovación de aire, cajas de extracción y hasta 8 permisos de encendido o alarma de fallo de instalaciones exteriores al sistema de climatización.
- Suministro, cableado y programación de controladores
- Incluye programación y puesta en marcha de los controladores
- Incluye representación gráfica (>8 menús) y configuración inicial del sistema de gestión.
- Conexión con las tarjetas de comunicaciones suministradas por los distintos fabricantes (termostatos y sondas CO₂ de locales -Mbus o similar equivalente-, contadores de energía eléctrica, bombas de calor, unidades climatizadoras de ventilación, etc.) así como comunicación por bus con las mismas, así como instalación del soft necesario para su integración
- Display táctil HMI C de al menos 8", con puertos de comunicación compatibles y vinilo personalizado para la instalación
- Cuadro de control (marca y material iguales a los empleados en la instalación eléctrica del edificio) que incluirá los controladores, las protecciones, borneros, alimentación 24VAC, etc.)

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
32		

Arquitectura del sistema de control.

Se basará en un servidor web libremente programable con hardware de reconocido prestigio basada en PLC's y los elementos de campo necesarios. Su función será controlar básicamente la instalación de climatización y aportar las pasarelas necesarias para todos los equipos de producción y ventilación. La empresa instaladora procurará:

- La ingeniería de programación y puesta en marcha del sistema de control completo
- La ingeniería, integración de señales y puesta en marcha de todas los equipos y señales antes citado
- La realización de una representación ideográfica en varias pantallas del servidor WEB, tanto en el servidor web como en la unidad HMI táctil de fácil interfaz, con niveles para usuario no avanzado, mantenimiento y director

Todas las unidades se podrán programar mediante calendario de forma que se automatice su encendido y apagado en función de la fecha y de la hora.

1.12 DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE LOS FLUIDOS CALOPORTADORES DE ENERGÍA.

1.12.1 Redes de distribución de aire.

La red de conductos se realizará con:

- Chapa de acero galvanizado con unión "metu" en el exterior (protegido contra intemperie con chapa de aluminio) y, en expulsión de equipos de producción termofrigorífica, patinillos y pasillos, aislado exteriormente con lana de roca, espesor según RITE 2021 (fijado con tela de gallinero).
- Chapa de acero galvanizado con unión "vaina deslizante" aislada con fibra de vidrio, fijada con tela de gallinero en locales. Adicionalmente, y para mejorar el comportamiento acústico del sistema, se instalará armaduct de 13 mm en el interior de los plenums de retorno e impulsión, así como de 9 mm en los accesorios (curvas y codos) de cambio de dirección en el interior de los locales.
- Los conductos de extracción de aire viciado y desde núcleos húmedos se construirán con chapa de acero galvanizado con unión "vaina deslizante" sin aislar en locales, y de acero galvanizado con unión "metu" en pasillos y patinillos,

Podrán instalarse conductos no aislados en los circuitos de retorno o extracción de aire en falsos techos de locales tratados y en la extracción que discurra por patinillos cerrados rodeados de locales tratados.

La difusión en los locales se realiza mediante difusores rotacionales, rejillas lineales o toberas orientables con alto poder de inducción. En las zonas de trabajo se utilizan difusores rotacionales de baja velocidad integrados en el techo técnico respetando las velocidades de aire ambiental máximas permisibles.

El aire de expulsión se extrae mediante conductos circulares o cuadrangulares de chapa de acero galvanizada.

1.12.2 Redes de distribución de agua.

No procede.

1.12.3 Redes de distribución de refrigerante.

Donde proceda (solamente en un equipo VRV), se emplearán para la distribución del fluido a los equipos terminales tuberías de cobre deshidratado, con el aislamiento correspondiente. Todos los accesorios utilizados serán normalizados, tales como codos de cualquier ángulo, tes, manguitos de unión, etc.

En todo su recorrido, las tuberías se aislarán con coquillas de espuma elastomérica del tipo Armaflex o similar, con los espesores prescritos por el RITE 2021 (20 mm, según tramos).

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		33

En los tramos exteriores y en salas de máquinas en planta terraza, las tuberías llevarán un recubrimiento con chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor como elemento protector y embellecedor.

Las líneas de tuberías discurrirán, preferiblemente, por galería entre edificios, falsos techos y patinillos de instalaciones, desde las máquinas de cubierta hasta los diferentes emplazamientos de los equipos terminales. Las pruebas de presión definitivas se realizarán a una presión mínima de 41 bar; se utilizará nitrógeno seco como gas de prueba.

1.13 SALA DE MÁQUINAS SEGÚN NORMA UNE APLICABLE.

El área técnica no se considera, al estar ventilado y tener máquinas preparadas para intemperie IP44 o mejores, sala de máquinas.

Los espacios que albergan los equipos (cubierta) no se consideran salas de máquinas.

1.14 SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

Para la producción de agua caliente sanitaria, se hará uso de la aerotermia. Teniendo en cuenta las necesidades del complejo se calcula la instalación de un depósito de a.c.s. de 270 l a 60°C, preparada mediante un intercambiador interior del depósito de 2,2 kW. El sistema trabaja condensando refrigerante y es capaz de elevar la temperatura del agua hasta los 65°C.

1.15 IMPACTO ACÚSTICO Y PREVENCIÓN DE RUIDOS.

Todas las unidades interiores contarán con silent blocks en su sujeción, así como las unidades exteriores. Los equipos interiores tendrán una sonoridad por debajo de los 40 dBA por diseño de fábrica; para mejorar en lo posible el comportamiento acústico, la versión de las U.T. que se suministren llevarán un sistema de silenciamiento del ventilador de fábrica.

Los difusores de aire trabajarán, según la elección realizada, en un rango de caudal de aire de modo que el ruido emitido sea 30 dBA o menor. Además, se dispondrá de manta correctora acústica bajo los equipos de falso techo para mejorar la atenuación. Con dichas medidas no se espera que sea apreciable el ruido en los locales.

1.15.1 Medidas correctoras para prevención transmisión de ruido aéreo.

Las unidades de ventilación más ruidosas y la bomba de calor UE1 y UE2 estarán en cubierta. Se trata de un edificio exento a una distancia considerable de los edificios de viviendas por lo que nos será necesario tomar medidas correctoras para la prevención del ruido.

Datos Técnicos

Exterior: Chapa multiperforada prelacada de 0,5 mm.

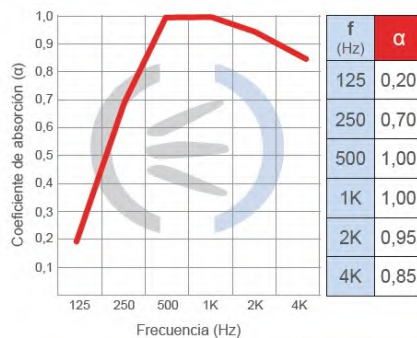
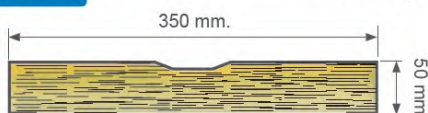
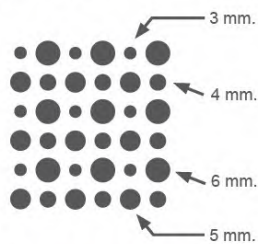
Color: Gris claro similar RAL 9002.

Absorbente interior: Lana de roca de 70 Kg/m³ con velo negro.

Dimensiones: 350 x 2500 ó 3000 mm.

Espesor: 50 mm. **Peso:** 7,8 Kg/m².

Porcentaje de superficie perforada: 28 %.



Acustisón-50A	
Coefficiente de absorción sonora medio α_m :	1,00
Coefficiente de absorción sonora ponderado α_w :	0,95
Clase de absorción acústica:	A

Características del panel absorbente ACUSTISÓN 50-A

- Instalación de armaduct o climaver neto en el interior en los accesorios de los conductos de expulsión, para conseguir una atenuación de hasta -10 dBA en los tramos de salida de aire.

En la página siguiente se muestra una figura esquemática con la ubicación relativa de las unidades respecto el patio de luces interior del bloque de viviendas, señalando las principales medidas de contención acústica:

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		35

1.16 MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELA.

La temperatura en el depósito acumulador de ACS se mantendrá a 60°C, no existiendo en ningún punto de la instalación temperaturas por debajo de 50°C.

El sistema de acumulación de agua caliente permitirá periódicamente aumentar la temperatura hasta los 70°C.

1.17 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Los modelos de equipos elegidos son los que tienen los mejores rendimientos, EER y COP de las gamas de fabricación existentes. Todos los motores y equipos de accionamiento seguirán las directivas europeas ErC. Por otro lado, los sistemas de aislamiento, de control de funcionamiento y de recuperación de calor aseguran la contención máxima en las emisiones de CO₂ derivadas del consumo energético de la instalación.

1.18 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA SI-CTE EN VIGOR.

El edificio se constituye en un único sector de incendios, por lo que las tuberías y conductos no llegan a atravesar sectores distintos. En el caso circunstancial de que así lo hicieran, por replanteo en obra, se emplearán collarines intumescentes y compuertas cortafuegos.

1.19 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

1.19.1 Descripción general

La instalación eléctrica se ajustará a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. La alimentación eléctrica a todos los equipos relacionados con el sistema de climatización tendrá su origen en un cuadro secundario específico denominado CS-CLIMA, que incorporará los elementos de maniobra y protección de la instalación.

1.19.2 Relación de equipos que consumen energía eléctrica, con datos identificativos, potencia eléctrica.

En el proyecto de instalación eléctrica se abordan las soluciones y esquemas unifilares precisos. En la página siguiente se relacionan los consumos esperados:

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
36		

CONSUMOS ELÉCTRICOS. CLIMATIZACIÓN

CÓD.	SECCIÓN	EQUIPO	POTENCIA BT MOTRIZ	K Sim	POT. BT Simult.
UE1	PLANTA BAJA	VRV RXYQ12U	9,000	0,80	7,20
UE2	PLANTA PRIMERA	VRV RXYQ12U	9,000	0,80	7,20
UE3	PRODUCCIÓN DE A.C.S.	SWO 270-3	0,600	1,00	0,60
UE4	REFRIGERACIÓN RACK DATOS	RXM20A	0,370	1,00	0,37
UE5	REFRIGERACIÓN CUARTO RESIDUOS	RXM20A	0,370	1,00	0,37
UE6	ALMACÉN FARMACIA	RXM20A	0,370	1,00	0,37
UTA1	UNIDAD TRATAMIENTO AIRE PB	D-AHU MODULAR_R	1,660	0,90	1,49
UTA2	UNIDAD TRATAMIENTO AIRE P1	D-AHU MODULAR_R	1,660	0,90	1,49
UV1	ASEOS PLANTA BAJA	CAB-200B	0,160	1,00	0,16
UV2	ASEOS PLANTA 1	CAB-250B	0,230	1,00	0,23
UV3	EXTRACCIÓN PLANTA BAJA	CAB-200 ECOW	0,160	1,00	0,16
UV4	EXTRACCIÓN PLANTA 1	CAB-250 ECOW	0,220	1,00	0,22
B1a	BOMBA CIRCULACIÓN ACS	Stratos PICO Z 20/1-4	0,030	1,00	0,03
UT's	DESPACHO A. ADMINISTRATIVO	CASSETTE	0,069	0,80	0,06
UT's	ENF. PEDIATRICA	CASSETTE	0,092	0,80	0,07
UT's	ESPERA PEDIATRIA	CONDUCTOS	0,184	1,00	0,18
UT's	C. PEDIATRICA	CASSETTE	0,092	0,80	0,07
UT's	Z. JUEGOS	CASSETTE	0,138	0,80	0,11
UT's	PB HALL - ESPERAS - RECEPCION	CONDUCTOS	0,552	1,00	0,55
UT's	C. URGENCIAS	CASSETTE	0,092	0,80	0,07
UT's	RECEPCIÓN CONTROL	CASSETTE	0,092	0,80	0,07
UT's	S. EXTRACCIONES	CASSETTE	0,092	0,80	0,07
UT's	RACK INFORMÁTICA	SPLIT PARED	0,035	0,80	0,03
UT's	CUARTO RESIDUOS	SPLIT PARED	0,035	0,80	0,03
UT's	C. MEDICINA	CASSETTE	0,092	0,80	0,07
UT's	ENF. MEDICINA	CASSETTE	0,092	0,80	0,07
UT's	C. POLIVALENTE	CASSETTE	0,092	0,80	0,07
UT's	V. MASCULINO	CASSETTE	0,069	0,80	0,06
UT's	V. FEMENINO	CASSETTE	0,069	0,80	0,06
UT's	S. REUNIONES	CASSETTE	0,092	0,80	0,07
UT's	ENF. MEDICINA	CASSETTE	0,092	0,80	0,07
UT's	ESPERAS	CONDUCTOS	0,437	1,00	0,44
UT's	C. MEDICINA	CASSETTE	0,092	0,80	0,07
UT's	ENF. MEDICINA	CASSETTE	0,092	0,80	0,07
UT's	C. MEDICINA	CASSETTE	0,092	0,80	0,07
UT's	ALMACÉN FARMACIA	SPLIT PARED	0,035	0,80	0,03
BMS1	CUADRO CONTROL GENERAL	CONTROLADORES	0,100	1,00	0,10

	POT. INST		POT. SIM.
TOTAL POTENCIA ELÉCTRICA CLIMATIZACIÓN	26,75	0,83	22,20
	(kW)	Ksim	(kW)

Con todo lo expuesto, queda definido el proyecto de ejecución en curso.

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		37

2 CALCULOS JUSTIFICATIVOS.

2.1 CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO SEGÚN IT. 1.4.1.1

2.1.1 Temperaturas y humedad relativa.

Para lograr el bienestar térmico aplicaremos las temperaturas operativas de la I.T. 1.4.1.1 del RITE 2021 referente a las condiciones interiores de diseño:

Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

por tanto, tendremos en cuenta todo lo que especifica la **EN ISO 7730** donde se determinarán las condiciones en función de la actividad metabólica de las personas y su grado de vestimenta, debiendo estar la temperatura interior comprendida entre 23 y 25°C, en verano y en torno a 21°C en invierno, y la humedad relativa interior entre los valores del 40 al 60 %. De esta manera los valores serán:

- Temperatura seca: 23 - 25°C (verano) ó 20-22°C (invierno); (se especifica para cada local en listados de resultados). Por tratarse de una instalación de calefacción se empleará el intervalo de temperaturas para invierno.
- Humedad relativa: 40 - 60 % (se especifica para cada local en listados de resultados)
- Velocidad media del aire: 0,18 - 0,24 m/s
- Nivel sonoro: Según RITE 2007 y CTE.
- Vibraciones: Se aislará de acuerdo con la UNE 100153-88

Valores medios de partida para el cálculo:

- Temperatura seca invierno: 22°C
- Humedad relativa invierno: 40%
- Temperatura seca verano: 24°C
- Humedad relativa verano: 50%

2.1.2 Intervalos de tolerancia sobre temperaturas y humedades

Se estima una temperatura media en el centro de los locales de 22-24 ° C, según diseño. Sobre esta temperatura se podrá admitir una variación de un grado por arriba o por abajo.

2.1.3 Velocidad del aire

Acorde a la limitación según IT 1.1.4.1.3 del RITE, la velocidad no superará los 0,15 m/s, ya que:

$$V' = \frac{t}{100} - 0,07 \quad m/s$$

2.1.4 Ventilación según criterios RITE IT 1.1.4.2.

Para el mantenimiento de una correcta calidad del aire en el ambiente interior se precisa una renovación constante del aire de los locales. Se considera un uso administrativo correspondiendo una calidad de aire IDA2 según RITE.

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		38

Categoría	dm ³ /s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

El aire tratado por las unidades terminales de cada uno de los locales procederá de la mezcla del aire propio recirculado del local y de la aportación, en buena medida, de aire exterior fresco. Con el objeto de cumplir con los criterios de salubridad del RITE 2007, sería preciso disponer de una aportación de entre 10 y 15 litros/s por persona como mínimo, tal como se ha explicado en la memoria.

2.1.5 Ruidos y vibraciones en el interior.

Los equipos interiores tendrán una sonoridad por debajo de los 40 dBA por diseño de fábrica; puesto que van ocultos en falso techo, no se espera que sea apreciable el ruido en los locales.

No obstante, se instalará panel aislante autoadhesivo (tipo armaduct o equivalente) por el lado interior de los plenum de aspiración y retorno de las U.T., así como en los accesorios de cambio de dirección (curvas y codos).

Los difusores de aire trabajarán, según la elección realizada, en un rango de caudal de aire de modo que el ruido emitido sea 30 dBA o menor.

2.2 CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO SEGÚN RITE Y NORMAS UNE.

2.2.1 Latitud

La latitud es de 40° aproximadamente.

2.2.2 Altitud

La altitud de diseño es de no más de 20 metros sobre el nivel del mar (núcleo urbano).

2.2.3 Temperaturas

Se toma como referencia el perfil de temperaturas más cercano representado por una población tipo Almassora (Castelló).

2.2.4 Nivel percentil

El nivel percentil de invierno 99%.

El nivel percentil de verano 1%.

2.2.5 Coeficientes empleados por orientaciones

El programa de cálculo empleado no aplica coeficientes de mayoración por orientaciones, dado que calcula las condiciones existentes a lo largo del día todos los días del año.

2.2.6 Coeficientes por intermitencia

No han sido considerados.

2.2.7 Coeficiente de simultaneidad

El programa de cálculo de cargas obtiene la carga simultánea total en el día mas desfavorable. Las cargas de los locales son las máximas anuales para cada uno de ellos.

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		39

2.2.8 Intensidad y dirección de los vientos predominantes

El viento predominante a efectos de cálculo es el viento del este con una velocidad de 6,3 m/s.

2.2.9 Otros

No se contemplan.

2.3 ESTIMACIÓN DE LOS VALORES DE INFILTRACIÓN DE AIRE

Los locales se mantendrán en sobrepresión con respecto al ambiente exterior, por lo que no se prevén infiltraciones de aire.

2.4 CARGAS TÉRMICAS CON DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO

2.4.1 Iluminación

Se considera una carga de 10w/m², como carga debida a la iluminación de los locales.

2.4.2 Radiación solar

El programa de cálculo empleado contempla los efectos de la radiación solar sobre muros y ventanas a lo largo de todos los días del año.

2.4.3 Factor de clima

No se tiene en cuenta.

2.4.4 Diferencias equivalentes de temperatura.

Se consideran internamente en los cálculos del programa empleado.

2.4.5 Cargas internas.

2.4.5.1 *Aportación por personas*

Se contemplan en función de la actividad realizada desde **trabajo ligero**, considerando en el caso de los niños una reducción de la actividad metabólica por estar sentado y tener una masa corporal menor.

2.4.5.2 *Aportación por aparatos*

Se tiene en cuenta la carga térmica aportada por los aparatos instalados en los locales.

2.4.6 Mayoraciones por orientación

No se consideran.

2.4.7 Aportación por intermitencia.

No se ha contemplado este concepto.

2.4.8 Mayoraciones por pérdidas en ventiladores y conductos.

No se consideran al ser inferiores al 2%.

2.4.9 Resumen de la potencias frigoríficas y caloríficas.

Las cargas térmicas se han calculado con el programa de cálculo software VRV Xpress de Daikin, las cuales se encuentran en el anexo de cálculos. En las siguientes tablas se resumen los resultados obtenidos:

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		40

COD.	LOCAL	Nº eqs (uds)	Tipo de Equipo	Modelo (Daikin)	Potencia frío (kW)	Potencia frío sensible (kW)	Potencia calor (kW)	Caudal max. Estimado (m3/ud ud.)	Intensidad 230 V (A)	Potencia BT (kW)
PLANTA BAJA										
1.0	HALL/ACCESO	1	conductos	FXSQ100A	10,4	7,6	12,1	1920	2,4	0,552
1.1	RECEPCIÓN CONTROL	1	cassette	FXZQ32A	3,4	2,3	3,9	600	0,4	0,092
1.2	DESPACHO APOYO ADMINISTRATIVO	1	cassette	FXZQ20A	2,1	1,5	2,4	522	0,3	0,069
3.1	CONSULTA PEDIATRICA	1	cassette	FXZQ32A	3,4	2,3	3,9	600	0,4	0,092
3.2	ENFERMERIA PEDIATRICA	1	cassette	FXZQ32A	3,4	2,3	3,9	600	0,4	0,092
3.4	ESPERAS PEDIATRIA	1	conductos	FXSQ20A	2,1	1,5	2,4	540	0,8	0,184
4.1	SALA EXTRACCIONES CONSULTAS	1	cassette	FXFQ63B	6,5	4,8	7,7	996	0,4	0,092
5.2	URGENCIAS	1	cassette	FXZQ40A	4,2	3,0	4,8	690	0,4	0,092
PLANTA PRIMERA										
2.1	CONSULTA MEDICINA 1	1	cassette	FXZQ32A	3,4	2,3	3,9	600	0,4	0,092
2.2	ENFERMERIA MEDICINA 1	1	cassette	FXZQ32A	3,4	2,3	3,9	600	0,4	0,092
2.1	CONSULTA MEDICINA 2	1	cassette	FXZQ32A	3,4	2,3	3,9	600	0,4	0,092
2.2	ENFERMERIA MEDICINA 2	1	cassette	FXZQ32A	3,4	2,3	3,9	600	0,4	0,092
2.1	CONSULTA MEDICINA 3	1	cassette	FXZQ32A	3,4	2,3	3,9	600	0,4	0,092
2.2	ENFERMERIA MEDICINA 3	1	cassette	FXZQ32A	3,4	2,3	3,9	600	0,4	0,092
2.3	CONSULTA POLIVALENTE	1	cassette	FXZQ32A	3,4	2,3	3,9	600	0,4	0,092
2.4	ESPERA MEDICINA DE FAMILIA	1	conductos	FXSQ80A	8,3	5,9	9,7	1380	1,9	0,437
6.1	SALA REUNIONES	1	cassette	FXZQ40A	4,2	3,0	4,8	690	0,4	0,092
6.2	VESTUARIO FEMENINO	1	cassette	FXZQ25A	2,6	1,9	3,1	540	0,3	0,069
6.3	VESTUARIO MASCULINO	1	cassette	FXZQ25A	2,6	1,9	3,1	540	0,3	0,069
1.3	RACK	1	Split	FTXM20A	2,5		3,0			
7.1	CUARTO DE RESIDUOS	1	Split	FTXM20A	2,5		3,0			
7.4	ALMACÉN FARMACIA	1	Split	FTXM20A	2,5		3,0			

Y en cuanto a las zonas de ventilación, se divide la instalación en dos sectores independientes, planta baja y primera, de las dos unidades exteriores UE1 y UE2 (VRV 1 y VRV 2):

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
41		

Lista de materiales

Modelo	Cantidad	Descripción
RXYQ12U	2	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXFQ63B	1	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXSQ20A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ80A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ100A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXZQ20A	1	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ25A	2	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ32A	10	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ40A	2	FXZQ-A - Fully flat cassette
KHRQ22M20T	13	Kit de junta Refnet
KHRQ22M29T9	2	Kit de junta Refnet
KHRQ22M64T	2	Kit de junta Refnet
DCM601B51	1	Intelligent Touch Manager
BRC1H52W	19	Remote controller (white)
BYCQ140E	1	Standard decoration panel
BYFQ60CW	15	New decoration panel (white)

Tubería	Líquido	Succión	Total
	m	m	m
1/4"	76,3	0,0	76,3
3/8"	60,7	0,0	60,7
1/2"	14,0	76,3	90,3
5/8"	0,0	53,0	53,0
3/4"	0,0	3,6	3,6
7/8"	0,0	4,2	4,2
1 1/8"	0,0	14,0	14,0

Detalles de la unidad interior

P1 - RXYQ12U

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (130%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración					
		Tmp C	Max TC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C	kW	°C	°C	kW	kW
P1 C. MEDICINA	FXZQ32A	25,0/50%	3,4	6,0	13,9 / 13,9	2,3	0,019
P1 ENF. MEDICINA	FXZQ32A	25,0/50%	3,4	6,0	13,9 / 13,9	2,3	0,019
P1 C. POLIVALENTE	FXZQ32A	25,0/50%	3,4	6,0	13,9 / 13,9	2,3	0,019
P1 V. MASCULINO	FXZQ25A	25,0/50%	2,6	6,0	14,8 / 14,8	1,9	0,020
P1 V. FEMENINO	FXZQ25A	25,0/50%	2,6	6,0	14,8 / 14,8	1,9	0,020
P1 S. REUNIONES	FXZQ40A	25,0/50%	4,2	6,0	12,2 / 12,2	3,0	0,029
P1 ENF. MEDICINA	FXZQ32A	25,0/50%	3,4	6,0	13,9 / 13,9	2,3	0,019
P1 ESPERAS	FXSQ80A	25,0/50%	8,3	6,0	12,4 / 12,4	5,9	0,135
P1 C. MEDICINA	FXZQ32A	25,0/50%	3,4	6,0	13,9 / 13,9	2,3	0,019
P1 ENF. MEDICINA	FXZQ32A	25,0/50%	3,4	6,0	13,9 / 13,9	2,3	0,019
P1 C. MEDICINA	FXZQ32A	25,0/50%	3,4	6,0	13,9 / 13,9	2,3	0,019

Nombre	Ud.Interior	Calefacción				Caudal de aire m³/h
		Tmp H	Max HC	Tdes H	PIH	
		°C	kW	°C	kW	
P1 C. MEDICINA	FXZQ32A	21,0	3,9	40,0 / 40,0	0,019	600,00
P1 ENF. MEDICINA	FXZQ32A	21,0	3,9	40,0 / 40,0	0,019	600,00
P1 C. POLIVALENTE	FXZQ32A	21,0	3,9	40,0 / 40,0	0,019	600,00
P1 V. MASCULINO	FXZQ25A	21,0	3,1	37,8 / 37,8	0,020	540,00
P1 V. FEMENINO	FXZQ25A	21,0	3,1	37,8 / 37,8	0,020	540,00

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		42

Nombre	Ud.Interior	Calefacción				Caudal de aire m³/h
		Tmp H	Max HC	Tdes H	PIH	
		°C	kW	°C	kW	
P1 S. REUNIONES	FXZQ40A	21,0	4,8	41,4 / 41,4	0,029	690,00
P1 ENF. MEDICINA	FXZQ32A	21,0	3,9	40,0 / 40,0	0,019	600,00
P1 ESPERAS	FXSQ80A	21,0	9,7	41,6 / 41,6	0,135	1.380,00
P1 C. MEDICINA	FXZQ32A	21,0	3,9	40,0 / 40,0	0,019	600,00
P1 ENF. MEDICINA	FXZQ32A	21,0	3,9	40,0 / 40,0	0,019	600,00
P1 C. MEDICINA	FXZQ32A	21,0	3,9	40,0 / 40,0	0,019	600,00

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
			dBA		A		mm	kg
P1 C. MEDICINA	FXZQ32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
P1 ENF. MEDICINA	FXZQ32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
P1 C. POLIVALENTE	FXZQ32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
P1 V. MASCULINO	FXZQ25A		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
P1 V. FEMENINO	FXZQ25A		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
P1 S. REUNIONES	FXZQ40A		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
P1 ENF. MEDICINA	FXZQ32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
P1 ESPERAS	FXSQ80A		29 - 35	220V 1ph	1,9	Factory Std	1.000 x 245 x 800	36,5
P1 C. MEDICINA	FXZQ32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
P1 ENF. MEDICINA	FXZQ32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
P1 C. MEDICINA	FXZQ32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 41,3kW para refrigeración y 48,0kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para la refrigeración de 20,6 kW (= 50%) y para la calefacción de 24,0 kW (= 50%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 0,9m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Área de habitación mínima para cumplir con el límite de toxicidad: 10.30 m². Altura de habitación considerada: 2,5 m.

PB - RXYQ12U

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (112%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración					
		Tmp C	Max TC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C	kW	°C	°C	kW	kW
control	FXZQ32A	25,0/50%	3,4	6,0	13,9 / 13,9	2,3	0,019
PB DESPACHO A. ADMINISTRATIVO	FXZQ20A	25,0/50%	2,1	6,0	16,1 / 16,1	1,6	0,018
PB ENF. PEDIATRICA	FXZQ32A	25,0/50%	3,4	6,0	13,9 / 13,9	2,3	0,019
PB ESPERA PEDIATRIA	FXSQ20A	25,0/50%	2,1	6,0	16,8 / 16,8	1,5	0,041
PB C. PEDIATRICA	FXZQ32A	25,0/50%	3,4	6,0	13,9 / 13,9	2,3	0,019
PB HALL - ESPERAS - RECEPCION	FXSQ100A	25,0/50%	10,4	6,0	13,4 / 13,4	7,6	0,173
PB C. URGENCIAS	FXZQ40A	25,0/50%	4,2	6,0	12,2 / 12,2	3,0	0,029
PB S. EXTRACCIONES	FXFQ63B	25,0/50%	6,5	6,0	10,9 / 10,9	4,8	0,028

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
43		

Nombre	Ud.Interior	Calefacción				Caudal de aire m³/h
		Tmp H	Max HC	Tdes H	PIH	
		°C	kW	°C	kW	
control	FXZQ32A	21,0	3,9	40,0 / 40,0	0,019	600,00
PB DESPACHO A. ADMINISTRATIVO	FXZQ20A	21,0	2,4	34,5 / 34,5	0,018	522,00
PB ENF. PEDIATRICA	FXZQ32A	21,0	3,9	40,0 / 40,0	0,019	600,00
PB ESPERA PEDIATRIA	FXSQ20A	21,0	2,4	34,0 / 34,0	0,041	540,00
PB C. PEDIATRICA	FXZQ32A	21,0	3,9	40,0 / 40,0	0,019	600,00
PB HALL - ESPERAS - RECEPCION	FXSQ100A	21,0	12,1	39,5 / 39,5	0,173	1.920,00
PB C. URGENCIAS	FXZQ40A	21,0	4,8	41,4 / 41,4	0,029	690,00
PB S. EXTRACCIONES	FXFQ63B	21,0	7,7	43,6 / 43,6	0,028	996,00

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA A	MOP	AnxAlxPf	Peso
			dBA				mm	kg
control	FXZQ32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
PB DESPACHO A. ADMINISTRATIVO	FXZQ20A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
PB ENF. PEDIATRICA	FXZQ32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
PB ESPERA PEDIATRIA	FXSQ20A		25 - 30	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	23,5
PB C. PEDIATRICA	FXZQ32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
PB HALL - ESPERAS - RECEPCION	FXSQ100A		31 - 36	220V 1ph	2,4	Factory Std	1.400 x 245 x 800	46,0
PB C. URGENCIAS	FXZQ40A		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
PB S. EXTRACCIONES	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 35,4kW para refrigeración y 41,1kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para la refrigeración de 17,7 kW (= 50%) y para la calefacción de 20,6 kW (= 50%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 4,4m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Área de habitación mínima para cumplir con el límite de toxicidad: 10.20 m². Altura de habitación considerada: 2,5 m.

Detalles de la unidad exterior

Detalles ud. Exterior

Nombre	Modelo	CR	Refrigeración			Calefacción			Tubería m
			Tmp C	CC	Rq CC	Tmp H	HC	Rq HC	
			°C	kW	kW	°C	kW	kW	
P1	RXYQ12U	129,6	35,0	33,5	20,6	0,0/86%	27,1	24,0	30,0
PB	RXYQ12U	112,1	35,0	32,2	17,7	0,0/86%	26,9	20,6	32,4

Nombre	Modelo	Fase	MCA	MOP	RLA	FLA	AnxAlxPf	Peso
			A	A	A	A	mm	kg
P1	RXYQ12U	400V 3Nph	24,0	32,0	12,7		930 x 1.685 x 765	198,0
PB	RXYQ12U	400V 3Nph	24,0	32,0	12,7		930 x 1.685 x 765	198,0

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
44		

Datos de sonido

Nombre	Modelo	Potencia sonora		Presión sonora	
		Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción
		dBA	dBA	dBA	dBA
P1	RXYQ12U	83	-	61	-
PB	RXYQ12U	83	-	61	-

Eficiencia estacional

Nombre	Modelo	$\eta_{s,h}$ calefacción	$\eta_{s,c}$ refrigeración	SCOP	SEER	CSPF
		%	%			
P1	RXYQ12U	161,4	247,8	4,10	6,30	-
PB	RXYQ12U	161,4	247,8	4,10	6,30	-

2.4.9.1 Potencia térmica de cálculo

La potencia térmica total simultánea calculada para climatización es de:

	(kWt frío)	(kWt calor)	(m² tratados)
Total potencias sim. máximas K	65,7	54,00	675
simultaneidad deducido	0,95	0,65	1
POTENCIA TOTAL SIMULTÁNEA (potencia que calcula el software)	62,4	35,1	675
TOTAL INST. UT's		9752	

Para cubrir dicha demanda, se necesitarían unidades exteriores 33,5 y 32,2 kW respectivamente. No obstante, puesto que la potencia instalada en U.T. es superior y su suelen producir picos de ocupación en caso de emergencia sanitaria, se decide elegir modelos que cubran con soltura las necesidades:

2.4.9.2 Generadores (nominal o de placa de la máquina)

La potencia térmica generada por los equipos seleccionados es la siguiente:

LISTADO DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN CALORÍFICA

CÓD.	GENERADOR	MODELO (DAIKIN)	kW	kW
			POT. MÁX. FRIGORÍFIC	POT. MÁX. CALORÍFICA
UE1	PLANTA BAJA	VRV RXYQ12U	33,50	37,50
UE2	PLANTA PRIMERA	VRV RXYQ12U	33,50	37,50
UE3	PRODUCCIÓN DE A.C.S.	SWO 270-3	---	1,99
UE4	REFRIGERACIÓN RACK DATOS	RXM20A	2,00	---
UE5	REFRIGERACIÓN CUARTO RESIDUOS	RXM20A	2,00	---
UE6	ALMACÉN FARMACIA	RXM20A	2,00	---

TOTAL POTENCIAS (kW)	73,00	76,99
----------------------	-------	-------

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
45		

2.5 SELECCIÓN DE LAS UNIDADES TERMINALES DE TRATAMIENTO.

MODELOS ELEGIDOS PARA LAS U.T.

LOCAL	Nº	Tipo de Equipo	Modelo	Potencia Frio	Potencia Frio Sensible	Potencia Calor	Caudal max. estimado	Intensidad 230 v	Potencia BT
	(ud)			(kW)	(kW)	(kW)	(m3/h ud.)	(A)	(kW)
PLANTA BAJA									
DESPACHO A. ADMINISTRATIVO	1	Cassette	FXZQ20A	2,10	1,60	2,40	522,00	0,30	0,069
ENF. PEDIATRICA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
ESPERA PEDIATRIA	1	Conductos	FXSQ20A	2,10	1,50	2,40	540,00	0,80	0,184
C. PEDIATRICA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
Z. JUEGOS	1	Cassette	FXZQ50A	5,20	3,80	6,10	870,00	0,60	0,138
PB HALL - ESPERAS - RECEPCION	1	Conductos	FXSQ100A	10,40	7,60	12,10	1.920,00	2,40	0,552
C. URGENCIAS	1	Cassette	FXZQ40A	4,20	3,00	4,80	690,00	0,40	0,092
RECEPCIÓN CONTROL	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
S. EXTRACCIONES	1	Cassette	FXFQ63B	6,50	4,80	7,70	996,00	0,40	0,092
RACK INFORMÁTICA	1	Split pared	FTXM20A	0,02	----	0,02	714,00	0,30	0,035
CUARTO RESIDUOS	1	Split pared	FTXM20A	0,02	----	0,02	714,00	0,30	0,035
PLANTA PRIMERA									
C. MEDICINA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
ENF. MEDICINA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
C. POLIVALENTE	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
V. MASCULINO	1	Cassette	FXZQ25A	2,60	1,90	3,10	540,00	0,30	0,069
V. FEMENINO	1	Cassette	FXZQ25A	2,60	1,90	3,10	540,00	0,30	0,069
S. REUNIONES	1	Cassette	FXZQ40A	4,20	3,00	4,80	690,00	0,40	0,092
ENF. MEDICINA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
ESPERAS	1	Conductos	FXSQ80A	8,30	5,90	9,70	1.380,00	1,90	0,437
C. MEDICINA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
ENF. MEDICINA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
C. MEDICINA	1	Cassette	FXZQ32A	3,40	2,30	3,90	600,00	0,40	0,092
ALMACÉN FARMACIA	1	Split pared	FTXM20A	0,02	----	0,02	714,00	0,30	0,04

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
46		

2.6 CÁLCULO DE LAS REDES DE TUBERÍAS.

2.6.1 Distribución de agua fría-caliente en las tuberías.

No procede.

2.6.2 Distribución de fluido refrigerante.

En el caso de equipos de expansión directa tipo VRF, VRV o similares, las redes de tuberías se calculan según el criterio del fabricante de los equipos frigoríficos partidos, con el objeto de lograr la mejor relación entre pérdidas de carga, velocidad y recalentamiento. En ambos casos los diámetros seleccionados para las tuberías frigoríficas son:

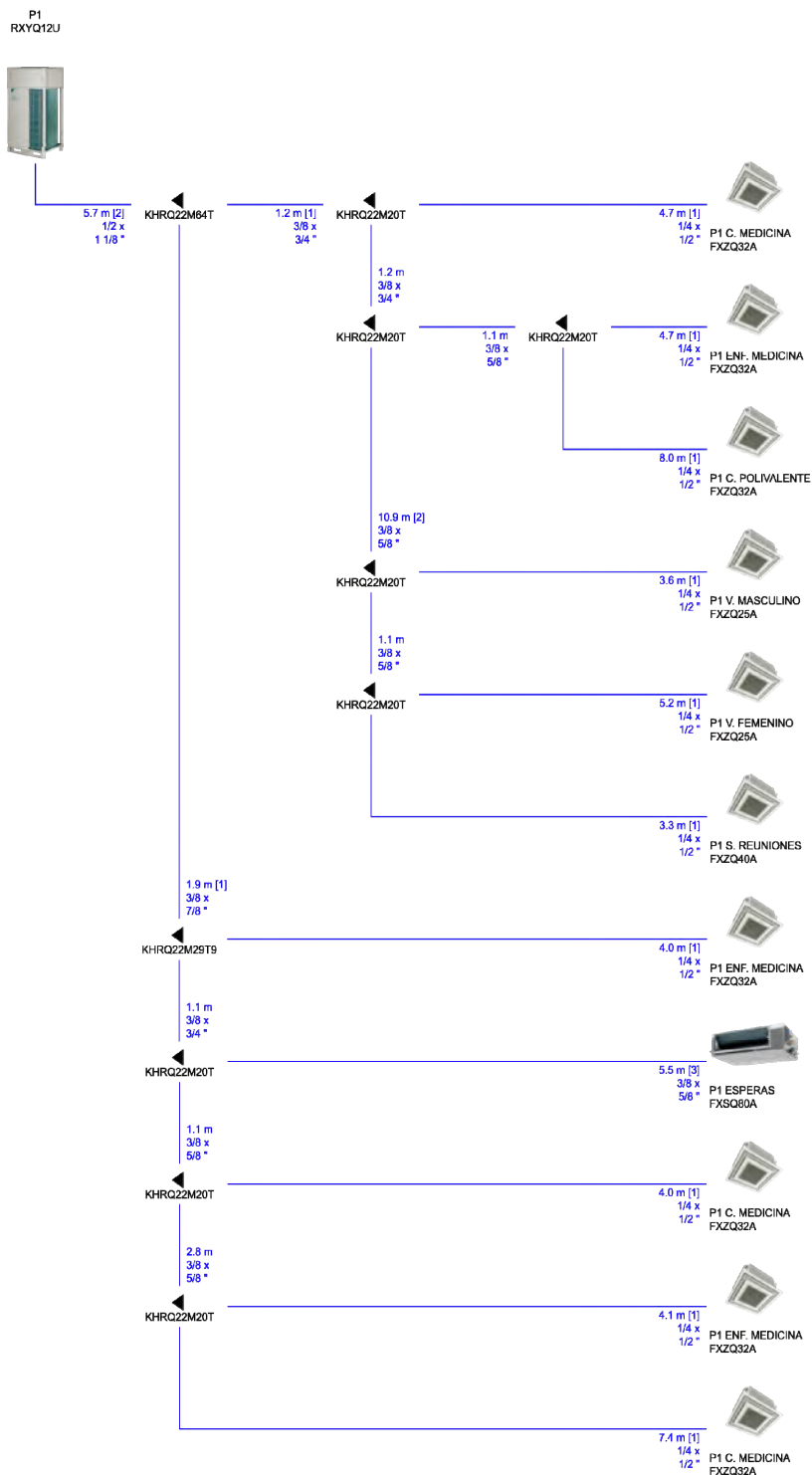
TIPO	LIQUIDO (mm)	GAS (mm)
P1	19,05	28,58
P2	19,05	22,2
P3	15,88	19,05
P4	9,52	15,88
P5	6,35	12,7
P6	15,88	
P7	6,35	9,52

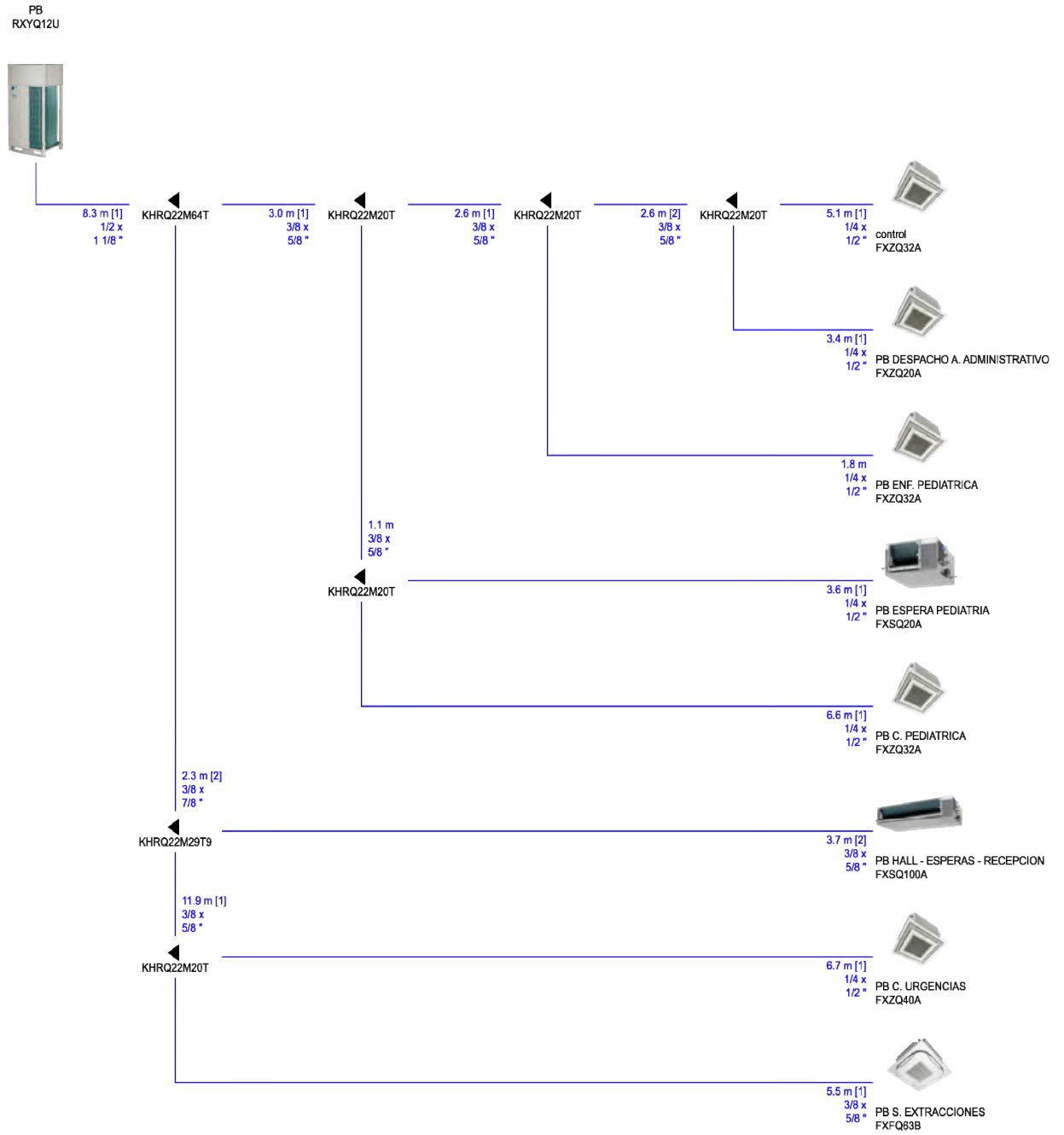
Se emplearán para la distribución del fluido a los equipos refrigerante/agua tuberías de cobre deshidratado, con el aislamiento correspondiente. Todos los accesorios utilizados serán normalizados, tales como codos de cualquier ángulo, tes, manguitos de unión, caps, etc.

En todo su recorrido, las tuberías frigoríficas se aislarán con coquillas de espuma elastomérica del tipo Armaflex o similar, con los espesores prescritos por el RITE. En los tramos exteriores y en salas de máquinas en planta terraza, las tuberías llevarán un recubrimiento con chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor como elemento protector y embellecedor.

Las tuberías de distribución de agua (sistema indirecto) desde los equipos refrigerante/agua a las unidades terminales, será tubería multicapa DN15, DN20, DN25 ó DN32, según especificaciones del fabricante. Esta tubería se aislará con coquillas de espuma elastomérica de 25mm de espesor.

En las páginas siguientes se especifican los esquemas de conexión según determina el fabricante (a replantear en obra confirmado que se mantiene la distribución de los locales):





DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
49		

2.7 CÁLCULO DE LAS REDES DE CONDUCTOS.

En cuanto al cálculo de los conductos, se ha seguido el criterio de pérdida de carga constante. Las pérdidas de carga han sido limitadas a 1 Pa por metro lineal de conducto en falsos techos y 1,2 Pa en tramos de media velocidad en cubierta o patinillos. Puntualmente se ha llegado a 1,5 Pa en estrangulamientos y pasos bajo vigas con cuelgue. Las velocidades no serán en ningún caso superiores a 8 m/s.

2.7.1 Conductos impulsión y retorno del aire de climatización, y aire de ventilación.

Para la distribución del aire tratado, así como el exterior de ventilación y la extracción de aire de los locales, se utilizarán conductos circulares de chapa de acero galvanizado, el resultado del cálculo de estas redes de conductos se resume en las siguientes tablas:

CS BURRIANA

CALCULO DE CONDUCTOS MATERIAL: CHAPA DE ACERO/armaduct f = 1,13

armaduct9 por sonoridad: es local tratado

TRAMO	DESCRIPCIÓN	CAUDAL (m³/h)	LONGITUD (m)	D _{equ} -TEORICO (cm)	D _{equ} -ELEGIDO (cm)	MATERIAL	veloc. T(m/s)	veloc. (m/s)	DPc/L (mmca / m)	DPc (m.m.c.a.)
PLANTA BAJA										
RAMAL DERECHO										
1	CONSULTA URGENCIAS	90	5,0	8,92	21,86	chapa+armduct 9	0,666	0,625	0,004	0,020
2	SALA EXTRACCIONES	270	10,0	15,45	21,86	chapa+armduct 9	1,998	1,875	0,029	0,295
3	HALL 1	350	2,0	17,59	21,86	chapa+armduct 9	2,590	2,431	0,047	0,095
4	HALL 2	700	2,0	24,88	26,64	chapa+armduct 9	3,488	3,241	0,064	0,128
5	HALL 3	350	2,0	17,59	21,86	chapa+armduct 9	2,590	2,431	0,047	0,095
6	HALL 4	700	2,0	24,88	26,64	chapa+armduct 9	3,488	3,241	0,064	0,128
7	ESPERAS RECEPCIÓN	1.670	4,0	38,43	43,73	chapa+armduct 9	3,089	2,899	0,028	0,112
8	RECEPCIÓN CONTROL	1.805	1,0	39,95	43,73	chapa+armduct 9	3,339	3,134	0,032	0,032
RAMAL IZQUIERDO										
1	ESPERAS PEDIATRIA DIFUSOR 1	400	2,0	18,81	21,86	chapa+armduct 9	2,960	2,778	0,060	0,121
2	CONSULTA PEDIATRICA	490	5,0	20,81	21,86	chapa+armduct 9	3,626	3,403	0,087	0,436
3	ESPERA PEDIATRIA DIFUSOR 2	890	1,5	28,05	32,79	chapa+armduct 9	2,927	2,747	0,036	0,054
4	ENFERMERIA PEDIATRICA	980	1,5	29,44	32,79	chapa+armduct 9	3,223	3,025	0,043	0,064
5	ESPERAS PEDIATRIA UD. INT.	1.520	2,0	36,66	37,77	chapa+armduct 9	3,768	3,519	0,048	0,096
6	DESPACHO ADMON	1.610	3,0	37,73	37,77	chapa+armduct 9	3,991	3,727	0,053	0,160
0	UTA PB INT	3.415	7,0	54,95	57,29	chapa+armduct 9	3,680	3,388	0,028	0,194
RETORNO PLANTA BAJA										
RAMAL DERECHO										
1	ESPERAS EXTRACCIONES	495	5,0	20,92	26,64	chapa+armduct 9	2,467	2,292	0,034	0,170
2	HALL 1	1.395	3,0	35,12	37,77	chapa+armduct 9	3,458	3,229	0,041	0,123
3	HALL 2	2.295	17,0	45,05	48,81	chapa+armduct 9	3,407	3,188	0,029	0,497
RAMAL IZQUIERDO										
1	ESPERAS PEDIATRIA	675	1,5	24,43	26,64	chapa+armduct 9	3,364	3,125	0,060	0,090
0	UTA PB INT	2.970	7,0	51,25	53,28	chapa+armduct 9	3,700	3,438	0,031	0,214
PLANTA PRIMERA										
RAMAL DERECHO										
1	VESTUARIO FEMENINO	225	4,0	14,10	21,86	chapa+armduct 9	1,665	1,563	0,021	0,085
2	VESTUARIO MASCULINO	450	3,0	19,95	21,86	chapa+armduct 9	3,330	3,125	0,075	0,224
3	SALA REUNIONES	585	1,5	22,74	26,64	chapa+armduct 9	2,915	2,708	0,046	0,069
4	CONSULTA 4	675	1,5	24,43	26,64	chapa+armduct 9	3,364	3,125	0,060	0,090
5	ESPERAS FAMILIA DIF 4	1.075	1,5	30,83	32,79	chapa+armduct 9	3,535	3,318	0,051	0,076
6	ENFERMERIA 3	1.165	1,5	32,09	32,79	chapa+armduct 9	3,831	3,596	0,059	0,088
7	INFORMACIÓN	1.565	1,5	37,20	37,77	chapa+armduct 9	3,880	3,623	0,051	0,076
8	ESPERAS FAMILIA DIF 3	1.965	1,5	41,68	43,73	chapa+armduct 9	3,635	3,411	0,038	0,056
9	CONSULTA 3	2.055	1,5	42,63	43,73	chapa+armduct 9	3,801	3,568	0,041	0,061
RAMAL IZQUIERDO										
1	CONSULTA 1	90	4,0	8,92	21,86	chapa+armduct 9	0,666	0,625	0,004	0,016
2	ESPERAS FAMILIA DIF 1	490	1,5	20,81	21,86	chapa+armduct 9	3,626	3,403	0,087	0,131
3	ENFERMERIA 1	580	1,5	22,65	26,64	chapa+armduct 9	2,890	2,685	0,045	0,068
4	ESPERAS FAMILIA DIF 2	980	1,5	29,44	32,79	chapa+armduct 9	3,223	3,025	0,043	0,064
5	CONSULTA 2	1.070	1,5	30,76	32,79	chapa+armduct 9	3,519	3,302	0,050	0,076
6	ENFERMERIA 2	1.160	1,5	32,03	32,79	chapa+armduct 9	3,815	3,580	0,058	0,088
7	UTA P1 INT	3.215	4,0	53,32	57,29	chapa+armduct 9	3,465	3,189	0,025	0,099
RETORNO PLANTA 1										
RAMAL DERECHO										
1	PASOS VESTUARIOS	450	4,0	19,95	26,64	chapa+armduct 9	2,242	2,083	0,029	0,114
2	ESPERAS FAMILIA 3	1.000	3,0	29,74	32,79	chapa+armduct 9	3,288	3,086	0,045	0,134
3	ESPERAS FAMILIA 2	1.550	5,0	37,02	37,77	chapa+armduct 9	3,843	3,588	0,050	0,249
RAMAL IZQUIERDO										
1	ESPERAS FAMILIA 1	550	1,5	22,05	26,64	chapa+armduct 9	2,741	2,546	0,041	0,062
0	UTA PB INT	2.100	4,0	43,09	48,81	chapa+armduct 9	3,117	2,917	0,025	0,099

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		50

2.8 CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES DE AIRE.

2.8.1 Difusores impulsión aire

2.8.1.1 Consulta y locales en general.

En locales de planta se emplean unidades terminales tipo “cassette” que impulsan el aire directamente al local mediante un sistema de 4 vías en las cuatro direcciones con lamas orientables. El sistema viene prediseñado.

2.8.1.2 Salas de espera y circulaciones con público.

En este caso se emplean difusores con toberas orientables de alta inducción y difusores rotaciones de baja velocidad y alta inducción.

2.8.2 Rejillas de retorno.

El retorno de aire se realiza a través de rejillas de las propias unidades terminales. En el resto de los locales se emplearán rejillas de lamas lineales integradas.

En general, en cada local se instalará una rejilla que conectará el local al plenum para facilitar la dilución de cualquier fuga de fluido refrigerante.

2.8.3 Rejillas de toma de aire exterior.

Serán de acero galvanizado, calculadas de forma que la velocidad de paso no supere los 4 m/s y estarán dotadas de malla anti-insectos y sistemas de atenuación acústica (véase apartados correspondientes).

2.9 CÁLCULO DE LOS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO Y/O CALOR.

2.9.1 Unidades autónomas de producción termofrigríficas, parámetros de diseño y selección de sus componentes

Se eligen las máquinas de modo que su capacidad térmica sea igual o superior a la demanda energética simultánea máxima; en anexo se incluye hojas de carga de la instalación. La carga mayor es la de refrigeración y es la que se utiliza para seleccionar los equipos, al tratarse de bombas de calor, la potencia calorífica disponible es muy superior a la necesaria.

2.10 UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE, PARÁMETROS DE DISEÑO Y SELECCIÓN DE SUS COMPONENTES.

Las unidades UTA a instalar (equipos de ventilación bombas de calor todo aire exterior) se proporcionarán ya

2.11 AGUA CALIENTE SANITARIA.

2.11.1 Demanda diaria

Para determinar las necesidades reales, se recurre a un sistema con curva de carga de a.c.s. diaria, partiendo de la hipótesis de que los aseos no utilizan agua caliente sanitaria, y que los usos habituales son:

- Lavado de manos del personal sanitario (360 usos, a razón de 3 litros por lavado)
- Duchas en vestuarios del personal de limpieza (6 duchas)

En la siguiente hoja de cálculo se estima adecuado un sistema compacto de producción de agua caliente sanitaria basado en bomba de calor aire-agua de 2.2 kW de potencia térmica con depósito de acumulación integrado de 270 litros:

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
51		

Potencia intercambiador ACS : **2,2** kW
 Volumen depósitos ACS: **270** litros a 60°C
 Tª agua red: **10** °C
 Consumo estándar por baño: **20,00** litros a 60°C
 Consumo por uso aseo: **1,60** litros a 60°C
 Intervalo para usos establecidos: **60** min
 *se estiman 3 litros por lavado de manos

PREPARACIÓN A.C.S.: HIPÓTESIS 2,2 kW, depo 270 litros, >736 l/ día

Uso simultáneo aseos: **<40 usos hora**
 Uso sim. baño.: **1 duchas hora**
 Uso simultáneo cocina: **no procede**

hora	consumos estándar estimados			Litros de ACS a 60°C				% Ocupación		
	Aseos/Vest.	Duchas	Cocina	Demanda	Producción	Desacumulación	V disponible			
7-8	0	0	0	0	0	0	270	0,0	0,0	0,0
8-9	40	0	0	64	38	26	244	100,0	0,0	0,0
9-10	40	0	0	64	38	26	218	100,0	0,0	15,0
10-11	40	0	0	64	38	26	192	100,0	0,0	100,0
11-12	40	0	0	64	38	26	165	100,0	0,0	15,0
12-13	40	0	0	64	38	26	139	100,0	0,0	15,0
13-14	40	1	0	84	38	46	93	100,0	0,0	75,0
14-15	0	1	0	20	20	0	111	100,0	0,0	100,0
15-16	0	1	0	20	20	0	129	0,0	100,0	75,0
16-17	40	0	0	64	38	26	103	100,0	100,0	25,0
17-18	40	1	0	84	38	46	56	0,0	100,0	15,0
18-19	40	1	0	84	38	46	10	0,0	100,0	15,0
19-20	0	1	0	20	20	0	28	0,0	100,0	5,0
20-21	0	1	0	20	20	0	46	0,0	50,0	5,0
21-22	0	1	0	20	20	0	64	0,0	15,0	5,0
22-23	0		0	0	0	0	102	0,0	0,0	0,0
	360	8	0	736						

Hora ducha: Personas que se duchan a partir de esa hora durante el tiempo fijado en "tiempo para duchas"

V disponible: volumen que queda en los depósitos al acabar el periodo horario y se encuentra disponible para el siguiente periodo (contando la producción durante todo el periodo horario) Desacumulación: volumen de agua desacumulado durante el tiempo de duchas dentro del periodo horario

Producción: volumen de agua producido durante el tiempo de duchas dentro del periodo horario

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		52

2.11.2 Producción y acumulación

Para la producción del agua caliente sanitaria se utilizará una bomba de calor de 2.2 kW. La curva de demanda del edificio es bastante plana no existiendo grandes puntas de consumo, sino un consumo constante a lo largo del periodo de apertura del centro. No obstante, para optimizar la producción de a.c.s se instalará un depósito de acumulación de 270 litros, que permitirá poner en marcha la producción en los periodos del día en que la eficiencia energética sea más favorable.

2.11.3 Justificación del CTE-DB HE4

Contribución solar mínima

De acuerdo con lo establecido en el citado DB HE-4, la contribución de consumo energético a partir de fuentes renovables debe ser al menos del 70% de la demanda energética anual de a.c.s., o del 60% para demanda de a.c.s. diarias por debajo de los 5000 litros/día

Las bombas de calor destinadas a la producción de a.c.s. deben tener un rendimiento medio estacional SCOP_{dhw} superior a 2.5, ello para temperaturas de preparación del a.c.s. de 45 °C o superiores. El equipo elegido cumple holgadamente con dichas condiciones.

2.12 CONSUMOS PREVISTOS MENSUALES Y ANUALES DE LAS DISTINTAS FUENTES DE ENERGÍA.

Para el consumo energético del sistema de climatización-ventilación, se considera por una parte el sumatorio de energía perdida por cerramiento y ventilación de aire fresco, y por otro el consumo eléctrico de los equipos de ventilación-recuperación (motores de ventiladores). A continuación, se representa la evaluación de la carga térmica desglosada por meses según la simulación realizada por el software VRV Xpress de Daikin. Se puede observar que el consumo de energía eléctrica se debe, sobre todo, al sistema de refrigeración. El sistema de calefacción (modo invierno) tiene un consumo muy reducido debido a que la simulación considera el alto aislamiento del edificio, el elevado rendimiento de los recuperadores de ventilación (>75%) y el comportamiento inercial térmico del edificio.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
53		

2.12.1 SIMULACIÓN DE CARGA TÉRMICA Y CONSUMO ELÉCTRICO DEBIDO AL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN.

BOMBA DE CALOR UE1:

Plant Simulation Results (Table 1) :

Month	Cooling Coil Load (kWh)	Heating Coil Load (kWh)	Plant Cooling Load (kWh)	Plant Heating Load (kWh)	Chiller Cooling Output (kWh)	Chiller Heating Output (kWh)	Chiller Input – Cooling Mode (kWh)	Chiller Input – Heating Mode (kWh)
January	422	635	422	635	422	635	98	185
February	690	411	690	411	690	411	161	116
March	1265	234	1265	234	1265	234	294	65
April	1729	86	1729	86	1729	86	404	24
May	2939	9	2939	9	2939	9	697	2
June	4269	0	4269	0	4269	0	1043	0
July	4814	0	4814	0	4814	0	1231	0
August	4831	0	4831	0	4821	0	1254	0
September	4554	0	4554	0	4554	0	1123	0
October	2914	4	2914	4	2914	4	695	1
November	1090	149	1090	149	1090	149	254	41
December	561	471	561	471	561	471	130	135
Total	30078	1999	30078	1999	30068	1999	7385	569

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
54		

BOMBA DE CALOR UE 2:

Plant Simulation Results (Table 1) :

Month	Cooling Coil Load (kWh)	Heating Coil Load (kWh)	Plant Cooling Load (kWh)	Plant Heating Load (kWh)	Chiller Cooling Output (kWh)	Chiller Heating Output (kWh)	Chiller Input – Cooling Mode (kWh)	Chiller Input – Heating Mode (kWh)
January	313	1065	313	1065	313	1065	73	287
February	560	705	560	705	560	705	131	186
March	996	394	996	394	996	394	233	102
April	1469	146	1469	146	1469	146	343	38
May	2666	13	2666	13	2666	13	631	4
June	4047	0	4047	0	4047	0	984	0
July	4397	0	4397	0	4397	0	1123	0
August	4534	0	4534	0	4501	0	1177	0
September	4387	0	4387	0	4387	0	1072	0
October	2739	6	2739	6	2739	6	650	2
November	850	249	850	249	850	249	199	64
December	363	792	363	792	363	792	85	211
Total	27322	3370	27322	3370	27289	3370	6700	894

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
55		

BOMBAS DE CALOR UE3, UE4 Y UE5 (solo frío):

Plant Simulation Results (Table 1) :

Month	Cooling Coil Load (kWh)	Heating Coil Load (kWh)	Plant Cooling Load (kWh)	Plant Heating Load (kWh)	Chiller Cooling Output (kWh)	Chiller Heating Output (kWh)	Chiller Input – Cooling Mode (kWh)
January	118	0	118	0	118	0	28
February	156	0	156	0	155	0	37
March	267	0	267	0	266	0	63
April	341	0	341	0	340	0	81
May	475	0	475	0	475	0	115
June	519	0	519	0	519	0	128
July	552	0	552	0	552	0	141
August	537	0	537	0	537	0	138
September	540	0	540	0	540	0	134
October	503	0	503	0	503	0	122
November	254	0	254	0	254	0	60
December	149	0	149	0	149	0	35
Total	4412	0	4412	0	4407	0	1080

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
56		

2.12.2 Energía necesaria para abastecer la demanda de a.c.s. anual

Para el cálculo de la energía necesaria para el calentamiento del agua, haremos uso de la siguiente expresión:

$$E = \frac{C \times (T_p - T_{af})}{860}$$

Siendo:

E energía necesaria (kwh)
 C consumo de agua (litros)
 T_p temperatura de preparación (60°C)
 T_{af} temperatura del agua de red

ESTIMACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO EN ACS

ENERGÍA ANUAL DEMANDADA									
	Tª agua (°C)	Nº días	Demanda ACS 60°C (l/día)	Energía ACS (kwh/mes)	Energía otros usos (kwh/mes)	Energía Total Agua (kwh)	Energía Calef. Aire Ext. (kwh)	Energía Calef. Locales (kwh)	Energía Total Instalación (kwh)
ENE	10	22	736	942	0	942	10.796	22.407	34.144
FEB	11	18	736	755	0	755	8.474	17.325	26.554
MAR	12	18	736	740	0	740	7.354	14.956	23.050
ABR	13	19	736	764	0	764	6.918	14.314	21.997
MAY	15	22	736	847	0	847	6.239	12.921	20.008
JUN	17	21	736	773	0	773	4.753	8.085	13.611
JUL	19	22	736	772	0	772	5.899	6.523	13.194
AGO	20	12	736	411	0	411	3.296	3.935	7.642
SEP	18	18	736	647	0	647	4.541	8.720	13.909
OCT	16	19	736	716	0	716	5.174	12.719	18.608
NOV	13	18	736	724	0	724	7.432	16.243	24.399
DIC	11	22	736	923	0	923	10.630	22.390	33.942
TOTAL ANUAL		231		9.013	0	9.013	81.507	160.537	251.058

HIPOTESIS DE CALCULO

Tª preparación: 60	°C
*Consumo por usuario: 1,6	l/día
Usuarios equivalentes al día: 460	pax
litros por día: 736	litros

*se utiliza como referencia un lavado de manos de 3 litros a 40°C

La energía necesaria depende de la temperatura de preparación que en nuestro caso serán 60°C y de la temperatura del agua de red que varía de un mes a otro. Para poder calcular el gasto energético anual haremos uso de las tablas de temperaturas mensuales medias del agua de red para una población tipo de la costa de Castellón. Con todo esto obtenemos unas necesidades de energía anual para satisfacer el consumo anual del complejo que se refleja en las tablas anejadas.

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		57

2.13 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

2.13.1 Resumen de potencia eléctrica

La potencia de cada uno de los equipos instalados se consignó en el apartado EQUIPOS RECEPTORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA 1.19.2.

2.13.2 Secciones de los conductores.

Véase proyecto eléctrico.

2.13.3 Protección frente a contactos indirectos.

Las protecciones de este tipo serán interruptores diferenciales de 30mA de sensibilidad.

2.13.4 Protección contra sobreintensidades y cortocircuitos.

Para este tipo de protecciones se emplearán interruptores magnetotérmicos.

2.14 CONCLUSIÓN.

Con todo lo expuesto la instalación de climatización proyectada queda lo suficientemente definida y justificada, para su realización por medio de este proyecto de ejecución.

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
58		

3 PLIEGO DE CONDICIONES.

3.1 OBJETO

3.2 Normas de ejecución y selección de características para los equipos y materiales.

Para la ejecución de los trabajos que son objeto del presente Proyecto, se tendrá en cuenta la siguiente normativa:

- 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. (Con efectos desde el 1 de julio de 2021)
- Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (SI PROCEDE)
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (SI PROCEDE)
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales aprobada por Real Decreto 31/1995 de 8 de noviembre y la Instrucción para la aplicación de la misma (B.O.E. 8/3/1996).
- Normas UNE citadas en la versión RITE de aplicación según fechas de redacción y construcción
- Reglamento de instalaciones frigoríficas.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Código Técnico de la Edificación. Exigencias básicas de salubridad (HS3 Calidad del aire interior)
- Código Técnico de la Edificación. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR)
- Código Técnico de la Edificación. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE)
- Código Técnico de la Edificación. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI)
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Real Decreto 2414/1961 de 30 de noviembre.
- Todas las Normas UNE y de la CEE a las que se hace referencia en las RITE y que citamos a continuación.

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
59		

- UNE 53394:1992 IN Materiales plásticos. Código de Instalación y manejo de tubos PE para conducción de agua a presión. Técnicas recomendadas.
- UNE 53399:1993 IN Plásticos. Código de Instalaciones y manejo de tuberías de poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para la conducción de agua a presión. Técnicas recomendadas.
- UNE 53495:1995 IN Materiales plásticos. Código de instalación de tubos de polipropileno copolímero para la conducción de agua fría y caliente a presión. Técnicas recomendadas.
- UNE 94101:1986 Colectores solares térmicos. Definiciones y características generales.
- UNE 74105-1:1990 Acústica. Métodos estadísticos para determinación y verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 1: Generalidades y definiciones.
- UNE 74105-2:1991 Acústica. Métodos estadísticos para determinación y verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 2: Métodos para valores establecidos para máquinas individuales.
- UNE 74105-3:1991 Acústica. Métodos estadísticos para determinación y verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 3: Método simplificado (provisional) para valores establecidos para lotes de máquinas.
- UNE 74105-4:1990 Acústica. Métodos estadísticos para determinación y verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 4: Métodos para valores establecidos para lotes de máquinas.
- UNE 100000:1995 Climatización. Terminología.
- UNE 100000/1M: 1997 Climatización. Terminología.
- UNE 100001:1985 Climatización. Condiciones climáticas para proyectos.
- UNE 100010-1:1989 Climatización. Pruebas para ajuste y equilibrado. Parte 1: Instrumentación.
- UNE 100010-2:1989 Climatización. Pruebas para ajuste y equilibrado. Parte 2: Mediciones.
- UNE 100010-3:1989 Climatización. Pruebas para ajuste y equilibrado. Parte 3: Ajuste y equilibrado.
- UNE 100014:1984 Climatización. Bases para el proyecto. Condiciones exteriores de cálculo.
- UNE 100020:1989 Climatización. Sala de máquinas.
- UNE 100030:1994 IN Prevención de la legionella en instalación de edificios.
- UNE 100100:1987 Climatización. Código de colores.
- UNE 100151:1988 Climatización. Pruebas de estanqueidad de redes de tuberías.
- UNE 100152:1988 IN Climatización. Soportes de tuberías.
- UNE 100153:1988 IN Climatización. Soportes anti vibratorios. Criterios de selección.
- UNE 100156:1989 Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.
- UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
- UNE-EN ISO 7730:1996 Ambientes térmicos moderados. Determinación de los índices PMV y PPD y especificaciones de las condiciones para el bienestar térmico.
- UNE-EN 12101-3:2016 Sistemas de control de humo y calor. Parte 3: Especificación para aireadores mecánicos de control de humo y calor (Ventiladores)
- Normativa ErP europea relativa a calderas, acumuladores, bombas de calor, recuperadores de calor ventiladores y bombas, en vigor en el momento del suministro de los equipos.
- Ordenanza Municipal de Ruido y Vibraciones del Ayuntamiento Local (como referencia).
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- Reglamento de Seguridad de Plantas Frigoríficas y norma F-GAS en vigor en el momento del inicio de las obras.

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		60

NORMATIVA AUTONOMICA

- Orden de 12 de febrero de 2001, de la Conselleria de Industria y Comercio, modifica 13 de marzo de 2000, contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.
- Decreto 173/2000, de 5 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se establecen las condiciones higiénico-sanitarias que deben reunir los equipos de transferencia de masa de agua en corriente de aire con producción de aerosoles, para la prevención de la legionelosis.
- Orden de 13 de marzo de 2000, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifican los anexos de la Orden de 17 de julio de 1989 de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, por la que se establece un contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.

IMPORTANTE: En lo referente al R.I.T.E., C.T.E. y U.N.E., serán de aplicación las correcciones de errores habidas. Sobre las modificaciones y derogaciones se actuará conforme al criterio de la D.F.

- Normativa ErP europea relativa a calderas, acumuladores, bombas de calor, recuperadores de calor ventiladores y bombas, en vigor en el momento del suministro de los equipos.
- Ordenanza Municipal de Ruido y Vibraciones del Ayuntamiento Local (como referencia).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (versión en vigor).

IMPORTANTE: En lo referente al R.I.T.E., C.T.E. así como las U.N.E. por ellos referenciadas, serán de aplicación las correcciones de errores habidas con posterioridad. Sobre las modificaciones y derogaciones se actuará conforme al criterio de la D.F.

Será responsabilidad y obligación del *Contratista*, antes de realizar ninguna parte del montaje o pedido de material, la denuncia ante la propiedad y *Dirección Facultativa* de cualquier situación o prescripción no compatible con la vigente legislación. Esta circunstancia será comunicada por escrito con acuse de recibo.

3.3 Especificaciones mecánicas.

3.3.1 Generalidades

Los equipos de producción de frío y calor a utilizar deberán cumplir además del Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas RD552/2019, y con el Reglamento de Aparatos a Presión.

3.3.2 Placas de identificación.

Todos los equipos deberán ir provistos de placas e identificación en las que deberán constar los datos siguientes:

- Nombre o razón social del fabricante.
- Número de fabricación.
- Designación del modelo.
- Características de la energía de alimentación.
- Potencia nominal absorbida en las condiciones normales.
- Potencia frigorífica total útil.
- Tipo de refrigerante.
- Cantidad de refrigerante.
- Coeficiente de eficiencia energética CEE.
- Peso en funcionamiento.
- Además, para los equipos de bomba de calor:
- Coeficiente de eficiencia energética lado condensador CEEc.

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
61		

3.3.3 Documentación.

El fabricante de todo equipo de producción de frío deberá disponer de la siguiente documentación:

- Características del equipo indicadas en la placa de identificación.
- Potencia frigorífica útil total para diferentes condiciones de funcionamiento, incluso con las potencias nominales absorbidas en cada caso.
- Clase de refrigerante.
- Coeficiente de eficiencia energética CEE para diferentes condiciones de funcionamiento.
- Límites extremos de funcionamiento admitidos.
- Tipo y características de la regulación de capacidad.
- Exigencias y recomendaciones de instalación: espacios de mantenimiento, situación y dimensión de acometidas, etc.
- Exigencias en la conexión y alimentación eléctrica. Situación de la caja de conexión.
- Instrucciones de funcionamiento.
- Instrucciones de mantenimiento.
- Presiones máximas de trabajo en las líneas de alta y baja presión de refrigerante.
- Caudales del fluido enfriado, pérdidas de carga y otras características del circuito secundario del evaporador.
- Caudales del fluido de enfriamiento del condensador, pérdida de carga y otras características del circuito.

Toda la información deberá expresarse en unidades del Sistema Internacional S.I.

3.4 Especificaciones eléctricas.

3.4.1 Conductores eléctricos

Todos los conductores utilizados en la instalación serán unipolares, de cobre de refino electrolítico con resistividad no superior a los 0,0175 Ω por cada mm² y neutro. Estos conductores poseerán las secciones que se especifican en cálculos y en planos.

Los conductores serán del tipo manguera y responderán a la denominación RZ1-K, libres de halógenos y con baja emisión de humos. Los conductores de protección serán de cobre como los conductores activos. Se distinguirán fácilmente por su envoltura amarillo-verde. Su sección podrá deducirse de la siguiente manera:

SECCIÓN CONDUCTOR DE FASE (mm ²)	SECCIONES MÍNIMAS CONDUCTOR DE PROTECCIÓN (mm ²)		
	LÍNEA ENLACE	LÍNEA PRINCIPAL	DERIVACIONES
S<16	35	16	S
16<S<35	35	16	16
S<35	35	16	S/2

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
62		

3.4.2 Identificación de los conductores

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores que tengan en su aislamiento, los cuales respetarán el código internacional, a saber:

- Neutro: Azul claro.
- Tierra y protección: Amarillo-verde.
- Activos o fases: Marrón, Negro y Gris.

3.4.3 Tubos de protección

Serán siempre aislantes, rígidos normales curvables en caliente, de policloruro de vinilo, para montaje saliente (si se requiere en algún rincón) pero para el resto de la instalación se utilizará tubo rizado aislante flexible, para montaje empotrado. Serán no propagadores de llama, y podrán soportar sin deformación una temperatura de 60°C.

Los diámetros utilizados son superiores a los indicados en las tablas de MI.BT.019.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limiten el recinto instalado.

Los tubos se unirán entre sí de modo que no se pierda la continuidad en la protección a los conductores.

Las curvas practicadas a los tubos en ningún caso estrangularán el paso causando disminuciones de sección inadmisibles. Los radios de curvatura no serán inferiores a los indicados en la Tabla VI de MI.BT.019.

En todos los casos deberá ser fácil la introducción y retirada de los conductores. Se dispondrán cajas de registro para facilitar esta operación, no pudiendo estar distanciadas mas de 15 m. en tramos rectos. El número de curvas en ángulo recto, entre dos cajas de registro, no excederá de tres. Los conductores se colocarán con posterioridad a la instalación de los tubos.

3.4.4 Cajas de empalme y derivación

Las cajas de registro podrán servir simultáneamente como cajas de derivación de otros tubos y cajas de empalme; éstos se realizarán siempre mediante piezas adecuadas, estando prohibido la utilización de encintado o torsión de hilos. Los empalmes se realizarán siempre en las cajas y nunca en el interior de tubos o en las cajas de mecanismos.

La profundidad de las cajas será al menos vez y media la del tubo mayor. Se recomiendan cajas mínimas de 100x100x50 mm.

No se establecerán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores. Para la instalación en estas condiciones, para la misma planta, se utilizarán tubos blindados que deberán quedar recubiertos al menos por una capa de 1 cm. de espesor.

Las tapas de las cajas de registro y conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento.

Se procurará que los recorridos horizontales queden a 50 cm. como máximo de suelos y techos y las verticales a no más de 20 cm. de esquinas, ángulos o bordes de huecos de la construcción.

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
63		

3.4.5 Aparatos de mando y maniobra

Todos los aparatos de mando y maniobra que se incorporen a estas instalaciones deberán cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- Deberán pertenecer a marca de reconocida solvencia en el mercado; en caso de dudas a este respecto, podrán ser requeridas todas las informaciones y verificaciones de ensayos homologados oficialmente que se consideren oportunos.
- Sus características fundamentales irán impresas de modo indeleble e inconfundible en los aparatos, por parte del fabricante.
- Dichas características se ajustarán a las indicadas en el proyecto en cada caso. En el supuesto de haber algunas diferencias, se consultará a la Dirección de Obra.
- Se pondrá especial cuidado en la instalación de los aparatos de mando y maniobra, para que no queden partes descubiertas en tensión, accesibles a personal no especializado; así mismo, se pondrá especial cuidado en el trazado de los conductores de empalme y en que exista una unión íntima y suficiente en los empalmes y embornaduras.
- Una vez realizado el montaje, deberán colocarse los rótulos necesarios para que el usuario pueda accionar convenientemente los aparatos.
- Será responsabilidad del propietario o usuario de la instalación, cualquier contingencia debida a una manipulación indebida de los mecanismos, por forcejeo, abertura, riesgo indebido, etc.

3.4.6 Aparatos de protección

Para los aparatos de protección rigen las mismas indicaciones dadas anteriormente. Además, deberán cumplirse las siguientes:

- Absolutamente todos los aparatos de protección deberán ser directamente accesibles en lugar cómodo.
- Todos los aparatos de protección estarán provistos de protección adecuada contra contactos directos.
- Todos los aparatos de protección deberán ser comprobados en las peores condiciones de funcionamiento, antes de su entrega al usuario, comprobándose que su funcionamiento es el adecuado.
- Sus características técnicas y de instalación, se ajustarán escrupulosamente a las indicaciones dadas en el proyecto y en caso de duda, se consultará la Dirección de la Obra.

3.5 Materiales empleados en la instalación.

3.5.1 Características específicas del R032a y R-410a

Se trata de refrigerantes tipo HFC, es decir, sin cloro, formado por una mezcla quasiazeotrópica de 50% de R-32, y 50% de R-125, en el caso del R-410a, y pura en el caso del R-32.

Una mezcla quasiazeotrópica se caracteriza por la similitud de puntos de ebullición de sus componentes, con lo cual el refrigerante no varía prácticamente de temperatura cuando cambia de estado tanto durante la evaporación como en la condensación a presión constante. Sin embargo, si no se toman las medidas oportunas, puede variar la proporción de los dos refrigerantes en la mezcla, con lo que variarían las prestaciones del equipo.

De igual modo que los refrigerantes HCFC admiten aceite mineral refinado, este tipo de refrigerante solamente admite aceite sintético base éter.

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
64		

Tanto el R-410a como el aceite base éter son más higroscópicos que el R-22 y su aceite mineral, de un lado, y del otro la humedad que admiten ambos elementos es inferior a las del R-22 y el aceite mineral, por lo que será preciso tener un mayor cuidado durante todo el proceso de instalación de la tubería y su deshidratado posterior.

Es esencial que el aceite éter del R-410a se encuentre en recipientes totalmente tapados. Es recomendable utilizar recipientes de pequeño tamaño, pues en ellos se puede acumular poco aire y por ello el aceite que vaya quedando dentro del envase podrá adquirir poca humedad. Es más, de acuerdo con la humedad ambiente, debe rechazarse todo el aceite que haya estado en un recipiente abierto durante más del tiempo estrictamente necesario para introducirlo en el circuito frigorífico, pues de otro modo corremos el riesgo de descomponer el aceite de refrigeración que se halla dentro del circuito frigorífico.

3.5.2 Tuberías de refrigerante.

Las tuberías de refrigerante serán de cobre especiales para refrigeración, recocidas y pulidas interiormente, capaces de soportar presiones totales de hasta 45 Kg/cm².

Para la tubería frigorífica se debe partir de tubo nuevo, con el fin de asegurar sus características de limpieza y grado de deshidratado. En cualquier caso, siempre debe rechazarse cualquier tubo que no esté convenientemente tapado, y deberán taparse inmediatamente de forma que, no entre polvo ni humedad en todos los trozos sobrantes de rollos o barras, que vayan a ser posteriormente utilizados en otros tramos de tubería.

Tampoco es aceptable el tubo de cobre que pueda utilizarse para cualquier otro menester no frigorífico, ya que ni los espesores, ni los diámetros salvo en algún caso concreto, ni las propiedades mecánicas ni el acabado interior son los indicados para instalaciones frigoríficas.

El espesor de la tubería frigorífica recomendado es superior al empleado normalmente en R22 y R407c debido a la mayor presión de trabajo:

Ø (")	1 5/8	1 1/2	1 3/8	1 1/4	1	7/8	3/4	5/8	1/2	3/8 y 1/4
Ø (mm)	41,3	38	34,9	31,8	25,4	22,2	19,1	15,9	12,7	9,5 y 6,4
Espesor (mm)	1,41	1,35	1,25	1,20	1,15	1,55	1,35	1,15	0,96	0,8
Tipo de tubería	Rígida					Recocida				

Por consiguiente, por la diferencia de espesores, no son válidas para R410a o R032 las tuberías preparadas para R22 o R407c. El instalador suministrará las redes de tuberías indicadas en los planos y necesarias para realizar un montaje de primera calidad y completo. Siempre que sea posible, las tuberías deberán instalarse paralelas a las líneas del edificio, al menos que se indiquen de otra forma. En la alineación de las tuberías no se admitirán desviaciones superiores al dos por mil. Todas las tuberías deberán ser instaladas suficientemente separadas de otros materiales y obras. Serán montadas asegurando una circulación del fluido sin obstrucciones.

3.5.3 Equipos termo frigoríficos.

El fluido refrigerante empleado preferentemente será R 032, ó R 513 A, o en su defecto R410 A, en cualquier caso, con autorización de D.F., u otro sin efectos medioambientales negativos a medio reconocidos por la normativa europea CE 517 más reciente en el momento de ejecución del proyecto, cuya disponibilidad esté garantizada al menos durante 5 años.

No se admite el uso de R 22, R 12 y otros refrigerantes obsoletos HCFC. Se autoriza el uso de R 410 A si no hay alternativa técnica disponible o económicamente viable a los dos gases preferentes citados. El R 032 A deberá ser autorizado por la propiedad y la D.F., priorizándose su uso a configuraciones de salas de máquinas en intemperie. Las unidades productoras (maquinas enfriadoras aire-agua) contarán con cerramientos, pavimentos flotantes y bancadas aislantes que impedirán la transmisión de ruidos y vibraciones a locales contiguos y a la estructura de edificio.

Se dotará a máquinas y equipos de los accesorios y extras necesarios para que todos los equipos y elementos

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
65		

emitan ruidos y vibraciones con niveles al menos 5 dB por debajo de los límites marcados por el Ayuntamiento Local. Se emplearán materiales fonoabsorbentes y antivibración necesarios para la sujeción de bancadas y fijaciones de las unidades de producción, de impulsión o de conducción, cumpliendo como mínimo las normas DB-HR. La combinación de materiales fonabsorbentes será como mínimo tal que amortigüe 15 o más dB en todo el espectro comprendido entre 16 y 20000 Hz; en unidades pesadas, se propone, como mínimo: losa flotante de hormigón (masa de inercia a calcular según máquina), capa de corcho aislante de 10 mm, capa de lana de vidrio de 25 mm y lámina de polietileno de 1 mm de espesor, todo ello evitando puentes sonoros y solapes inadecuados. Se utilizarán accesorios y materiales para sujeción elástica (aislamiento acústico y contravibraciones) en tuberías, válvulas y bombas.

Se realizarán etiquetas de señalética en todas las máquinas, válvulas y equipos, además de aros de pintura por códigos en tuberías, según normas UNE y RITE.

Se dotará a las máquinas y equipos de accesorios y extras necesarios para proteger del ambiente salino y la humedad exterior a todo componente de la instalación que no sea resistente a ellos intrínsecamente, garantizando su protección durante al menos 10 años.

3.5.4 Instalación eléctrica.

Los cuadros de mando, protección y maniobra serán los propios del fabricante del equipo o máquina, según calidades similares a la referencia fijada en el proyecto de B.T.; incluirán conmutador manual-automático y marcha-paro, con pulsador de "seta" de parada de emergencia, y contactos libres de tensión en todos contactores.

Todos los cuadros eléctricos de mando y protección, contarán con dispositivos que permitan proteger adecuadamente los motores, así como distribuir las horas de uso entre aquellos que estén en paralelo.

Todos los motores de potencia mayor a 5 C.V. contarán con dispositivo de arranque estrella-triángulo o equivalente que reduzca el consumo durante dicha maniobra. Contarán en todo caso de protección tipo guardamotor, y para potencias superiores a 5 C.V., dispondrán de sondas de medición de temperatura de estator, así como sistema de vigilancia electrónica correspondiente.

3.5.5 Red de distribución de fluidos calor portadores.

Para sistemas de expansión directa se empleará tubo de cobre rígido deshidratado de la máxima calidad, de un fabricante contrastado conforme normas EN-UNE. La soldadura será del tipo fuerte, y se realizará siempre un barrido con nitrógeno seco previo a la puesta en marcha de la instalación. Se realizará la prueba de presión a la que indique el fabricante o el Reglamento de Seguridad de Plantas Frigoríficas, y en todo caso, se hará como mínimo a 38 bar, o presión marcada según R.S.I.F.

Todas las conducciones hidráulicas de los circuitos frigoríficos se realizarán con tuberías PPR "AQUATHERM blue pipe" o equivalente autorizado por la D.F., con capa intermedia de fibra de vidrio (o sistemas equivalentes) con uniones "press-fitting" o soldadas en todos los tramos, según el caso; podrá admitirse uniones "victaulic" o "bridas" en lugares de montaje dificultoso. En aplicaciones con temperaturas superiores a los 60 °C, se podrá utilizar PEX-a "WIRSBO RADI" o equivalente, siempre bajo autorización de la D.F.

Para el aislamiento térmico de la red de distribución de agua, refrigerante y aire tratado, así como de cualquier accesorio relacionado con ella, se tendrán especialmente en cuenta las indicaciones del RITE que estén en vigor (normalmente, e=40 mm mínimo para tubos de agua, 25 mm para sistemas VRV, para material típico con λ 0.04 W/m²/K; para conductos de aire, 25 mm como mínimo).

La instalación incluirá una red de saneamiento en la sala de bombas y diversos puntos, para evacuar el agua procedente de pruebas, vaciados y purgados. Las conducciones se realizarán con PVC serie "F" colgado visto (en paramentos verticales) siempre que se pueda, con uniones rápidas. Las salidas hacia puntos de desagüe se recibirán con tapones de PVC.

Las salidas de condensados de máquinas de acondicionamiento de aire, dispondrán siempre de sifón capaz de soportar, al menos, la presión estática disponible en el ventilador, sin carga.

La red de tuberías y colectores se suministrará precortada y presoldada en tramos que permitan su rápido montaje, evitando las operaciones de corte y soldeo "in situ". Preferentemente, las derivaciones se soldarán en taller en el ramal correspondiente.

En tuberías, se dispondrán los absorbentes de dilatación longitudinal que fueren necesarios (cada 25 m aprox.) en los diversos colectores y ramales.

Se procederá al sellado e impermeabilización de juntas entre pasatubos y tubos que atraviesen el forjado, muros

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
66		

y tabiques, con materiales para cumplir normativa de sectorización de incendios.

La instalación incluye diversos puntos de llenado y purgado hidráulicos (manuales y automáticos) en la sala de bombas, así como de vaciado, dotados con grifo y llave de corte, tanto en la sala de bombas como en puntos bajos de la instalación.

Las tuberías de agua que discurren por salas de máquinas o intemperie, además del aislamiento “armaflex” o similar, con espesor según normas RITE 3.01, contarán con una capa de aluminio protector de 0.6 mm, con accesorios preconformados y atornillados.

Se utilizarán accesorios y materiales para soportación elástica (aislamiento acústico y contravibraciones) en bancadas de inercia, tuberías, válvulas y bombas.

Se dotará a máquinas y equipos de los accesorios y extras necesarios para que todos los equipos y elementos emitan ruidos y vibraciones con niveles al menos 5 dB por debajo de los límites marcados por el Excelentísimo Ayuntamiento Local para zonas de urbanización residencial, así como modificaciones que se necesiten para evitar su transmisión a las habitaciones contiguas de plantas superiores. Se estima como óptimo un nivel de intensidad sonora a 5 metros, por debajo de 35 dB en toda la gama de espectro audible.

Se realizarán etiquetas de señalética en todas las máquinas, válvulas y equipos, además de aros de pintura por códigos en tuberías, según normas UNE y RITE.

Se dotará a las máquinas y equipos de accesorios y extras necesarios para proteger del ambiente salino y la humedad del mar a todo componente de la instalación que no sea resistente a ellos intrínsecamente, garantizando su protección durante al menos 10 años.

Todos los componentes plásticos empleados en la instalación eléctrica serán exentos de PVC y compuestos halogenados.

3.5.5.1 Tuberías de Polipropileno.

Los tramos de tubería de agua para climatización, en general se realizarán con tubería termoplástica de polipropileno copolímero con una capa intermedia de fibra de vidrio que estabiliza el material y reduce las dilataciones. Las características completas del material a emplear se muestran en las tablas siguientes, siendo de aplicación la columna correspondiente a tubería SDR 11 Faser.

FICHA TÉCNICA

Características técnicas	fusiolen PP-R (80)	fusiolen PP-R (80) Faser
Índice de fluidez 190°C/5 kg	0,5 g/10 min	0,5 g/10 min.
Índice de fluidez 230°C/2.16kg	0,3 g/10 min	0,3 g/10 min.
Módulo de elasticidad	800 N/mm ²	1200 N/mm ²
Límite elástico	25 N/mm ²	30 N/mm ²
Densidad	0,9 g/cm ³	1,0 g/cm ³
Resistencia a la tracción	25 MPa	35 MPa
Temperatura de inflamación	430°C - 450°C	490° - 500°C
Coefficiente de dilatación	1,5 *10 ⁻⁴ K ⁻¹	0,35 *10 ⁻⁴ K ⁻¹
Coefficiente de transmisión térmica	0,15 W/mK (medido en tubería)	0,15 W/mK (medido en tubería)
Coefficiente de fricción en tuberías	0,007	0,007
Radio de curvatura	6 x d	
Absorción de agua	< 0,02%	< 0,02%
Propiedades eléctricas	fusiolen PP-R (80)	fusiolen PP-R (80) Faser
Constante dieléctrica	2,3 (en caso de 1 MHz)	2,3 (en caso de 1 MHz)
tensión de punción	500 kV/cm	500 kV/cm
Resistencia específica	> 10 ¹¹ Ω cm	> 10 ¹¹ Ω cm
Resistencia superficial	10 ¹¹ Ω	10 ¹¹ Ω
Coefficiente de disipación	0,0002 (en caso de 50 Hertz)	0,0002 (en caso de 50 Hertz)

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		67

Periodo de funcionamiento	Temperatura	Años de servicio	aqualtherm blue pipe SDR 11 MF, OT & S		aqualtherm blue pipe SDR 17,6 MF		aqualtherm green pipe SDR 7,4 MF & MS		aqualtherm green pipe SDR 9 MF RP	
			Presión de servicio admisible en bar y (psi)							
			bar	(psi)	bar	(psi)	bar	(psi)	bar	(psi)
Temperatura permanente de 70°C con 30 días al año a	75 °C	5	9,38	(136)	5,38	(78)	14,27	(207)	12,90	(187)
		10	9,08	(132)	5,21	(76)	13,79	(200)	12,60	(183)
		25	7,82	(113)	4,48	(65)	11,74	(170)	12,23	(177)
		45	6,77	(98)	3,89	(56)	10,18	(148)	12,00	(174)
	80 °C	5	8,88	(129)	5,09	(74)	13,50	(196)	11,70	(170)
		10	8,46	(123)	4,86	(70)	12,80	(186)	11,40	(165)
		25	7,38	(107)	4,24	(61)	11,14	(162)	11,13	(161)
		42,5	6,49	(94)	3,72	(54)	9,79	(142)	10,90	(158)
	85 °C	5	8,17	(118)	4,69	(68)	12,42	(180)	10,70	(155)
		10	7,82	(113)	4,49	(65)	11,67	(172)	10,40	(151)
		25	6,70	(97)	3,85	(56)	10,14	(147)	10,13	(146)
		37,5	6,07	(88)	3,49	(51)	9,18	(133)	10,00	(145)
	90 °C	5	7,50	(109)	4,30	(62)	11,39	(165)	9,80	(142)
		10	7,19	(104)	4,13	(60)	10,94	(159)	9,50	(138)
		25	5,85	(85)	3,36	(49)	8,86	(129)	9,20	(133)
		35	5,39	(78)	3,09	(45)	8,16	(118)	9,10	(132)
Temperatura permanente de 70°C con 60 días al año a	75 °C	5	9,26	(134)	5,31	(77)	14,11	(205)	12,30	(178)
		10	8,90	(129)	5,11	(74)	13,57	(197)	12,10	(175)
		25	7,62	(111)	4,37	(63)	11,58	(168)	11,70	(170)
		45	6,60	(96)	3,79	(55)	10,05	(146)	11,50	(167)
	80 °C	5	8,61	(125)	4,94	(72)	13,12	(190)	11,40	(165)
		10	8,24	(120)	4,73	(69)	12,54	(182)	11,20	(162)
		25	6,93	(101)	3,98	(58)	10,56	(153)	10,80	(157)
		40	6,18	(90)	3,55	(51)	9,41	(138)	10,70	(155)
	85 °C	5	7,91	(115)	4,54	(66)	12,03	(174)	10,40	(151)
		10	7,56	(110)	4,34	(63)	11,52	(167)	10,20	(148)
		25	6,05	(88)	3,47	(50)	9,22	(134)	9,90	(144)
		35	5,57	(81)	3,20	(46)	8,48	(123)	9,80	(142)
	90 °C	5	7,25	(105)	4,16	(60)	11,04	(160)	9,50	(138)
		10	6,40	(93)	3,67	(53)	9,76	(142)	9,30	(135)
		25	5,12	(74)	2,94	(43)	7,81	(113)	9,10	(132)
		30	4,90	(71)	2,81	(41)	7,46	(108)	9,00	(131)
Temperatura permanente de 70°C con 90 días al año a	75 °C	5	9,17	(133)	5,26	(76)	14,02	(203)	12,20	(177)
		10	8,79	(127)	5,04	(73)	13,38	(194)	12,00	(174)
		25	7,45	(108)	4,27	(62)	11,33	(164)	11,60	(168)
		45	6,45	(94)	3,70	(54)	9,82	(142)	11,40	(165)
	80 °C	5	8,46	(123)	4,85	(70)	12,90	(187)	11,30	(164)
		10	8,11	(118)	4,65	(67)	12,35	(179)	11,00	(160)
		25	6,60	(96)	3,78	(55)	10,05	(146)	10,70	(155)
		37,5	5,98	(87)	3,43	(50)	9,09	(132)	10,60	(154)
	85 °C	5	7,76	(113)	4,45	(65)	11,81	(171)	10,30	(149)
		10	7,03	(102)	4,04	(59)	10,72	(155)	10,10	(146)
		25	5,63	(82)	3,23	(47)	8,58	(124)	9,80	(142)
		32,5	5,28	(77)	3,03	(44)	8,03	(116)	9,70	(141)
	90 °C	5	6,96	(101)	3,99	(58)	10,59	(154)	9,40	(136)
		10	5,88	(85)	3,37	(49)	8,96	(130)	9,20	(133)
		25	4,70	(68)	2,70	(39)	7,17	(104)	8,90	(129)

Serie = (Diámetro - espesor) / 2 x espesor
 SDR = Standard Dimension Ratio (diámetro/espesor de pared)
 S = Monocapa (Single layer)
 MS = Multicapa Stabi - capa integrada de aluminio
 MF = Multicapa Faser
 MF RP = Multicapa Faser - Resistencia a la Presión mejorada

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
68		

Las características dimensionales de la tubería responderán a los siguientes valores:

Serie	Art. No.	Diámetro d [mm]	Espesor de pared s [mm]	Diámetro interior di [mm]	Capacidad [l/m]	Peso [kg]	DN	m Paquete [m]	
3,2	Soldadura a enchufe								
	2070758	20	2,8	14,4	0,163	0,209	15	100	
	2070760	25	3,5	18,0	0,254	0,313	20	100	
	2070762	32	4,4	23,2	0,423	0,345	20	40	
5	2070162	32	2,9	26,2	0,539	0,375	25	40	
	2070164	40	3,7	32,6	0,834	0,554	32	40	
	2070166	50	4,6	40,8	1,307	0,825	40	20	
	2070168	63	5,8	51,4	2,074	1,257	50	20	
	2070170	75	6,8	61,4	2,959	1,707	-	20	
	2070172	90	8,2	73,6	4,252	2,483	65	12	
	2070174	110	10,0	90,0	6,359	3,688	80	8	
	2070176	125	11,4	102,2	8,199	4,673	100	4	
	Soldadura a tope								
	2070180	160	14,6	130,8	13,430	7,204	125	5,0	
	2070184	200	18,2	163,6	21,010	11,073	150	5,8	
	2070188	250	22,7	204,6	32,861	17,048	200	5,8	
	2070192	315	28,6	257,8	52,172	26,619	250	5,8	
	2070194	355	32,2	290,6	66,292	33,668	300	5,8	
	2070196	400	36,3	327,4	84,145	42,566	300	5,8	
	2070198	450	40,9	368,2	106,423	53,709	400	5,8	
17,6	2570180	160	9,1	141,8	15,784	4,839	150	5,8	
	2570184	200	11,4	177,2	24,649	7,396	200	5,8	
	2570188	250	14,2	221,6	38,549	11,321	250	5,8	
	2570192	315	17,9	279,2	61,193	17,676	300	5,8	
	2570194	355	20,1	314,8	77,793	22,266	350	5,8	
	2570196	400	22,7	354,6	98,707	28,124	350	5,8	
	2570198	450	25,5	399	128,973	35,364	400	5,8	
	2570200	500	28,4	443,2	158,195	43,563	450	5,8	
	2570202	500	31,7	496,6	190,590	54,224	500	5,8	
	2570204	630	35,7	558,6	244,947	68,420	500	5,8	

Las distancias entre apoyos de sujeción de las tuberías no superarán a las especificadas en la siguiente tabla:

Diámetro exterior de la tubería d (mm)														
20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	160	200	250	315	355
Support intervals in cm														
60	75	90	100	120	140	150	160	180	200	260	265	275	280	285

3.5.5.2 Tuberías de cobre.

- El cobre tendrá una pureza mínima del 99.75% y una densidad de 8.88 g/cm³. La resistencia a la atracción será como mínimo de 20 Kp/mm².
- El instalador suministrará y montará las diferentes tuberías de cobre según se indique en presupuesto o planos. Las características del tubo responderán al tipo M de SECER, excepto en tuberías enterradas, combustibles, refrigerantes y presiones excesivas donde será del tipo G. Para diámetros superiores a 54 mm., los espesores responderán a la normalización NFA 68-201 con presión de trabajo superior a 30 Kg/cm². En cualquier caso, cumplirán la norma UNE (37.107, 37.116, 37.117, 37.131 y 37.141) o más recientes UNE-EN.
- Las uniones serán por manguitos, siendo soldados por capilaridad utilizándose el tipo de soldadura "fuerte" de tipo según uso o criterio de la dirección de obra. Los curvados necesarios se realizarán en frío, sin necesidad de relleno a no ser que la figura así lo requiriese.
- Las pruebas de presión se realizarán a un valor doble del previsto de trabajo durante una hora. En ningún caso la presión de prueba será inferior a 38 Kg/cm² para refrigerante y 10 Kg/cm² para agua.
- Las uniones entre los tubos de acero y cobre se harán mediante manguitos de latón para evitar la corrosión galvánica y en aguas agresivas se intercalarán piezas de plástico entre dichas tuberías. Su distribución será instalando la tubería después del hierro.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		69

3.5.5.3 *Materiales para aislamiento térmico en tuberías.*

Para el aislamiento de las tuberías de unión entre equipos partidos, se empleará coquilla elastomérica tipo Armaflex o equivalente. Se trata de un aislamiento térmico flexible de estructura celular cerrada con un elevado factor de resistencia a la difusión de vapor de agua. La espuma elastomérica es a base de caucho sintético, son autoadhesivas con una capa de sellado en base acrílica, recubierta con una capa de polietileno negro.

Los espesores serán los especificados en el RITE en lo referente a ahorro energético y anticondensación. Todas las tuberías dispondrán de aislamiento a base de coquillas de espuma elastomérica con alto factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ($\mu \geq 10.000$) y con un bajo coeficiente de conductividad térmica ($\lambda \leq 0,034$ a 10°C).

Cuando las tuberías discurran por el exterior, en su cara más externa, las tuberías se recubrirán con chapa de aluminio, con uniones mediante remaches y de espesor 0'8mm para diámetros hasta 100mm y de 1mm para diámetros superiores.

Cuando las tuberías se instalen en el interior de los edificios, se protegerán con dos capas de pintura endurecible específica tipo "Armafinish" o similar.

3.5.5.4 *Válvulas.*

- El instalador suministrará y montará todas aquellas válvulas que se indiquen en los planos o que por conveniencia de equilibrio, mantenimiento, regulación o seguridad según el trazado juzgue necesario para los circuitos hidráulicos, la dirección de obra.
- En la elección de las válvulas se tendrá en cuenta las presiones tanto estáticas como dinámicas, siendo rechazado cualquier elemento que pierda agua durante el año de garantía. Toda válvula que vaya a estar sometida a presiones iguales o superiores a 600 Kpa, llevará troquelada la presión máxima a que puede estar sometida. Todas aquellas que dispongan de volante o mariposa estarán diseñadas de forma que se puedan maniobrar a mano, sin necesidad de apalancamientos ni forzamientos del vástago. Las superficies de cierre estarán perfectamente acabadas de forma que su estanqueidad sea total, asegurando vez y media la presión diferencial prevista con un mínimo de 600 Kpa. En las que tenga sus uniones a rosca ésta será tal que no interfiera y ni dañe la maniobra. Será rechazado cualquier defecto que obstaculice su buen funcionamiento a juicio de la dirección de obra, debiendo ser aprobada por ésta la marca elegida antes de efectuarse el pedido correspondiente.
- El acopio de la valvulería en obra será realizado con especial cuidado, evitando apilamientos desordenados que puedan afectar a las partes débiles de las válvulas (vástagos, volantes, palancas prensas, etc.). Hasta el momento del montaje las válvulas deberán tener protectores en sus aperturas.
- Al final de los montajes cada válvula llevará una identificación que corresponde al esquema de principio existente en sala de máquinas.
- Maniobra de las válvulas.
- Se hará posible para no utilizar más que seccionamientos cuyo cierre se obtenga por rotación del volante o palanca de maniobra.
- El volante o palanca de maniobra deberá quedar en situación accesible y, en general con el vástago en posición vertical en la parte superior de la tubería.
- Rotulado de las válvulas.
- En todas las válvulas de utilización normal se colocarán rótulos o indicadores mencionando los circuitos o aparatos a los que sirven.
- Válvulas en ramales.
- Las válvulas de cierre de los diferentes ramales de suministro estarán localizadas todo lo cerca que sea posible de la línea principal.
- Válvulas de bola.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		70

- El instalador suministrará y montará las diferentes válvulas de bola según se indique en proyecto o fuesen necesarias a juicio de la dirección. El objeto fundamental de estas válvulas será de corte plenamente estanco con maniobra rápida, no debiendo emplearse para regulación. Se utilizarán en tuberías con diámetro interior menor de 2 ½”.

Los materiales admisibles serán:

- Cuerpo: Latón, fundición o bronce.
- Bola: Latón o hierro, en ambos casos durocromado.
- Eje: Latón niquelado o acero inoxidable.
- Asientos y estopada: Teflón.
- Palanca: Latón o fundición.
- La bola estará especialmente pulimentada, siendo estanco su cierre en su asiento sobre el teflón. Sobre este material y cuando el fluido tenga temperaturas de trabajo superiores a 60° C., el instalador presentará certificado del fabricante indicando la presión admisible a 100° c., que en ningún caso será inferior a 1.5 veces la prevista.
- La maniobra de apertura será por giro de 90° completo, sin dureza y sin interferencias con otros elementos o aislamientos. La posición de la palanca determinará el posicionamiento. La presión en ningún caso variará la posición de la válvula. La unión con tubería u otros accesorios será con rosca o brida, según se indique en el apartado de especificaciones, en cualquier caso la normativa adoptada será DIN.

3.5.6 Aislamientos.

3.5.6.1 Generalidades.

Con el fin de evitar los consumos energéticos de carácter superfluo, los aparatos, conductos y equipos que contengan fluidos a temperatura inferior a la del ambiente o superior a 30 °C, dispondrán de un aislamiento térmico para reducir las pérdidas de energía. Se atenderá a lo establecido en el RITE.

El aislamiento térmico de aparatos, equipos o conducciones metálicos, cuya temperatura de diseño sea inferior a la de rocío del ambiente que atraviesan, será impermeable al vapor de agua, o al menos, estará protegido por una caja que constituya una barrera de vapor.

Independientemente del espesor mínimo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios, la superficie exterior del aislamiento no podrá presentar, en servicio, una temperatura superior a 15°C, de la del ambiente, ni en cualquier caso presentar ningún tipo de condensación o humedad.

Materiales.

- El material de aislamiento no contendrá sustancias que se presten a la formación de microorganismos en ellas.
- No desprenderá olor a la temperatura a la que va a ser sometido.
- No sufrirá deformaciones debidas a las temperaturas, ni como consecuencia de una accidental formación de condensaciones.
- Será compatible, químicamente, con los materiales de la superficie sobre la que se aplique, sin provocar corrosión de las tuberías en las condiciones normales de uso.

3.5.6.2 Instalación.

- Hasta un diámetro de 150 mm el aislamiento térmico de tuberías colgadas o empotradas deberá realizarse siempre con coquillas, no admitiéndose para este fin la utilización de lanas a granel o fieltros, solo podrán utilizarse aislamientos a granel en tuberías empotradas en el suelo.
- En ningún caso, en las tuberías, el aislamiento por sección y capa presentará más de dos juntas longitudinales.
- Las válvulas, bridas y accesorios se aislarán, con casquetes aislantes desmontables del mismo espesor que el de la tubería en que estén instalados, de varias piezas, con espacio suficiente para que al quitarlos, se puedan desmontar aquellos de la tubería en que están intercalados. Si es necesario, dispondrán de un drenaje.
- Los casquetes se sujetarán por medio de abrazaderas de cinta metálica, provista de cierres de palanca

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		71

para que sea sencillo su montaje y desmontaje.

- Se evitará en los soportes el contacto directo entre éstos y la tubería.
- El recubrimiento o protección del aislamiento de las tuberías y sus accesorios deberá quedar liso y firme. Se utilizarán protecciones adicionales (forro de aluminio), en todas las tuberías, válvulas, equipos y accesorios a instalar en cubierta y salas técnicas.
- Para redes enterradas, el aislamiento deberá protegerse de la humedad y de las corrientes de agua subterráneas o escorrentía.
- El aislamiento en conductos será el suficiente para que la pérdida térmica a través de sus paredes no sea superior al 1% de la potencia que transportan y siempre suficiente para evitar condensación.
- Se tomarán precauciones para evitar condensaciones en el interior de las paredes de los mismos.
- de servicio 17 Kg/cm².

3.5.7 Rejillas.

En general, las rejillas de impulsión serán de aluminio extrusionado anodizado y lacadas en blanco o color según D.F., con doble fila de aletas de tipo aerodinámico y direccionales, doble deflexión. Irán provistas de compuerta de regulación de caudal. Las rejillas de retorno y extracción serán de aluminio extrusionado anodizado y lacadas en blanco, con aletas y compuerta de regulación de caudal, adecuadas para su instalación en paredes y techos. Las rejillas de toma de aire exterior serán de aluminio extrusionado con lamas de perfil especial antilluvia y red metálica galvanizada de 10 x 10 mm, dispondrán de compuerta de regulación de caudal.

Específicamente en este proyecto, las rejillas serán de los modelos presentados en planos, memoria y presupuesto, o en su caso, equivalentes aprobados por la D.F.

3.5.8 Difusores y toberas.

En general, los difusores serán de chapa de acero galvanizado en caliente y pintados con pintura epoxy. Dispondrán de rejilla ecualizadora, compuerta de regulación y plenum de descarga fabricado en chapa de acero galvanizado. Las salidas de aire serán aerodinámicas y orientables de color a elegir por la DF.

Las toberas y los difusores lineales serán de elementos o lamas orientables, integrados estéticamente, y construidas con plástico de alta calidad y chapa de acero lacada al horno.

Específicamente en este proyecto, los difusores serán de los modelos presentados en planos, memoria y presupuesto, o en su caso, equivalentes aprobados por la D.F.

3.5.9 Conductos de chapa.

Los canales de aire de baja presión serán fabricados con chapa galvanizada de primera calidad, de construcción tipo "metu" en verticales y exterior, y de "vaina deslizante" sellada con poliuretano 3M o similar, en falsos techos.

Toda chapa utilizada en la fabricación de conductos será de la misma calidad, composición y fabricante, adjudicando en los envíos los certificados de origen correspondientes.

Los espesores de chapa serán los siguientes:

<u>LADO MAYOR CONDUCTO (mm)</u>	<u>ESPESOR CHAPA GALVANIZADA (mm)</u>
Conducto hasta 750	0,6/1,0
De 755 a 1300	0,8/1,0
De 1305 a 1600	1,0/1,2
De 1600 en adelante	1,0/1,2

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
72		

El material, construcción y montaje de los conductos se realizarán, según normativa ASHRAE, cumpliendo en cualquier caso los mínimos establecidos por el RITE.

Las bridas para refuerzos de chapa hasta 600 mm. de lado serán del tipo de vaina y los conductos serán contruidos en secciones de 2 m. Las bridas para conductos de 600 a 1500 mm. de lado, serán del tipo T y los conductos serán contruidos en secciones de 1 m. Las bridas para conductos mayores de 1500 mm. de lado, serán de angular laminado de 40x40x4, con una capa de pintura de imprimación y los lados de los conductos serán reforzados con angulares montados diagonalmente.

Todas las uniones de los conductos serán estancas y a prueba de fuga de aire para lo cual se procederá a aplicar sellador 3M en las esquinas de las uniones de los conductos.

Durante el montaje, todas las aperturas existentes en el conducto deberán ser tapadas y protegidas de forma que no permita la entrada de polvo u otros elementos extraños en la parte ya montada. Según vaya conformado el conducto, se limpiará su interior y se eliminará rebabas y salientes.

Preferentemente no se abrirán huecos en los conductos para el alojamiento de rejillas y difusores hasta que no se haya realizado la prueba de estanqueidad. Si por necesidad hubiese que realizar aperturas, el tapado posterior de protección indicado en el párrafo anterior, será lo suficientemente estanco para realizar las pruebas.

Los conductos de chapa hasta 450 mm de anchura será suspendidos de los techos por medio de pletinas galvanizadas de 1.5 mm, abrazando el conducto por su cara inferior y fijadas al sistema por medio de pletinas galvanizadas de 1.5 mm, abrazando el conducto por su cara inferior y fijadas al sistema por medio de tornillos Parker de rosca de chapa, los conductos mayores de 450 mm de anchura, serán suspendidos por medio de varillas de acero laminado y angulares montados en cara inferior a los conductos. Estos materiales llevarán una capa de pintura antioxidante.

Las partes interiores de los conductos que sean visibles desde las rejillas y difusores, serán pintadas en negro.

Todos los codos rectos indicados en los planos, serán provistos con aletas de dirección de doble chapa.

Todas las embocaduras de rejillas de impulsión indicadas en los planos, serán provistas con aletas deflectoras de aire para ser accionadas desde el frente de la rejilla.

La relación del lado largo a lado corto del conducto será como máximo de 3.5. Si por necesidades de montaje se superase esta relación deberá comunicarlo a la Dirección y si ésta lo considera oportuno los consecuentes separadores.

El instalador suministrará y montará el aislamiento para todos aquellos conductos metálicos en los que pueda existir una diferencia de temperatura entre el aire transportado y su ambiente periférico a 2 °C, a excepción de los conductos de extracción y los de aire exterior a no ser que se indique lo contrario en el proyecto.

3.5.10 Conductos de paneles de fibra rígida.

Con autorización de la D.F., se podrán utilizar conductos de fibra rígida de iguales prestaciones aerodinámicas que los conductos de chapa. Se construirán con paneles de fibra rígidos, con capa exterior de papel de aluminio y capa interior textil fonoabsorbente capaz de soportar el uso sanitario y de limpieza. Se tomará como referencia las soluciones constructivas del "MANUAL DE AISLAMIENTO" o publicación similar en vigor de paneles CLIMAVER NETO de ISOVER.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		73

3.5.11 Compuertas de regulación.

Las compuertas de tipo mariposa en oposición tendrán sus palas unidas rígidamente al vástago, de forma que no vibren ni originen ruidos. El ancho de cada pala de compuerta en la dimensión perpendicular a su eje de giro no será superior a 30cm.

Cuando el conducto tenga una dimensión mayor, se colocarán compuertas múltiples accionadas con un mando. En las compuertas múltiples, las hojas adyacentes girarán en sentido contrario para evitar que en una compuerta se formen direcciones de aire privilegiadas, distintas a la del eje del conducto.

Cuando la compuerta requiera un cierre estanco, se dispondrán en sus bordes los elementos elásticos necesarios para conseguirlo.

Las compuertas para regulación manual tendrán los dispositivos necesarios para que puedan fijarse en cualquier posición. Sus ejes girarán sobre cojinetes de bronce o antifricción.

3.5.12 Compuertas cortafuegos.

Las compuertas cortafuegos deberán cumplir la el SI6 del DB del CTE en vigor.

Los fabricantes deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuran en su documentación técnica conforme se indica en dicha Norma.

Las compuertas cortafuegos deberán haber sido ensayadas según especifican las Normas UNE-23-8/2 e ISO-3//8 o más modernas y deberán cumplir la siguiente clasificación:

- Resistencia al fuego (RF).....2 horas
- Estabilidad al fuego (EF) 4 horas
- Estanqueidad al fuego.....4 horas
- Para llamas 4 horas

entendiéndose como:

Estables al fuego: Aquellas compuertas que satisfacen solamente el criterio de estabilidad mecánica, que no se deterioren o se formen brechas.

Los fallos mecánicos debidos a roturas parciales, flechas, etc., podrán admitirse en la medida que no perjudiquen la función que debe desempeñar.

Estandas al fuego: Aquellas compuertas, estables al fuego, capaces de impedir el paso de llamas o gases calientes a su través. Se considera estanca a las llamas cuando, efectuando el ensayo del tampón de algodón, éste no se inflama.

Para llamas: Aquellas compuertas que satisfagan los criterios de estabilidad mecánica, estanqueidad al fuego y ausencia de emisión de gases inflamables.

Los gases emitidos por la cara no expuesta al fuego, se consideran inflamables si arden al aproximar una llama cualquiera y continúan espontáneamente ardiendo, al menos durante 20 segundos después de retirada la llama.

Resistencia al fuego: Aquellas que satisfagan los cuatro criterios de estabilidad mecánica, estanqueidad al fuego, ausencia de emisión de gases inflamables y aislamiento térmico.

Se deberá anotar el momento en que la temperatura media de la cara no expuesta de la muestra ensayada, medida con los termopares según las disposiciones especificadas con este fin, sobrepase en 140°C la temperatura inicial

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		74

de esta cara o el momento en que la temperatura máxima de la cara no expuesta sobrepase en mas de 180°C su temperatura inicial. Con objeto de impedir la propagación del humo, las compuertas cortafuegos deberán ir provistas en todo el perímetro de la clapeta de cierre, de una placa de material intumescente, que al calentarse aumente su espesor de tal forma que se consiga así una perfecta estanqueidad tanto para el fuego como para el humo. Este material intumescente debe cumplir las Normas DIN-4102 e ISO-R-8-34.

Las compuertas cortafuegos deberán llevar como mínimo un accionamiento mediante fusible térmico, que deberá actuar a los 72°C. Otros sistemas que garanticen una más rápida actuación en el cierre como puede ser mediante electroimanes o solenoides que actúen mediante la señal que puede enviar un detector de humos, se especificarán en cada caso particular, así como los interruptores fin de carrera que indican en qué situación se encuentra la compuerta y que envían señales eléctricas que puedan traducirse en señales luminosas o acústicas.

El accionamiento de las compuertas deberá poderse realizar desde el exterior, incluyendo el bloque térmico que contiene el fusible. Las compuertas cortafuegos deberán actuar mediante muelle o resorte y no mediante gravedad que en algún caso no tendría la efectividad adecuada y que además impediría la colocación de la compuerta cortafuego en otra posición distinta a la diseñada en proyecto.

3.5.13 Ventiladores centrífugos.

El instalador suministrará y montará los ventiladores centrífugos de simple o doble aspiración, según se indique en los planos o en el apartado correspondiente del presupuesto. En general, los motores serán tipo EC, y en cualquier caso conformes a la ErP en vigor. Estarán formados por 5 elementos principales: envolvente, turbina, oído de aspiración, transmisión y motor.

La envolvente estará construida en chapa de acero, reforzada con pasamuros o angulares si fuese necesario. Deberá presentarse exenta de raspaduras o abollamientos. Las palas de la turbina serán de reacción, con forma alabeada y perfil de ala de avión. El oído de aspiración estará perfilado, tipo Venturi, de forma que no se produzcan turbulencias. La transmisión será por medio de poleas acanaladas y correas trapezoidales en número adecuado al servicio y potencia previstos, con su debida protección cubrecorreas. El eje será de acero de primera calidad, continuo y apoyado sobre cojinetes de bronce lubricados con grasa, perfectamente equilibrados estática y dinámicamente. La velocidad periférica de la turbina no será superior a 51 m/s., si pertenece a clase I y a 73 m/s., si fuera de clase II. Esta unidad deberá cumplir las características indicadas en el apartado correspondiente de la tabla de características. El apoyo del ventilador, deberá realizarse por medio de elementos antivibratorios tipo Silent block.

Si la unidad estuviese presupuestada con cuerpo metálico de protección, éste estará realizado con chapa metálica galvanizada de 1.5 a 2 mm de espesor, reforzada con perfiles o no según los casos, aislada interiormente con 2" de aislamiento acústico de alta densidad, con acabado interior de malla afónica, no siendo necesario protección cubrecorreas. El portillón de registro será hermético, abisagrado y con manivela de apertura.

3.6 CONDICIONES DE MONTAJE

3.6.1 Manipulación del R-32, R-410 A y similares halogenados

Todas las herramientas que estén en contacto con aceite mineral, no deben utilizarse en ningún caso para el R-410a, ya que los restos de aceite mineral que quedan en ellas descomponen el refrigerante; concretamente los manguitos, puente de manómetros y recuperador de refrigerante, abocardador y expansor deben ser exclusivos, unos para R-22 y otros para R-410a y no mezclarse en ningún caso.



De la misma forma, algunas herramientas utilizadas con el R407c tampoco han de ser usadas en trabajos con R410a. Habrá que tener las siguientes herramientas específicas para el trabajo de cada refrigerante.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
75		

Las herramientas que no están en contacto con el aceite mineral como cortatubos, curvadora, y llaves se pueden utilizar indistintamente, si bien habrá que ser más escrupulosos con su limpieza.

La botella de refrigerante es diferente y exclusiva para el R-410a; está diseñada de forma especial para que el refrigerante siempre se cargue en fase de líquido para que no varíe la proporción de la mezcla, y durante el proceso de carga, siempre debe mantenerse en posición vertical. Más concretamente, la botella tiene la válvula de salida conectada a una tubería que arranca desde la parte inferior de la misma, donde hay casi siempre líquido. No debe inclinarse nunca ni colocarse del revés como se hace con la de R-22, con el fin de asegurarse que la carga de refrigerante se realiza con líquido, pues el resultado obtenido es contrario al deseado. Su color es también distinto: rosa para el R-410a (verde para el R-22, marrón para el R-407C y azul para el R-134a). Hay algunos fabricantes que no suministran las botellas con ese espadín con lo que habrá que asegurarse de ello y obrar en consecuencia.



Se puede utilizar la bomba de vacío adaptándola una válvula solenoide especialmente diseñada para este cometido, abierta cuando la bomba tiene tensión. La razón de este accesorio es la necesidad de evitar que el aceite de lubricación de la bomba (mineral), incompatible con el del circuito frigorífico, pueda pasar de la bomba al circuito si se estaba haciendo vacío y de pronto la bomba se queda sin tensión.

No se puede utilizar en ningún caso dosificador pues variaría la proporción de los refrigerantes en la mezcla. Sólo se puede utilizar báscula.

Los manguitos han de ser específicos, no sólo porque se pueda quedar en ellos restos de aceite, sino porque los de R-22 se destruyen al poco tiempo en contacto con el R-410a.



En el caso de manipulación del R-32, que en forma de vapor es un gas ligeramente inflamable A2L, todos los equipos antes citados tendrán interruptores antideflagrantes. Además todas las operaciones de montaje y reparación se realizarán en locales ventilados, auxiliándose, además, de ventiladores axiales que remuevan en aire del local evitando concentraciones peligrosas.

Para cualquier reparación por soldeo será preciso la realización de un vacío de la instalación al menos a 270 Pa estables al menos durante 1 hora.

3.6.2 Almacenamiento de tubos y herramientas

Las herramientas se deben guardar en un lugar específico donde no se confundan ni con las de R-4xx ni con las de R-0xx, a fin de evitar el contacto de las herramientas de R-032 ó R-410a con el aceite mineral.

Los tubos de refrigeración se deben almacenar totalmente cerrados de manera que no puedan coger humedad ni suciedad. No debe utilizarse ningún tubo que venga del suministrador, abierto o se haya dejado en el almacén sin tapar o bien se sospeche que pueda haber cogido humedad o suciedad.

3.6.3 Ejecución de la instalación frigorífica

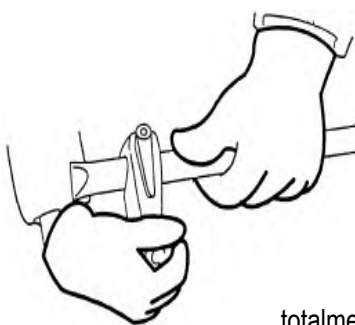
Ante todo, es preciso recordar que la herramienta, tal como se ha indicado anteriormente, debe ser específica para evitar el contacto entre el aceite mineral y el sintético.

Con el fin de no variar las cualidades mecánicas del tubo, siempre que se emplee tubo rígido no se puede emplear curvadora, debiéndose recurrir a curvas de fábrica, ya que las tensiones generadas por la misma en el material, puedan afectar a las características físicas y dinámicas del mismo. Con tubo rígido solo puede usarse curvadora si previamente se ha recocido mediante calor la zona prevista para curvar.

En el caso de que se emplee tubería blanda, debe utilizarse curvadora o muelle para realizar las curvas necesarias, pues estas herramientas garantizan que el tubo no queda internamente deformado y el radio de curvatura de la tubería es correcto. Este tipo de tubería tiene la ventaja de disminuir el número de soldaduras necesarias para la realización de la misma.



La tubería debe cortarse siempre con cortatubos a fin de que la deformación sea mínima. Una vez cortada, los rebabas se deben limpiar con un escariador, de tal modo que queden fuera de la tubería. De esta forma garantizamos que las operaciones que se vayan a realizar con el tubo no generarán tensiones en la tubería ni serán causa de pérdida de estanqueidad en la misma.



La tubería frigorífica debe garantizar que sus extremos se deben limpiar de éstas queden fuera de la siguientes operaciones que tensionen en la tubería ni misma.

Los tubos de los circuitos frigoríficos que se van a conectar, se deben dejar con los extremos de su conexión a las unidades. Si se prevé que estos tubos van a seguir sin conectar durante más de un día, o puedan quedar expuestos a la intemperie, el extremo deberá ser tapado y soldado. Igualmente deberá realizarse el paso de muros con el tubo totalmente tapado.

Cuando se prevea que los tubos vayan a permanecer durante más de dos semanas sin conectar a ninguna máquina, es recomendable tapar los extremos, soldar una válvula obus y presurizar ligeramente el circuito, hasta unos 5 kg/cm².

Los soportes de la tubería deben estar separados entre sí una distancia definida por la siguiente tabla:

Diámetro nominal (mm)	20 o menos	25 a 40	50 o mas
Separación máxima (m)	1,0	1,5	2,0

La fijación de la tubería a los soportes no debe realizarse directamente con abrazaderas de metal, para evitar las posibles condensaciones de agua y la corrosión galvánica de la abrazadera que se produciría en el contacto metal-cobre en presencia del agua de condensación.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
77		

La fijación de la tubería a los soportes no ha de tener una rigidez excesiva, sino que debe permitir la dilatación y contracción de la misma durante el funcionamiento normal del equipo. Más exactamente, en los distintos tramos debe haber como máximo un punto fijo, pues de otro modo se generarían tensiones térmicas en la tubería como consecuencia de la diferencia de longitud de la misma dependiendo de la temperatura del fluido que circula por ella.

En determinados casos es recomendable la instalación de liras y elementos capaces de absorber la dilatación de la tubería por deformación directa de la misma. No obstante, suele ser suficiente permitir que la tubería se deforme libremente por sus extremos, no situando un soporte demasiado cerca del cambio de dirección de la misma.

Cuando la unidad exterior se instala por encima de las unidades interiores, no es necesaria la instalación de sifones. Sí es recomendable que la tubería de gas desde la unidad interior a la subida principal, tenga una ligera pendiente hacia abajo para que el aceite se aleje de las unidades interiores.

Si la unidad exterior se instala por debajo de las unidades interiores se debe realizar el tramo horizontal con una ligera pendiente hacia abajo, de manera que la curva quede por debajo de las llaves de servicio de la unidad exterior. De este modo habrá una zona donde se pueda acumular el refrigerante que se condensa cuando el compresor está parado y el aceite que migró junto con el refrigerante. Así se evita un posible retroceso de líquido al compresor.

3.6.4 Especificación de la soldadura

Se trata de una operación que consiste en realizar la unión de dos piezas con ayuda de un material de aportación que tiene temperatura de fusión inferior a las piezas a unir. Se llama soldadura fuerte porque el material de aportación debe tener una temperatura de fusión entre 450°C y 950°C.

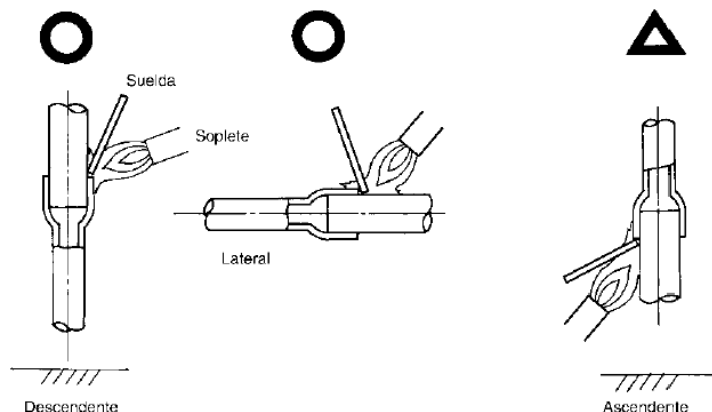
Decapantes u oxidantes:

- Se emplean para limpieza y preparación de las piezas a soldar.
- Son corrosivos debido a su composición química.
- Es imprescindible su limpieza total dado su carácter corrosivo.
- Son solubles en agua con lo que deberemos aprovechar esto para su eliminación.

Material de aportación y características para la soldadura:

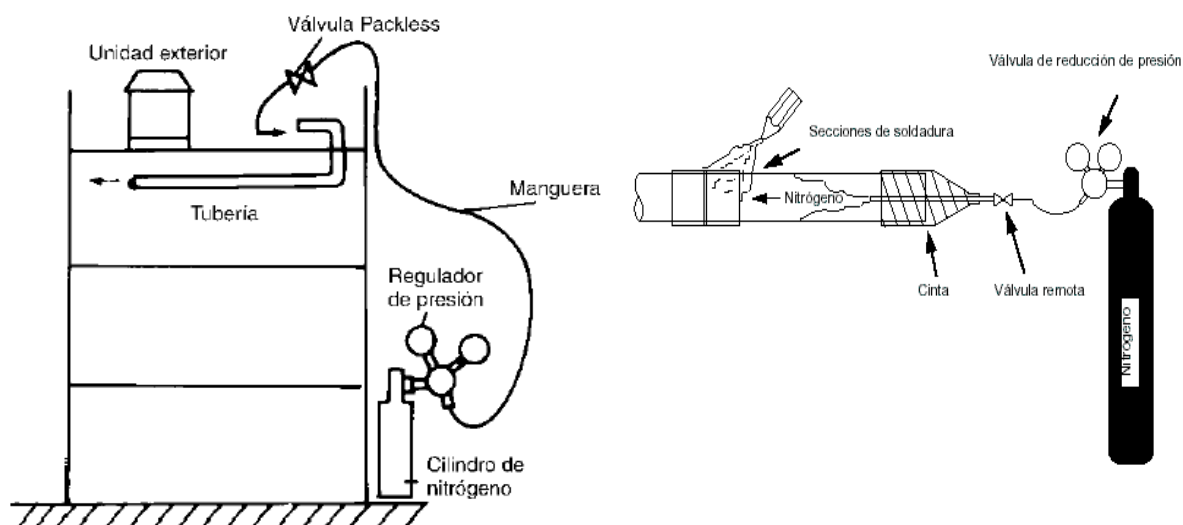
COMPOSICION	PUNTO FUSION	EMPLEO
5%PLATA + 28%COBRE + 2%FOSFORO	650°C	COBRE/COBRE
93%COBRE + 7%FOSFORO	705°C	COBRE/COBRE
32%PLATA + 35%COBRE + 28%CINC + 15%CADMIO	610°C	COBRE/ACERO/LATON
30%PLATA + 28%COBRE + 21%CINC + 15%CADMIO	600°C	COBRE/ACERO/LATON

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	



Para soldar COBRE/ACERO/LATON se deberá utilizar decapante en polvo.

La posición de los ensanchamientos de los tubos para su soldadura será tal que el material se aporte por un lado o por la parte superior, a fin de disminuir el riesgo de poros que se forman más fácilmente si el material se aporta por la parte inferior. El trabajo de soldadura debe ser llevado a cabo de tal manera que el resultado final esté dirigido hacia abajo o un lateral, evidentemente, siempre que sea posible.

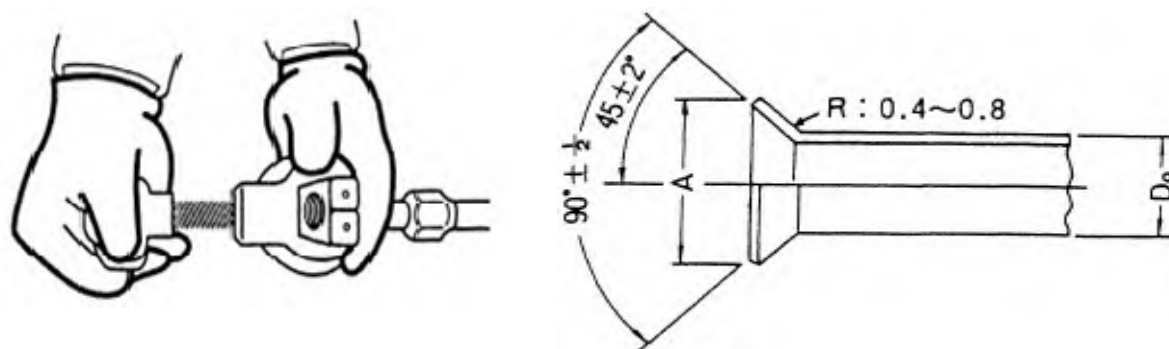


Es recomendable dejar marcado por la parte exterior del aislamiento, el punto donde se haya realizado una soldadura. Es una forma sencilla de facilitar la detección de las posibles fugas en la comprobación final.

3.6.5 Especificaciones de las bocardas

Las bocardas se realizarán de acuerdo a las especificaciones indicadas a continuación. Para su ejecución debe impregnarse el macho del abocardador de aceite del mismo tipo que el utilizado para el circuito frigorífico, sintético en este caso, a fin de facilitar la deformación del tubo. Igual precaución se debe tener con las superficies exterior e interior de la bocarda y con el cono de la unidad correspondiente cuando se va a conectar la tubería a la misma, a fin de facilitar el deslizamiento del cono y la tuerca sobre la tubería.

Como la tubería para R-32 o R-410a tiene un espesor superior que las de R22 o R407c, habrá que utilizar una mayor cantidad de aceite.



Más concretamente, el tamaño máximo admisible de la bocarda viene definido en la siguiente tabla:

Diámetro nominal	Diámetro exterior del tubo (mm) (d)	Diámetro exterior del abocardado del tubo (mm) (A)
1/4"	6,35	9.1
3/8"	9,53	13.2

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
		80

1/2"	12,7	16,6
5/8"	15,88	19,7
3/4"	19,05	24,0

Recomendaciones:

Se han de utilizar dos llaves para sujetar el tubo.

La tuerca debe meterse en la tubería antes de abocardar el tubo.

Quando las bocardas deban realizarse sobre tubo rígido, deberemos previamente efectuar un recocido mediante calor en el extremo (2 ó 3 cm) para conseguir una correcta deformación del mismo y su perfecta adaptación al cono.

Los pares de apriete para el abocardado de las unidades interiores son los indicados en la siguiente tabla:

Diámetro de la tubería pulg mm		Par torsor (kgf·cm)	Par torsor (N·cm)
1/4"	6,4	144 a 176	1420 a 1720
3/8"	9,5	333 a 407	3270 a 3990
1/2"	12,7	504 a 616	4950 a 6030
5/8"	15,9	630 a 770	6180 a 7540
3/4"	19,1	990 a 1210	9270 a 11860

Debe comprobarse antes de conectar la tubería a la unidad interior, que tras haber realizado la bocarda no hay daños en la superficie del tubo y que la forma de la misma es correcta.

3.6.6 Especificaciones de las uniones a máquina

La unión de la tubería frigorífica a las unidades interiores se realizará mediante uniones abocardadas.

En la interconexión de unidades exteriores se han de tener en cuenta una serie de consideraciones que son necesarias para el correcto funcionamiento del sistema:

- Diferencia de nivel máxima entre módulos de exteriores: 5 m.
- Distancia máxima entre módulos de exteriores: 10 m.
- Si la distancia entre dos módulos de exteriores supera los 2 metros, se hará un sifón de una altura por lo menos 20 cm.

3.7 Pruebas finales a la certificación final de obra.

3.7.1 Controles y pruebas en fábrica.

La Dirección Técnica de Obra será autorizada a realizar todas las visitas de inspección que estime necesarias a las fábricas donde se estén realizando trabajos relacionados con esta instalación.

El instalador incluirá en precios unitarios en su oferta los importes derivados de las pruebas y ensayos que sean necesarios realizar en los organismos oficiales, tales como pruebas acústicas, mediciones de potencia en banco, etc.

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
81		

3.7.2 Pruebas parciales.

Durante el proceso de instalación se realizarán las pruebas parciales contenidas en estas especificaciones de los equipos e instalaciones montadas y que una vez finalizada la instalación es difícil probar individualmente o han quedado ocultas, tales como las pruebas de presión y estanqueidad de tuberías y conductos. A tal efecto, se seguirá un protocolo de pruebas propuesto con el técnico RITE propuesto por el contratista, previamente aprobado por la D.F. y que contengan los procedimientos establecidos en la IT 2 del RITE (versión de 2021 consolidada) y UNE por éste reglamento relacionadas, específicamente adaptados a los equipos y materiales de este proyecto (pruebas de estanqueidad, de resistencia mecánica, de funcionamiento por secciones, etc.)

Se presentará a la dirección protocolo de resultados, identificando puntos medidos, mediciones obtenidas, material utilizado y tiempo de realización. Dicho protocolo se documentará con fotos de las instalaciones, características de los equipos de medida y ensayo empleados y tablas de datos con las fechas de adquisición.

3.7.3 Pruebas finales.

El instalador con antelación superior a un mes a la realización de las pruebas, presentará al Director de Obra el procedimiento y formulario de realización de las pruebas para su aprobación, propuesto con el técnico RITE propuesto por el contratista, y que contengan los procedimientos establecidos en la IT 2 del RITE

Una vez finalizado totalmente el montaje de la instalación y habiendo sido regulada y puesta a punto, el instalador procederá a la realización de las diferentes pruebas finales previas a la recepción provisional, según se indica en los capítulos siguientes. Estas pruebas serán las mínimas exigidas pudiendo la Dirección, si lo considerase oportuno, dictaminar otras que tuviesen relación con la verificación de la prestación de la instalación y con cargo al instalador.

Las pruebas serán realizadas por el instalador en presencia por las personas que determinen la dirección, pudiendo asistir a las mismas un representante de la propiedad. En cualquier caso, la forma, interpretación de resultados y necesidad de repetición es competencia exclusiva de la dirección.

La prestación de energía, agua y combustible necesaria será totalmente a cargo del instalador, salvo que el contrato de forma expresa lo contemple de forma diferente, tanto para la realización de las pruebas como para la simulación de las condiciones nominales necesarias.

Todas las mediciones se realizarán con aparatos pertenecientes al instalador, previamente contrastados y aprobados por la Dirección. En ningún caso deben utilizarse los aparatos fijos pertenecientes a la instalación, sirviendo asimismo las mediciones para el contraste de estos.

El resultado de las diferentes pruebas se reunirá en un documento denominado "PROTOCOLO DE PRUEBAS EN RECEPCIÓN PROVISIONAL" en el que deberá indicarse para cada prueba:

- Croquis del sistema ensayado, con identificación en el mismo de los puntos medidos.
- Mediciones realizadas y su comparación con las nominales.
- Incidencias o circunstancias que puedan afectar a la medición o a la desviación.
- Persona, hora y fecha de realización.

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
82		

3.8 Ensayos y recepción.

Con anterioridad a la finalización de la obra y antes de la ejecución de las pruebas globales de funcionamiento de la instalación, el instalador presentará a la dirección de obra:

- Manual de instrucciones (original y copia) que contendrá:
 - Esquema de la instalación por identificación de equipos.
 - Características, marcas y dimensiones de todos los elementos. Esquemas de despiece.
 - Instrucciones de instalación y desmontaje de equipos.
 - Instrucciones de funcionamiento, regulación, seguridad, operaciones de conservación y mantenimiento de equipos, incluyendo frecuencia y forma de realización.
 - Condiciones de alimentación de energía, agua y otras fuentes necesarias.
 - Hojas plastificadas con instrucciones de seguridad de equipos para su colocación junto a estos.
 - Esquemas de control automático y maniobra.
 - Esquema eléctrico de fuerza y protección.
 - Diagnóstico de averías.
- Proyecto actualizado de la instalación (original y copia) reflejando estrictamente lo instalado y lugares exactos de ubicación.
- Esquemas de principio y de control, coloreados, enmarcados y plastificados para su ubicación en la sala de máquinas.

El Director de Obra revisará la documentación presentada para su aprobación o para complementarla, si se estimase insuficiente.

En todo caso y circunstancia deberá incluir en cualquier plano o documento gráfico del proyecto el sello original del autor del proyecto. En aquellos planos de detalle que se generen a partir de otros generales deberá incluirse igualmente.

3.9 Recepciones de obra.

3.9.1 Recepción

Una vez realizado el protocolo de pruebas por el instalador según indicaciones de la dirección de obra y acordes a la normativa vigente, aquel deberá presentar la siguiente documentación:

- Documentación especificada en el apartado 3.7.
- Copia del certificado de la instalación presentado ante los SS.TT. de Industria.
- Protocolo de pruebas (original y copia).
- Libro oficial de mantenimiento.

Ante la documentación indicada, la dirección de obra emitirá el acta de recepción correspondiente con las firmas de conformidad correspondientes de instalador y propiedad. Es facultad de la dirección adjuntar con el acta, relación de puntos pendientes, cuya menor incidencia permitan la recepción de la obra, quedando claro el compromiso por parte del instalador de su corrección en el menor plazo.

Desde el momento en que la Dirección acepte la recepción se contabilizarán los periodos de garantía establecidos, tanto de los elementos como de su montaje. Durante este periodo es obligación del instalador, la reparación, reposición o modificación de cualquier defecto o anomalía, (salvo los originados por uso o mantenimiento) advertido, todo ello sin ningún coste a la propiedad y programado según esta para que no afecte al uso y explotación del edificio.

DOC VL_1	UTE NOU CSI PORT	
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
83		

3.10 CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN: RESUMEN.

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.

3.10.1 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
- Planes reales de la instalación ejecutada
- Esquemas de principio de control y seguridad debidamente enmarcado en impresión indeleble para su colocación 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, junto con toda la documentación necesaria para ello.

3.11 LIBRO DE ÓRDENES

Existirá un Libro de Órdenes donde se recogerán todas las incidencias que se estimen convenientes. En el 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.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
84		

4 ANEXO: CÁLCULOS TÉRMICOS Y ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS DE REFERENCIA.

- UNIDADES DE PRODUCCIÓ TERMOFRIGORÍFICA (UE1, UE2)
- UNIDADES DE TRAMIENTO DE AIRE (UPA-UTA 01 A 05)
- UNIDADES TERMINALES UT (CASSETTES Y CONDUCTOS)
- UNIDADES DIFUSORAS DE AIRE

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING. INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
85		

UNIDADES DE PRODUCCIÓ TERMOFRIGORÍFICA (UE1 y UE2)

BOMBA DE CALOR

VRV

VRV IV⁺

Unidades exteriores / Industrial

LOOP
B Y A K V

VRV

Variable
Refrigerant
Temperature

LOS MODELOS CON R032a SE DENOMINAN CON LAS
SIGLAS RXYA12-U Y RXYA14U



Combinaciones hasta 54 CV

V-IV

UNIDADES EXTERIORES VRV-IV CON R-410A			RXYQ8U	RXYQ10U	RXYQ12U	RXYQ14U	RXYQ16U	RXYQ18U	RXYQ20U	RXYQ22U
	Refrigeración	KVV	22,4	28	33,5	40	45	50	56	61,5
	Calefacción		25	31,5	37,5	45	50	56	63	69
SEER	7,6		6,8	6,3	6,3	6	6	5,9	6,9	
SCOP	4,3		4,3	4,1	4	4	4,2	4	4,4	
ηs,c (%)	302,4		267,6	247,8	250,7	236,5	238,3	233,7	274,5	
ηs,h (%)	167,9		168,2	161,4	155,4	157,8	163,1	156,6	171,2	
Cantidad máx. de unid. interiores conectables	17		22	26	30	34	39	43	47	
Índice de capacidad total de unid. interiores conectables (Min.-Nom.-Máx.)			100/200/260	125/250/325	150/300/390	175/350/455	200/400/520	225/450/585	250/500/650	275/550/715
Alimentación eléctrica		V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V
Compresor			SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
Conexiones de tubería	Líquido	mm	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")
	Gas	mm	ø 19,1 (3/4")	ø 22,2 (7/8")	ø 28,6 (1 1/8")	ø 28,6 (1 1/8")	ø 28,6 (1 1/8")	ø 28,6 (1 1/8")	ø 28,6 (1 1/8")	ø 28,6 (1 1/8")
Refrigerante R-410A			kg/TCO ₂ eq/PCA	5,9/12,3/2.087,5	6/12,5/2.087,5	6,3/13,2/2.087,5	10,3/21,5/2.087,5	10,4/21,7/2.087,5	11,7/24,4/2.087,5	11,8/24,6/2.087,5
Caudal de aire			Refrig./Calef.	m³/min	162	175	185	223	260	251
Dimensiones	Alto	mm	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685
	Ancho ⁽²⁾	mm	930	930	930	1.240	1.240	1.240	1.240	1.880
	Fondo	mm	765	765	765	765	765	765	765	765
Peso de la máquina			kg	198	198	198	275	275	308	308
Presión sonora			dB(A)	58	58	61	61	64	65	66
Nº de unidades exteriores			Módulos	1	1	1	1	1	1	2
Combinaciones			RXYQ-U	-	-	-	-	-	-	10 + 12

	UTE NOU CSI PORT			
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA			
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO			
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA			
				90



UNIDADES TERMINALES UT

Unidades Interiores VRV: FXSA-A Conductos Inverter

Descripción:

Unidad interior de conductos de expansión directa marca Daikin, modelo FXSA-A, válida para montaje múltiple en sistemas VRV (Volumen de Refrigerante Variable), DC Inverter, con tecnología Shīrudo. El sistema Shīrudo incluye 2 controles de fábrica y sensores integrados. Alarma visual y sonora integrada, más recuperación de refrigerante y válvulas de cierre. Alimentación monofásica 220V independiente. Incorpora bloqueo de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net de Daikin) a unidad exterior. Conexión tubería drenaje 20/26 mm. Control por microprocesador, señal de limpieza de filtro. Posibilidad de opcional de mando a distancia por infrarrojos o bien de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador (sin enfriar o calentar). Incluye bomba de drenaje de serie con altura de 625 mm. Incorporan ventilador de regulación inverter, la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos. Posibilidad de configurar la aspiración de retorno de aire (trasera o inferior). Presión estática disponible (configurable mediante uso de control remoto) de 30 a 150 Pa, que posibilita la utilización de conductos para la distribución y difusión del aire. Utiliza refrigerante R-32.

		FXSA15A	FXSA20A	FXSA25A	FXSA32A	FXSA40A	FXSA50A	FXSA63A	FXSA80A	FXSA100A	FXSA125A	FXSA140A
Presión estática disponible	Pa	4/4	5/5	5/5	6/6	7/8	8/9	9/10	10/11	12/13	14/15	16/17
	Pa	4/4	5/5	6/6	7/8	8/9	9/10	10/11	12/13	14/15	16/17	18/19
Consumo eléctrico	W	9	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	W	9	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Dimensiones	mm	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33
	mm	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33	578x183x33
Peso	kg	5,6	5,6	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4
Caudal de aire	m³/h	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
	m³/h	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
Presión sonora	dB(A)	58	58	58	59	60	61	62	63	64	65	66
	dB(A)	58	58	58	59	60	61	62	63	64	65	66
Velocidades del ventilador	rpm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Presión disponible	Pa	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Refrigerante		R32	R32	R32	R32	R32	R32	R32	R32	R32	R32	R32
Conexiones de tubería	mm	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12
	mm	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12	Ø12/Ø12

Opcionales según modelo de FXSA-A

	15-20	25-32	40-50	63-80	100-125	140
Adaptador de descarga de aire para conducto redondo	NDS58D69D	NDS58D69D	NDS58D69D	NDS58D69D	NDS58D69D	NDS58D69D
Mando a distancia por cable						
Mando a distancia por infrarrojos						
Mando a distancia por cable simplificado						
Adaptador de entrada digital						
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por sistema						
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por interior						
Sensor de temperatura remoto						
Adaptador multi-inquinillo. Alimentación continua.						
Control wifi						

*Se necesita placa de montaje KRP4A96

**Se necesita caja de instalación KRP1B101/KRP1BA101



Unidades Interiores VRV: FXZA-A Cassette 4 vías 600x600

Descripción:

Unidad interior de cassette de 4 vías de expansión directa marca Daikin, modelo FXZA-A, válida para montaje múltiple en sistemas VRV (Volumen de Refrigerante Variable), DC Inverter, con tecnología Shīrudo. El sistema Shīrudo incluye 2 controles de fábrica y sensores integrados. Alarma visual y sonora integrada, más recuperación de refrigerante y válvulas de cierre. De dimensiones (AlxAxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm y altura de falso techo reducida. Alimentación monofásica 220V independiente. Incorpora bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net de Daikin) a unidad exterior. Conexión tubería drenaje 26 mm. Control por microprocesador, con orientación vertical automática, señal de limpieza de filtro. Panel decorativo BYFQ60CW opcional. Posibilidad de opcional de mando a distancia por infrarrojos o bien de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador. Posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos. Incluye bomba de drenaje de serie. Utiliza refrigerante ecológico R-32.

Datos técnicos según modelo de FXZA-A

		FXZA15A	FXZA20A	FXZA25A	FXZA32A	FXZA40A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5
	Calefacción (kW)	1,9	2,5	3,2	4,0	5,0
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	36	36	36	38	53
	Calefacción (W)	36	36	36	38	53
Dimensiones	Unidad (AlxAxF)(mm)	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575
Peso	kg	15,5	15,5	15,5	16,5	16,5
Panel decorativo	Modelo	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW
	Dimensiones (AlxAxF)(mm)	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620
	Peso (kg)	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Presión sonora	Velocidad Alta [dB(A)]	31,5	32,0	33,0	33,5	37,0
	Velocidad Baja [dB(A)]	25,5	25,5	25,5	26,0	28,0
Caudal de aire	Velocidad Alta (m³/min)	8,5	8,7	9,0	10,0	11,5
	Velocidad Baja (m³/min)	6,5	6,5	6,5	7,0	8,0
Velocidades del ventilador	Etapas	3	3	3	3	3



Opcionales según modelo de FXZA-A

	15-20-25-32-40-50
Sensor de presencia	BRYQ60AW
Filtro de larga duración	KAFQ441BA60
Kit de admisión de aire fresco	KDDQ44XA60
Elemento de sellado de salida de descarga de aire	BDBHQ44C60
Mando a distancia por infrarrojos	BRC7F530W
Mando a distancia por cable	BRC1H52W/S/K
Adaptador de entrada digital	BLS-DB6
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por sistema	KRP2A526

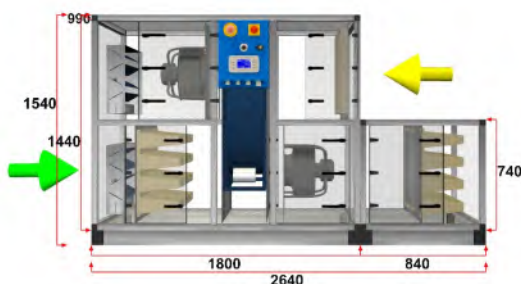
	UTE NOU CSI PORT		
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA		
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO		
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA		
			88



UNIDADES DE TRAMIENTO DE AIRE (UTA 1 Y UTA 2)



Proyecto CENTRO DE SALUD BURRIANA
Unidad CL

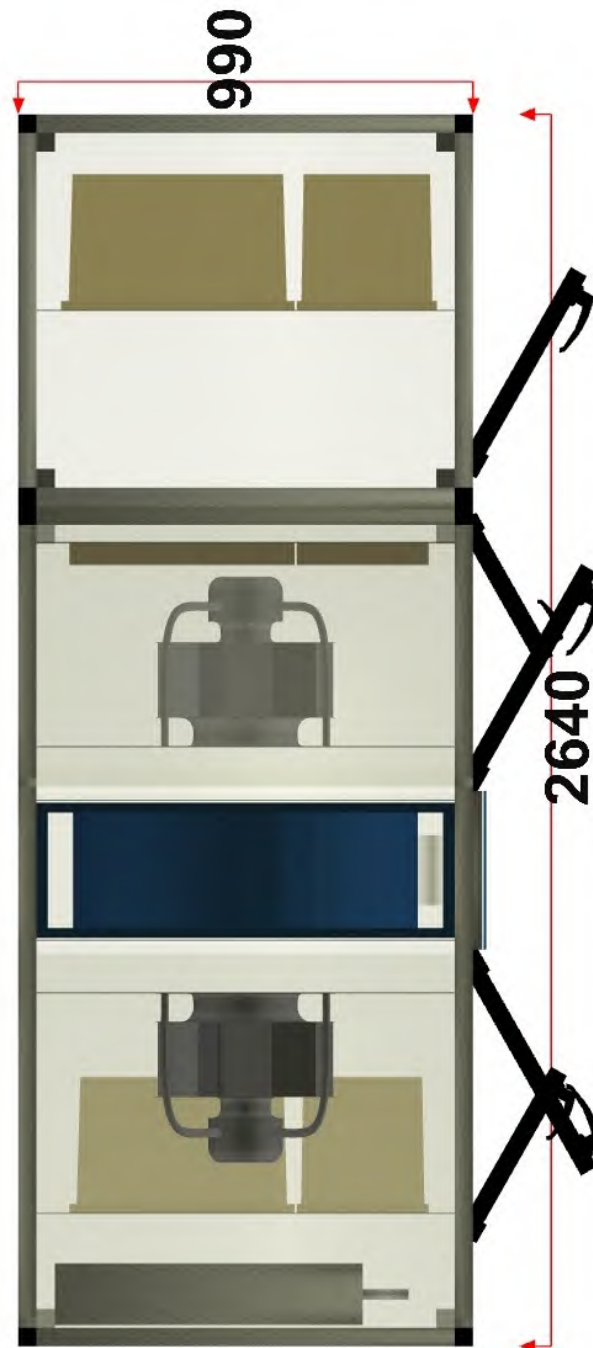


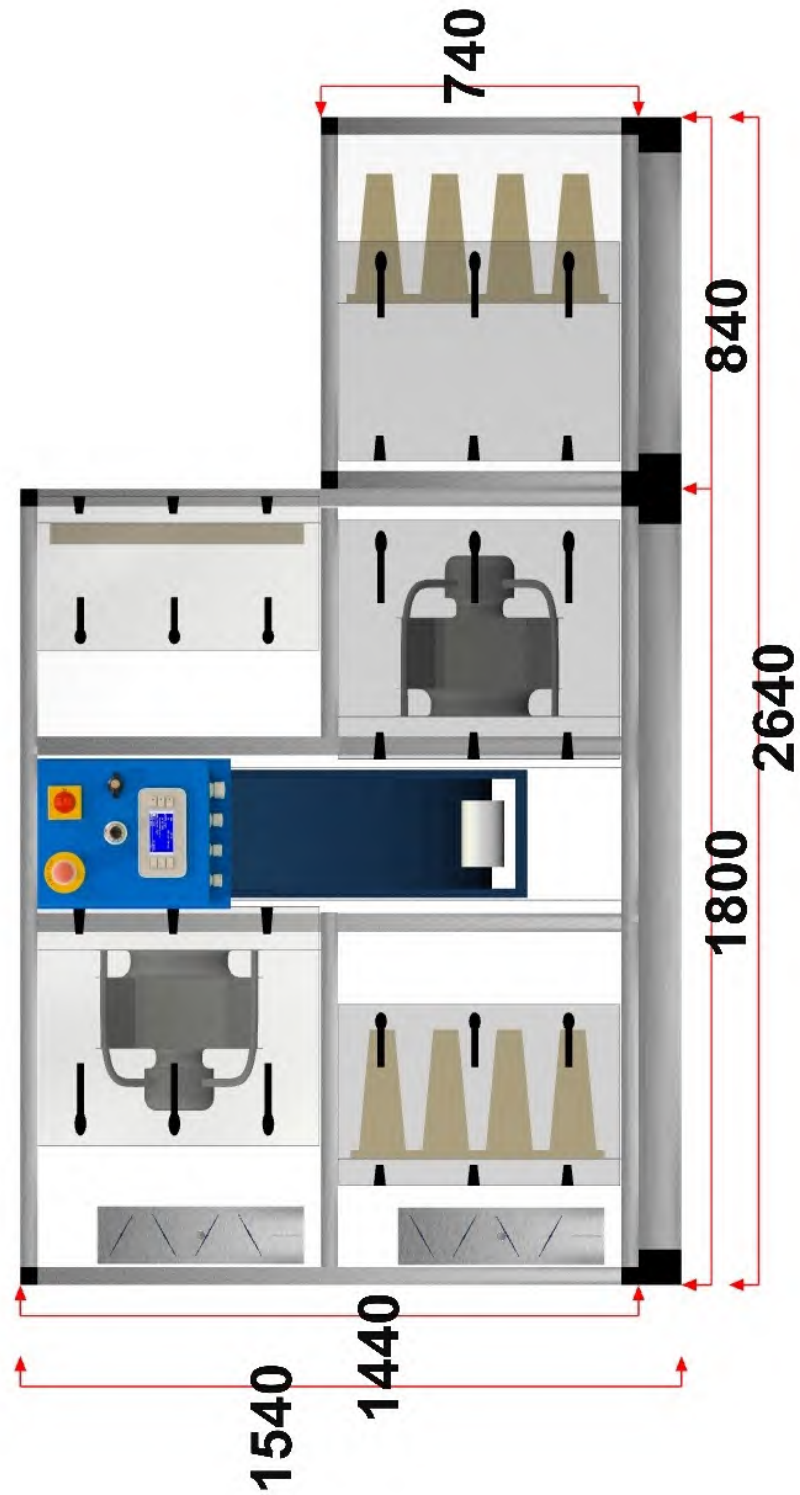
Datos equipo

Serie	D-AHU MODULAR_R
Modelo	SIZE 3
Panel • Aislamiento	42 mm • Poliuretano
Model Box Ref.	Energy ThermiC° F2
Acabado panel interior	Magnelis 0.5 mm
Acabado panel exterior	Prepintado 0.7 mm RAL 9002
Internal Parts (if present)	Magnelis
Bandeja de condensados (if present)	SS430
Perfil	RPT Aluminio Anodizado
Base	100mm SS430
Roof	Yes
Impulsión Ancho • Alto	990 mm • 740 mm
Retorno Ancho • Alto	990 mm • 740 mm
Longitud total	2640 mm
Peso	542 Kg
Lados de conexión • Door	Derecha • Derecha
Caudal de aire impulsión	3000 m3/h
Pérdida de carga externa	200 Pa
Caudal de aire retorno	3000 m3/h
Pérdida de carga externa	200 Pa
Densidad del aire • Altitud	1,2 Kg/m ³ • 0 m s.n.m.
Total Supply Filters Eff. ePM1•ePM2.5•ePM10	93 % • 96 % • 99 %
Potencia específica ventilador	
SFPv (filtro limpio)	1739 W/(m ³ /s)
SFPe (filtro medio)	1963 W/(m ³ /s)
Cumplimiento ERP	ERP 2018

Spain
MADRID BARAJAS







Características mecánicas (EN1886)

Resistencia mecánica D1(M)	Estanqueidad L1(M)/L1(M)	Transmitancia térmica T2(M)	Puente térmico TB2(M)
--------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------

EN 13053

Supply Power Class (EN13053) P1	Supply Velocity Class(EN13053) V1	Return Power Class (EN13053) P1	Return Velocity Class(EN13053) V1	Heat Recovery Class(EN13053) H2
---	---	---	---	---

1) Compuerta Impulsión

Pérdida de carga	8 Pa
Material	Aluminio
Montaje	Interna • Left
Dimensiones (AltoxAcho)	510x650 mm
Par	10 Nm

2) Filtro Impulsión

Montaje	Slide
Velocidad del aire	1,81 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ePM1 50%(F7)
Clasificación energética filtro	A
Nombre filtro	VariCEL VXL-E
Material	Fibra de vidrio
Dimensiones	1x(490x592x292) 1x(287x592x292)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	54 % • 64 % • 82 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	45 Pa
Perdida de carga con filtro medio	90 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	135 Pa

3) Recuperador Recuperador rotativo Impulsión

Código componente	RQ AL 0815 E 1 ZR V 0915-0915 V12 MC
Tipo	Sensible • Velocidad variable
Diámetro	815 mm
Eficiencia en seco (EN308)	76,2 %
Energy Class (EN13053)	H2 • 72,38 %
Consumo del motor	0.4 kW

Invierno

Potencia	16,4 kW
----------	---------

Temperature Efficiency	76,2 %
Humidity Efficiency	21,1 %
Eficiencia en seco (Eurovent)	76,2 %
Impulsión	
Ratio de caudal	3000 m3/h
Standard • Pérdida de carga	224 Pa • 215 Pa
Temp. bulbo seco Exterior • Impulsión	3 °C • 16,7 °C
Humedad Relativa Exterior • Impulsión	64 % • 34 %
Temp. bulbo húmedo Exterior • Impulsión	0,6 °C • 12,8 °C
Retorno	
Ratio de caudal	3000 m3/h
Standard • Pérdida de carga	224 Pa • 220 Pa
Temp. bulbo seco Extracción • Expulsión	21 °C • 7,8 °C
Humedad relativa Extracción • Expulsión	50 % • 100 %
Temp. bulbo húmedo Extracción • Expulsión	14,6 °C • 7,8 °C

Verano

Potencia	6,2 kW
Temperature Efficiency	79,3 %
Eficiencia en seco (Eurovent)	79,3 %
Impulsión	
Ratio de caudal	3000 m3/h
Standard • Pérdida de carga	224 Pa • 243 Pa
Temp. bulbo seco Exterior • Impulsión	32,6 °C • 26,6 °C
Humedad Relativa Exterior • Impulsión	45 % • 64 %
Temp. bulbo húmedo Exterior • Impulsión	23,2 °C • 21,5 °C
Retorno	
Ratio de caudal	3000 m3/h
Standard • Pérdida de carga	224 Pa • 241 Pa
Temp. bulbo seco Extracción • Expulsión	25 °C • 31 °C
Humedad relativa Extracción • Expulsión	50 % • 35 %
Temp. bulbo húmedo Extracción • Expulsión	17,9 °C • 19,9 °C

En el diseño se ha considerado el efecto global del sistema.

4) Ventilador Impulsión

Modelo	VBH0310CTPMZ
Tipo	Ventilador EC
Material	Composite
Cantidad	1x(Ventilador simple)
Pérdida de carga externa	200 Pa
Presión estática interna	450 Pa
Presión estática total	650 Pa
Presión dinámica	50 Pa
Caudal de diseño	3000 m3/h
K Factor	115
Velocidad de rotación • Máxima	3021 RPM • 3800 RPM
Control Voltage	8 V
Eficiencia (Reg327/2011)	71,6 %
Eficiencia	64,6 %
Potencia eléctrica de alimentación	0,84 kW
Class Power • PMREF (EN13053)	P1 • 1,29 kW

SFPv Class • SFPv (EN13053)

SFP1 • 859 W/(m³/s)**Datos del motor**

Clase de eficiencia

IE5

Potencia • Corriente nominal

1,5 kW • 2,4 A

Conexión eléctrica

3Ph-380-480V

*Se ha considerado el efecto sistema en el rendimiento del ventilador***5) Filtro Impulsión**

Montaje

Front

Velocidad del aire

1,68 m/s

Pérdida de carga

Medio

Clase

ePM1 80%(F9)

Clasificación energética filtro

A

Nombre filtro

VariCEL VXL-E

Material

Fibra de vidrio

Dimensiones

1x(490x592x292)

1x(287x592x292)

Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10

84 % • 89 % • 96 %

Pérdida de carga (Filtro Limpio)

59 Pa

Perdida de carga con filtro medio

109 Pa

Perdida de carga con filtro sucio

159 Pa

6) Embocadura Impulsión

Montaje

• Right

Dimensiones (AltoxAcho)

590x910 mm

7) Embocadura Retorno

Montaje

• Left

Dimensiones (AltoxAcho)

590x910 mm

8) Filtro Retorno

Montaje

Slide

Velocidad del aire

1,81 m/s

Pérdida de carga

Medio

Clase

ePM10 70%(M6)

Clasificación energética filtro

E

Nombre filtro

VariCel EcoPak

Material

Fibra de vidrio

Dimensiones

1x(490x592x48)

1x(287x592x48)

Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10

28 % • 42 % • 71 %

Pérdida de carga (Filtro Limpio)

118 Pa

Perdida de carga con filtro medio	168 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	218 Pa

9) Ventilador Retorno

Modelo	VBH0310CTPMZ
Tipo	Ventilador EC
Material	Composite
Cantidad	1x(Ventilador simple)
Pérdida de carga externa	200 Pa
Presión estática interna	417 Pa
Presión estática total	617 Pa
Presión dinámica	50 Pa
Caudal de diseño	3000 m3/h
K Factor	115
Velocidad de rotación • Máxima	2972 RPM • 3800 RPM
Control Voltage	7,8 V
Eficiencia (Reg327/2011)	71,6 %
Eficiencia	64,4 %
Potencia eléctrica de alimentación	0,80 kW
Class Power • PMREF (EN13053)	P1 • 1,23 kW
SFPv Class • SFPv (EN13053)	SFP2 • 880 W/(m ³ /s)

Datos del motor

Clase de eficiencia	IE5
Potencia • Corriente nominal	1,5 kW • 2,4 A
Conexión eléctrica	3Ph-380-480V

Se ha considerado el efecto sistema en el rendimiento del ventilador

10) Compuerta Retorno

Pérdida de carga	8 Pa
Material	Aluminio
Montaje	Interna • Right
Dimensiones (AltoxAcho)	510x650 mm
Par	10 Nm

Lista de secciones

Num.	Altura (mm)	Ancho (mm)	Longitud (mm)	COG (mm) *	Peso (Kg)	Transportable
1	1540	990	1800	900	476	Contenedor o camión
2	840	990	840	420	66	Contenedor o camión

* Center Of Gravity position, along the flow direction (x-axis), starting from the inlet side. Tolerance of +/- 5%.
In width direction (y-axis), Center Of Gravity is located in the middle of the section. Tolerance of +/- 5%.

Lista de opcionales

Opciones generales

Constant airflow
Tejadillo para intemperie
Stretch Film (Internal Storage)
Rejilla de ventilación para aire exterior
Rejilla de ventilación para aire de escape
CO2
Interfaz remota
Pasarela BacNet
Return temperature control

Informe de nivel sonoro

Impulsión

Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Entrada del ventilador	61	62	70	66	68	70	70	63	76
Salida del ventilador	64	63	69	70	75	76	75	66	81
Entrada unidad	59	59	65	61	62	63	64	57	70
Salida unidad	63	61	66	67	71	72	71	63	77
Externo	55	54	53	52	57	56	55	32	61
Pressure (1m) *	44	43	42	41	46	45	44	21	50

* Simple source in free field, spherical propagation

Retorno

Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Entrada del ventilador	62	62	69	66	68	70	70	63	75
Salida del ventilador	65	63	69	70	74	76	75	66	81
Entrada unidad	61	60	67	63	65	66	67	59	72
Salida unidad	65	63	69	70	74	76	75	66	81
Externo	56	54	53	52	56	56	55	32	62
Pressure (1m) *	45	43	42	41	45	45	44	21	51

* Simple source in free field, spherical propagation

NRVU - Reglamento (EU) No 1253/2014 de 7 de Julio de 2014

Fabricante	Daikin Applied Europe S.p.a.
Número de serie	2295735
Tipo (NRVU, UVU o BVU)*	NRVU BVU
Tipo Inverter	Inverter (incluido en el ventilador)
Tipo recuperador	Other
Eficiencia térmica recuperador (EN308)	76,2 %
Caudal nominal NRVU	
<i>Impulsión</i>	0,83 m ³ /s
<i>Retorno</i>	0,83 m ³ /s
Potencia eléctrica efectiva	
<i>Impulsión</i>	1,66 kW
SFP interno	933 W/(m ³ /s)
Velocidad frontal con caudal de diseño	
<i>Impulsión</i>	1,39 m/s
<i>Retorno</i>	1,39 m/s
Pérdida de carga interna nominal	
<i>Impulsión</i>	260 Pa
<i>Retorno</i>	338 Pa
Pérdida de carga externa nominal	
<i>Impulsión</i>	200 Pa
<i>Retorno</i>	200 Pa
Eficiencia (Reg327/2011)	
<i>Impulsión</i>	72 %
<i>Retorno</i>	72 %
Fuga externa (RU) +400Pa • -400Pa	0,99 % • 0,49 %
Máxima fuga interna	1,5 %
Condiciones exteriores verano	32,6 °C • 45,3 %
Condiciones exteriores invierno	3 °C • 64 %
Clasificación energética filtro	A -
Aviso mantenimiento filtro**	Visualizado en controlador HMI
Nivel potencia sonora (LWA)	65
Instrucciones de montaje/desmontaje	https://www.daikinapplied.eu/ahu-instructions-for-pre-disassembly/

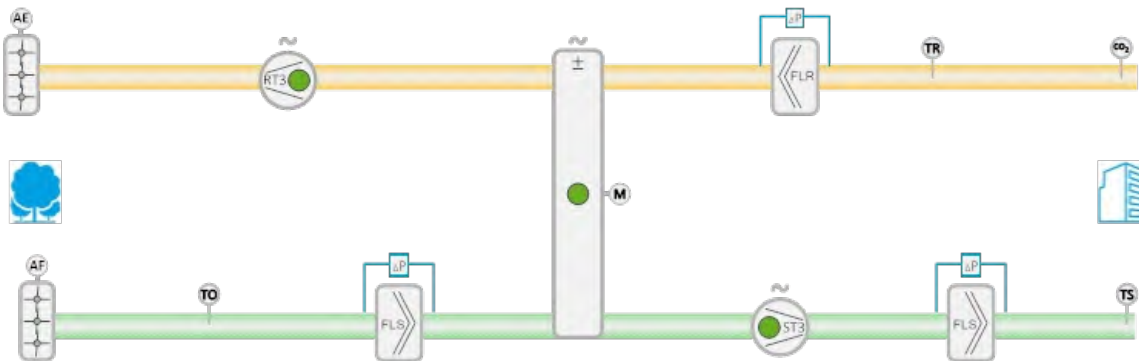
* Cumplimiento Regulación (EU) No 1253/2014 de Julio 2014

** Limpiar/sustituir filtro(s) cuando la pérdida de carga máxima se alcanza o cuando un aviso es mostrado en la pantalla del controlador

AHU Schema

Schematic representation only: green line for supply air, yellow line for return air.

Please refer to the table(s) under the schema and to the Options List chapter for details about which sensors/options are provided by the factory.



Impulsión

ID	Description	Delivery
AF	Actuator fitted 24V 0-10V (Fresh damper)	Montado
TO	Temperature sensor NTC 10k (Outdoor Air)	Montado
PSS	Differential pressure switch 50/500 (Supply filter/filters)	Montado
ST3	Differential pressure transducer 0/3000 (Supply fan)	Montado
PSS	Differential pressure switch 50/500 (Supply filter/filters)	Montado
TS	Temperature sensor NTC 10k (Supply Air)	Montado

Retorno

ID	Description	Delivery
CO2	CO2 sensor 24V 0-10V	Montado
TR	Temperature sensor NTC 10k (Return Air)	Montado
PSR	Differential pressure switch 50/500 (Return filter/filters)	Montado
RT3	Differential pressure transducer 0/3000 (Return fan)	Montado
AE	Actuator fitted 24V 0-10V (Exhaust damper)	Montado

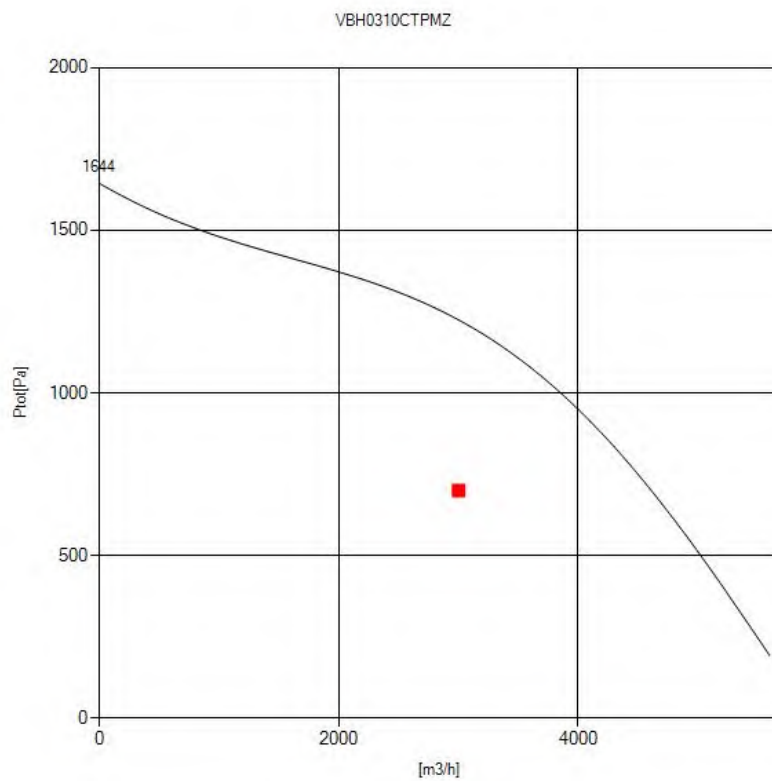
Electrical Power Inputs Data

Component	Conexión eléctrica	Absorbed Power - Absorbed Current (rated data)
Main Control Panel	400V/3Ph/50Hz + N + PE	3,4kW - 7,0A

For supplied loose components or items provided by Others, please refer to their specific datasheets.

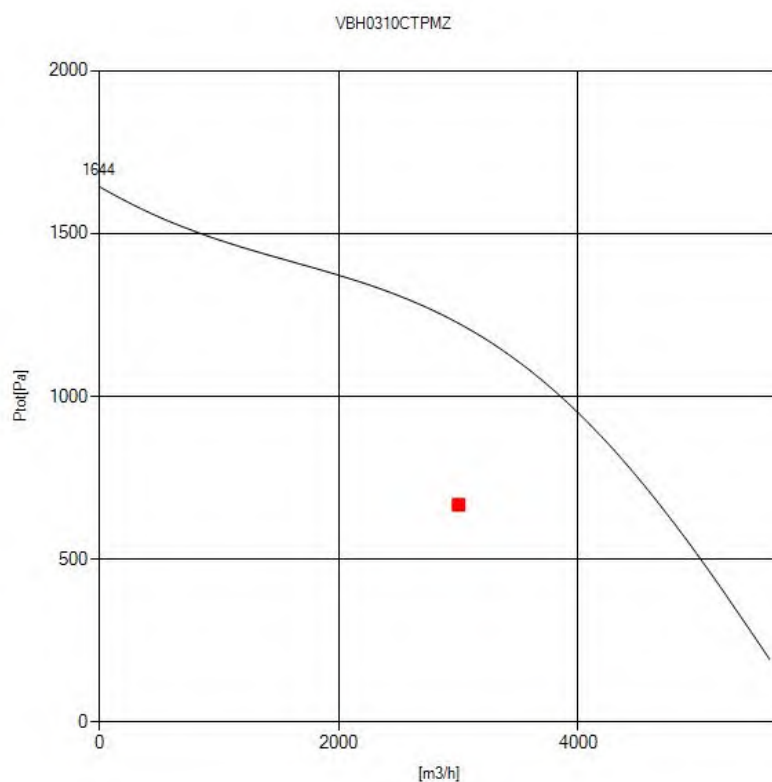
Curvas de ventilador

4) Ventilador Impulsión



Fan system effect is taken into account in the operating points.

9) Ventilador Retorno



Fan system effect is taken into account in the operating points.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
93		

UNIDADES DIFUSORAS DE AIRE

DFRO



Difusor rotacional de aleta móvil



Descripción del producto

Difusor rotacional de lama móvil, marca KOOLAIR, modelo **DFRO**, tamaño __, dimensión de placa de __x__. Incorpora plenum desmontable de conexión lateral de chapa de acero galvanizada, con compuerta de regulación en la boca de entrada al mismo.

Fabricado íntegramente en chapa de acero.

Acabado pintado en RAL a definir.

Altura de instalación recomendada entre 2,5 y 3,5 m.

Otros modelos

DFRO-__60. Difusor rotacional integrado en placa de 594x594 mm, para instalar en falso techo modular (**hasta tamaño 4860**).

DFRO-E. Difusor rotacional integrado en placa para instalar en techo de escayola.

DFRO-C. Difusor rotacional integrado en placa circular.

DFRO-A. Difusor rotacional integrado en placa para retorno, sin aletas.

Nota: Bajo demanda, disponible plenum de conexión superior aislado/sin aislar (PDS-A-RE/PDS-RE).

Fijaciones

PDL-RE. Plenum de conexión lateral sin aislar interiormente para placa cuadrada, con compuerta de regulación accesible desde el falso techo.

PDL-A-RE. Plenum de conexión lateral aislado interiormente para placa cuadrada, con compuerta de regulación accesible desde el falso techo.

PDL-RL. Plenum de conexión lateral sin aislar interiormente para placa cuadrada, con compuerta de regulación accesible desde el local.

PDL-A-RL. Plenum de conexión lateral aislado interiormente para placa cuadrada, con compuerta de regulación accesible desde el local.

PCDL-RL. Plenum de conexión lateral sin aislar interiormente para placa circular, con compuerta de regulación accesible desde el local.

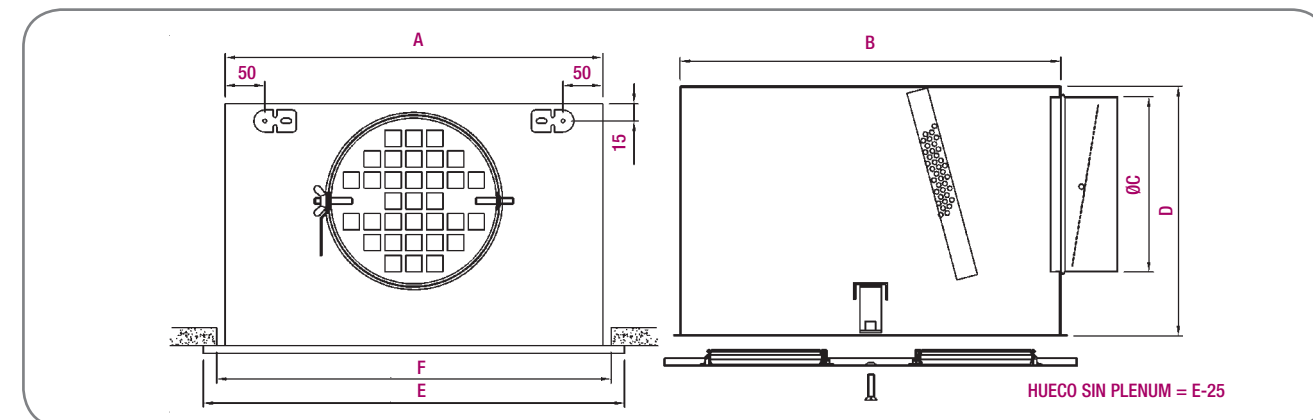
PCDL-A-RL. Plenum de conexión lateral aislado interiormente para placa circular, con compuerta de regulación accesible desde el local.

RPM. Compuerta de regulación preparada para motorizar.

PM. Puente de montaje. Para instalación de difusor sin plenum en techo de escayola, aconsejable para retorno de aire o decorativo.

KOOLAIR

Dimensiones genéricas



Posibilidad de fabricar plenum a medida en función de la disponibilidad de altura en falso techo.

Modelo	A	B	C	D	E	F
12	288	270	159	250	294	290
16	388	370	199	300	394	390
20	488	470	199	300	494	490
24 / 32 / 4860	588	570	249	350	594	590
36	616	598	249	350	623	618
40	663	645	314 OVAL	350	670	665
48	788	770	314	410	794	790

Unidad en mm

Tabla de selección

Tamaño	Q (m³/h)	L _{wa} [dB(A)]	ΔP _t (Pa)	B (m)
12	140	24	15	1,2
	190	32	26	1,7
	240	40	43	3,0
16	210	24	9	1,5
	270	32	15	2,7
	360	40	26	3,6
20	300	24	10	2,5
	390	32	18	3,5
	510	40	30	4,3
24	400	24	9	3,2
	530	32	16	4,2
	690	40	27	5,5
32	470	24	10	3,0
	610	32	17	4,1
	790	40	29	4,8
4860	480	24	10	3,1
	620	32	17	4,2
	810	40	31	4,9
36	490	24	11	3,0
	640	32	18	4,0
	830	40	31	5,0
40	600	24	10	3,2
	790	32	18	4,3
	1030	40	30	5,0
48	730	24	10	3,7
	950	32	17	4,5
	1240	40	29	5,4



SIMBOLOGÍA

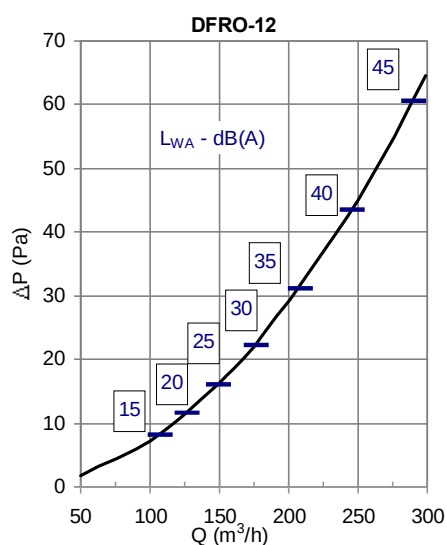
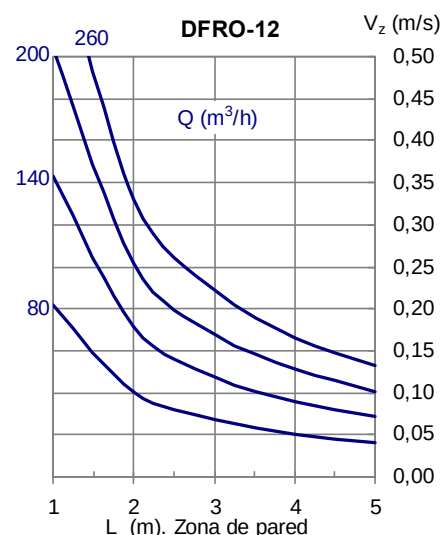
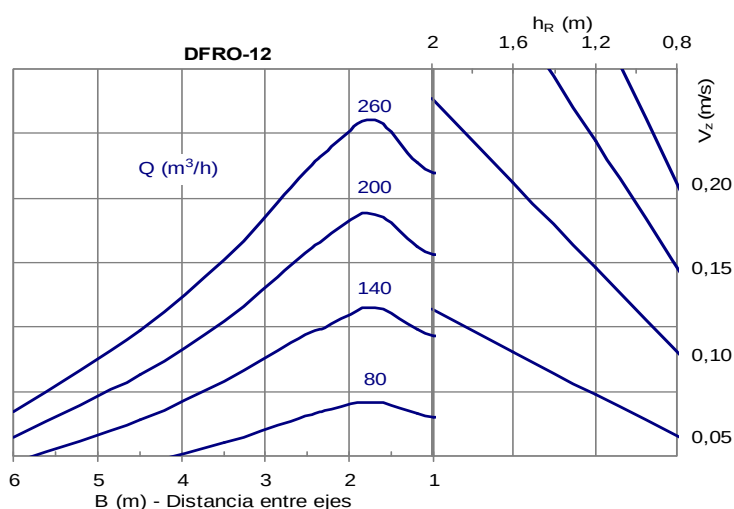
Q (m³/h): Caudal de aire.

L_{wa} [dB(A)]: Nivel de potencia sonora.

ΔP_t (Pa): Pérdida de carga.

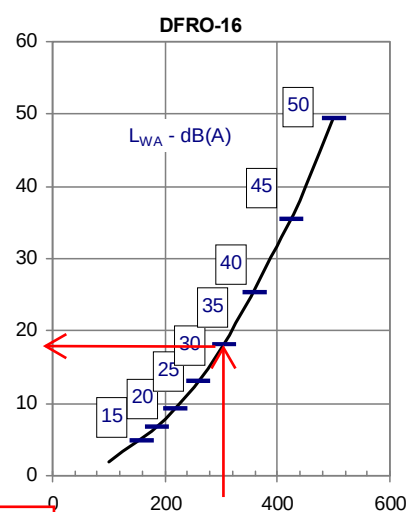
B (m): Distancia entre ejes de difusores para una velocidad máxima en zona ocupada de 0,15 m/s, una altura de instalación de 2,7 m y ΔT = 0° C.

Gráficos de selección DF-RO 12 y 16 ranuras



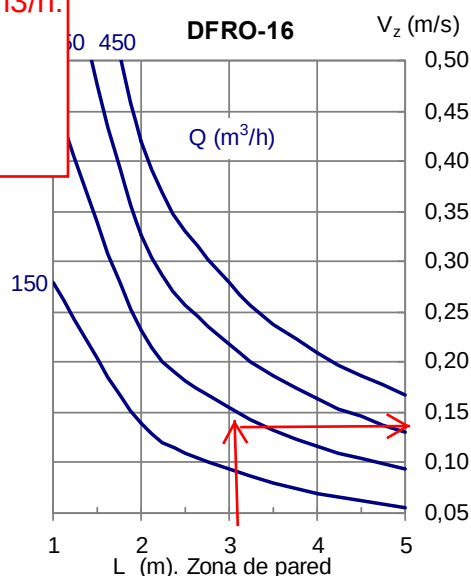
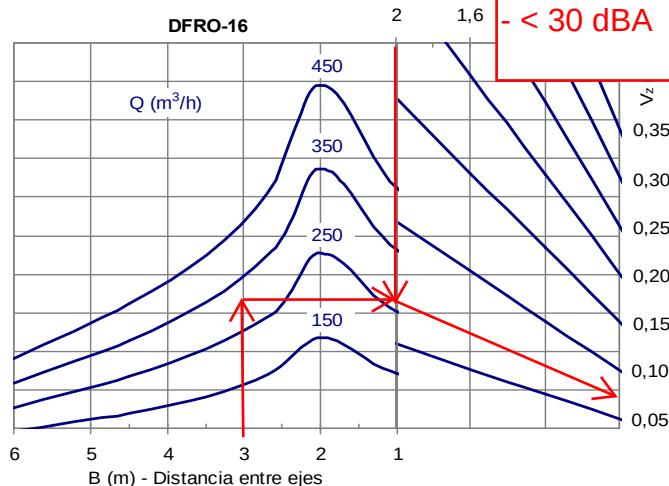
DF-RO 12

DF-RO 16

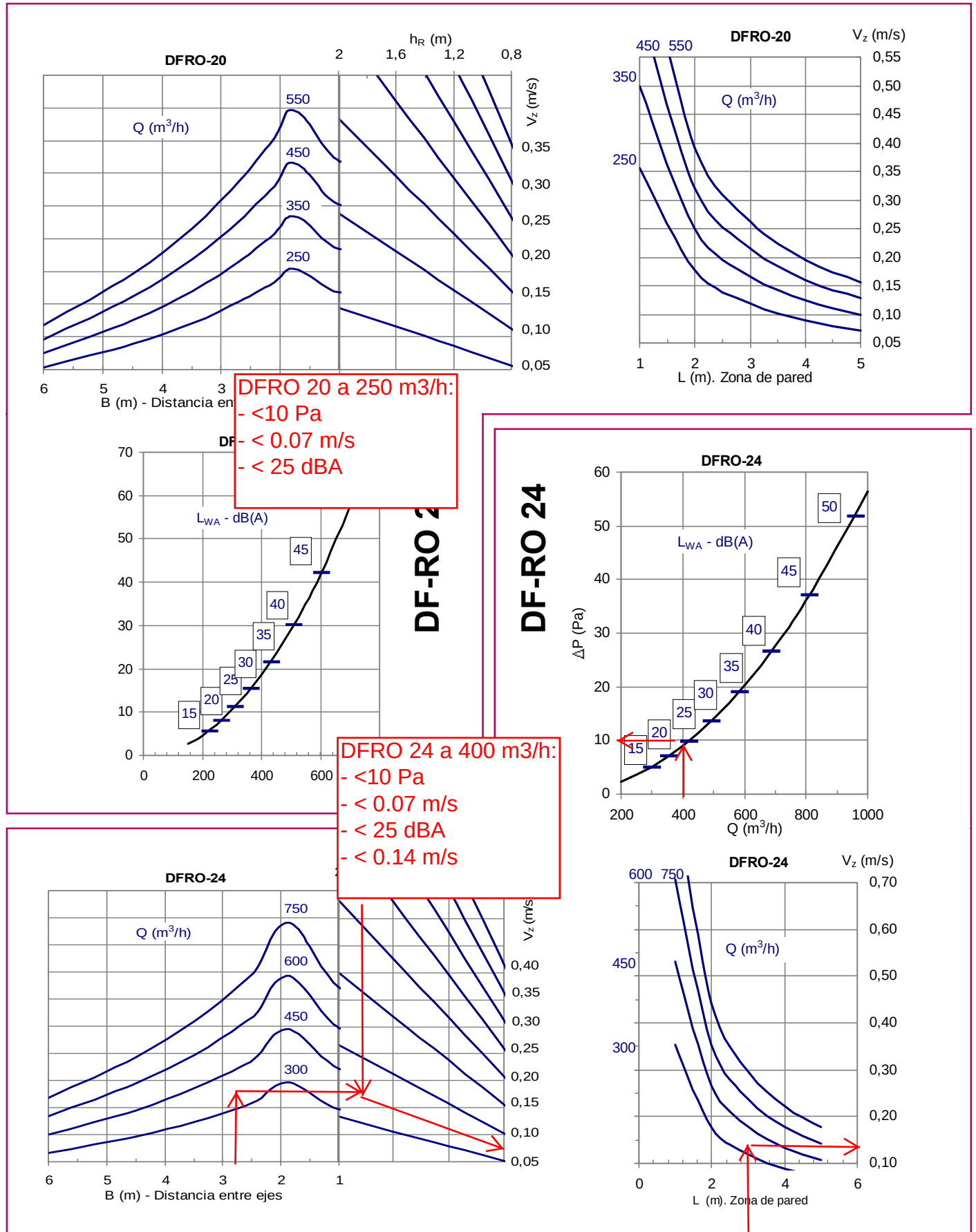


DFRO 16 a 200 m³/h:

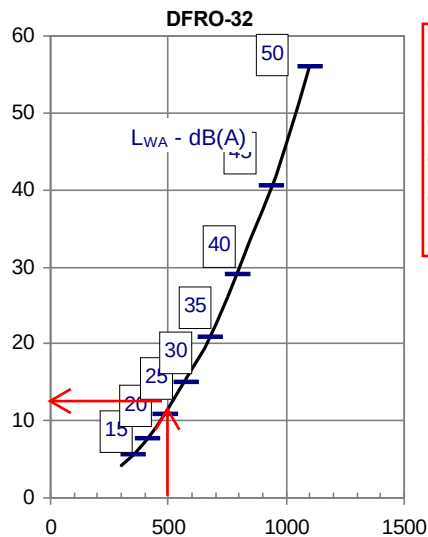
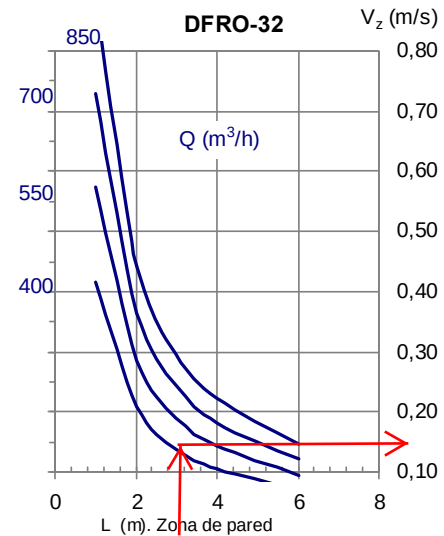
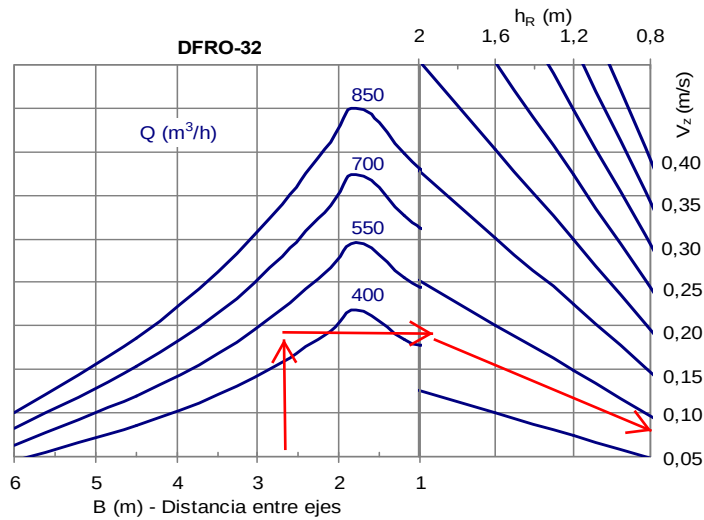
- < 30 Pa
- < 0.07 m/s
- < 30 dBA



Gráficos de selección DF-RO 20 y 24 ranuras



Gráficos de selección DF-RO 32 y 36 ranuras

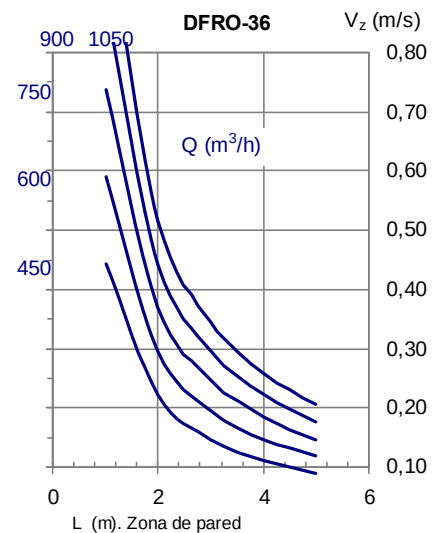
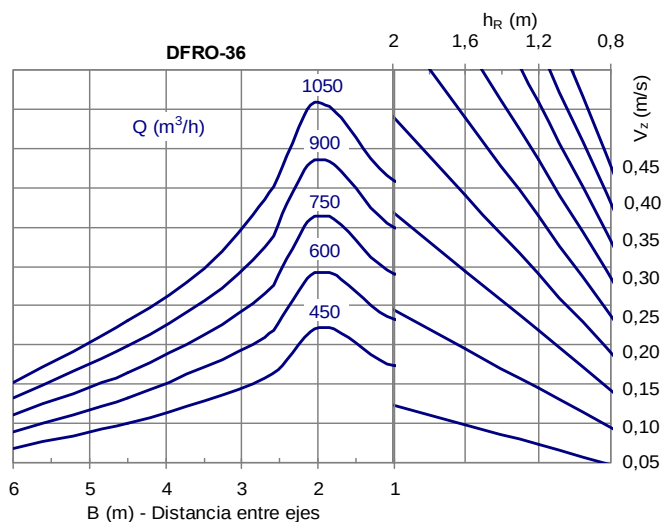
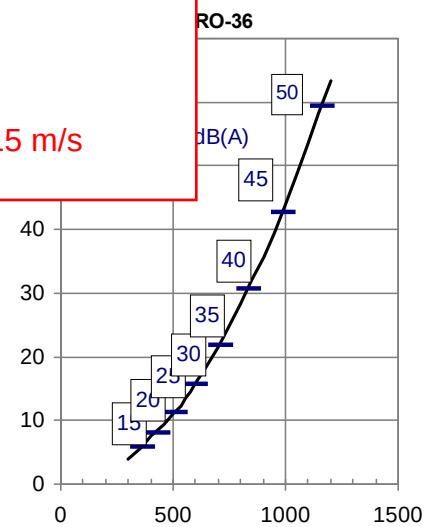


DFRO 32 a 500 m³/h:

- < 10 Pa
- < 0.09 m/s
- < 28 dBA
- para $L=1.5+1.2$, $v<0.15$ m/s

DF-

DF-



DF-49-MT-3

Placa multitobera



DF-49-MT-3



DF-49-MT-3-I/R

Descripción del producto

Placa multitobera de alta inducción y largo alcance, marca KOOLAIR, modelo **DF-49-MT-3**, de dimensiones $_x_\$, con $_n^\circ$ toberas de $_n^\circ$ filas. Constituida por toberas orientables individualmente en todas las direcciones hasta un máximo de 30°, fabricadas en material ABS (VO). Placa fabricada en chapa de acero, acabado pintado en RAL 9010, 9005 ó 9006. Altura de instalación recomendada entre 2,5 y 6 m.

Otros modelos

DF-49-MT-3-E. Multitobera de largo alcance en placa plana de espesor 1,5 mm, para instalación en escayola.
DF-49-MT-3-SB. Multitobera de largo alcance sin bastidor, placa de espesor 6 mm.
DF-49-MT-3-CB. Multitobera de largo alcance con bastidor.

DF-49-MT-3-CC. Multitobera de largo alcance para adaptar a conducto circular visto. Ejecución hasta 2 filas de toberas.
DF-49-MT-3-I/R. Placa multitobera más rejilla lineal 31-1-SB para impulsión y retorno de aire integrado en una misma placa.

Fijaciones

T. Placa con taladros, preparada para atornillar.
MM. Marco de montaje. Fijación con clips.
P. Plenum de conexión lateral o frontal. Consultar para su diseño.

DF-49-MT-3-CC

Filas	Conducto mínimo	Conducto máximo
1	315	900
2	630	1400

Dimensiones genéricas

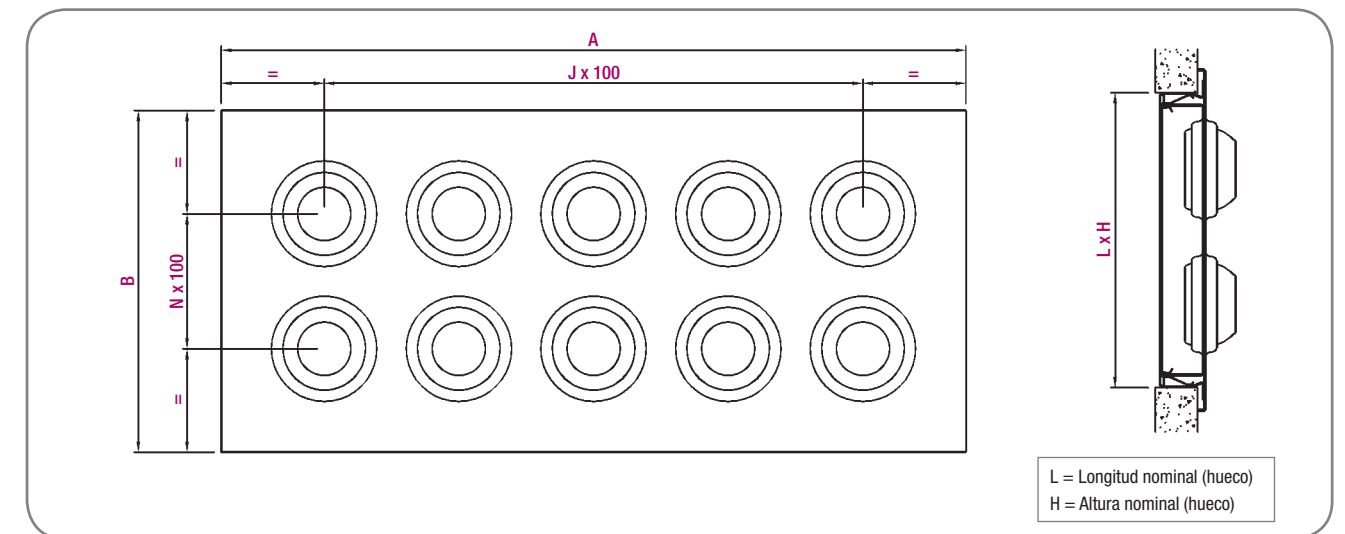


Tabla de selección

Tamaño	Q (m³/h)	L _{wa} [dB(A)]	ΔP _{st} (Pa)	X _{0,3}	X _{0,5}	X _{1,0}
325 x 125	150	24	71	12,1	7,2	3,6
	210	32	128	16,2	9,7	4,9
	280	40	232	21,8	13,1	6,6
525 x 125	230	24	60	14,4	8,6	4,3
	320	32	109	19,3	11,6	5,8
	420	40	196	26,0	15,6	7,8
625 x 125	270	24	56	15,2	9,1	4,6
	370	32	102	20,5	12,3	6,2
	500	40	186	27,7	16,6	8,3
825 x 125	350	24	51	16,8	10,1	5,0
	470	32	93	22,7	13,6	6,8
	630	40	169	>30	18,3	9,1
1025 x 125	420	24	48	18,1	10,9	5,4
	560	32	87	24,4	14,6	7,3
	760	40	157	>30	19,7	9,9
325 x 225	270	24	56	15,2	9,1	4,6
	370	32	102	20,5	12,3	6,2
	500	40	186	27,7	16,6	8,3
525 x 225	420	24	48	18,1	10,9	5,4
	560	32	87	24,4	14,6	7,3
	760	40	157	>30	19,7	9,9
625 x 225	490	24	45	19,3	11,6	5,8
	660	32	82	25,9	15,6	7,8
	890	40	148	>30	21,0	10,5
825 x 225	620	24	41	21,2	12,7	6,4
	840	32	75	28,6	17,2	8,6
	1130	40	135	>30	23,1	11,6
1025 x 225	750	24	38	22,9	13,7	6,9
	1010	32	69	>30	18,5	9,3
	1360	40	126	>30	24,9	12,5

L	Nº de columna	A	J
325	3	353	2
425	4	453	3
525	5	553	4
625	6	653	5
725	7	753	6
825	8	853	7
925	9	953	8
1025	10	1053	9

Unidad en mm

H	Nº de rango	B	N
125	1	153	0
225	2	253	1
325	3	353	2

Unidad en mm

SIMBOLOGÍA

Q (m³/h): Caudal de aire.
L_{wa} [dB(A)]: Nivel de potencia sonora.
ΔP_{st} (Pa): Pérdida de carga estática.
X_{0,3}-X_{0,5}-X_{1,0} (m): Alcance para una velocidad terminal de la vena de aire de 0,3, 0,5, y 1,0 m/s, respectivamente, en condiciones isoterma. (ΔT = 0° C)

GPD



Catálogo Bocas



GPD



GPD



Bocas de extracción / impulsión

Descripción del producto

Bocas de extracción / impulsión, marca KOOLAIR, modelo **GPD** - utilizable en los espacios confinados (baños, aseos, cocinas, etc). Acabado estándar RAL 9010.

Modelos

GPD. Boca de extracción circular.

GPD. Boca de impulsión circular.

GPD-Auto. Boca de extracción circular autorregulable en material plástico.

BEAK. Boca de extracción circular en aluminio.

Fijaciones

Con aro de montaje metálico (-AM).

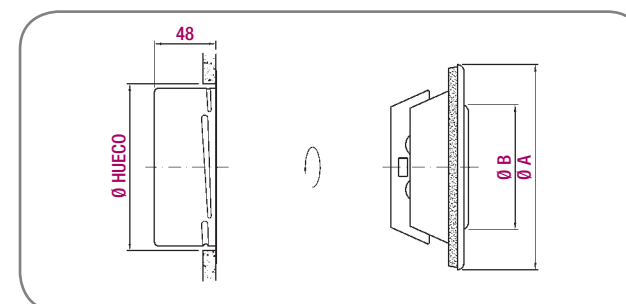


GPD-Auto

BEAK



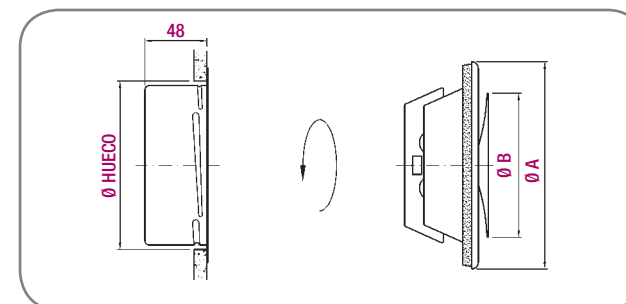
Dimensiones genéricas GPD



Modelo	Ø A	Ø B	Ø Hueco
GPD-80	115	62	85
GPD-100	138	75	105
GPD-125	164	100	130
GPD-150	202	120	155
GPD-160	211	130	165
GPD-200	248	158	205

Unidad en mm

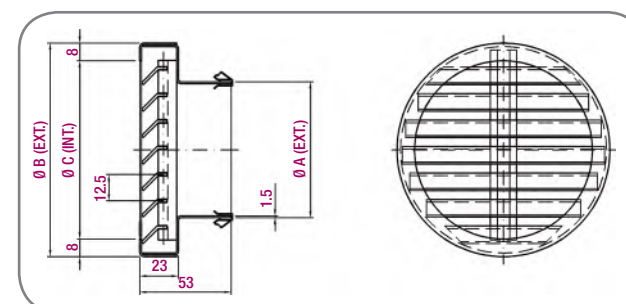
Dimensiones genéricas GPD



Modelo	Ø A	Ø B	Ø Hueco
GPD-80	115	76	85
GPD-100	138	92	105
GPD-125	164	111	130
GPD-150	202	135	155
GPD-160	211	147	165
GPD-200	248	194	205

Unidad en mm

Dimensiones genéricas BEAK



Modelo	Ø A	Ø B	Ø C
BEAK-80	75	120	100
BEAK-100	95	160	140
BEAK-125	120	160	140
BEAK-160	155	200	180

Unidad en mm

KOOLAIR

Tabla de selección

Dimensión	Q (m³/h)	L _{WA} [dB(A)]	ΔP _t (Pa)
80	45	20	18
	60	25	28
	70	30	43
100	65	20	36
	75	25	49
	90	30	68
125	110	20	27
	135	25	38
	160	30	55
150	120	20	25
	145	25	37
	160	30	50
160	125	20	26
	150	25	37
	170	30	52
200	215	20	31
	250	25	45
	290	30	58

Datos para 5 mm de ajuste de núcleo.

Tabla de selección

Dimensión	Q (m³/h)	L _{WA} [dB(A)]	ΔP _t (Pa)
80	40	20	18
	45	25	28
	50	30	38
100	45	20	18
	55	25	28
	65	30	38
125	80	20	21
	100	25	29
	115	30	42
150	105	20	28
	135	25	48
	160	30	75
160	110	20	27
	140	25	37
	170	30	50
200	200	20	29
	270	25	38
	320	30	55

Datos para 6 mm de ajuste de núcleo.

Tabla de selección

Dimensión	Q (m³/h)	L _{WA} [dB(A)]	ΔP _t (Pa)
80	50	25	19
	68	30	36
	82	35	52
100	85	25	21
	115	30	37
	141	35	55
125	97	25	15
	128	30	26
	152	35	35
160	150	25	13
	200	30	22
	233	35	29

SIMBOLOGÍA

Q (m³/h): Caudal de aire.

L_{WA} [dB(A)]: Nivel de potencia sonora.

ΔP_t (Pa): Pérdida de carga.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
94		

5 PRESUPUESTO.

Las Mediciones y Presupuesto se encuentran en el apartado Documento IV del Proyecto Básico y de Ejecución.

DOC VI_1	UTE NOU CSI PORT	 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
ARQUITECTOS	LUCAS CASTELLET ARTERO JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
ING.INDUSTRIAL	ENRIQUE CASADO POLO	
PROYECTO	CONSULTORIO AUXILIAR PUERTO DE BURRIANA	
95		

6 PLANOS.

IC-01 EQUIPOS, CONDUCTOS Y DIFUSIÓN PB

IC-02 EQUIPOS, CONDUCTOS Y DIFUSIÓN P1

IC-03 EQUIPOS, CONDUCTOS Y DIFUSIÓN P CUBIERTA

IC-04 RED VENTILACIÓN PB

IC-05 RED VENTILACIÓN P1

IC-06 RED VENTILACIÓN P CUBIERTA

IC-07 RED AIRE TRATADO PB

IC-08 RED AIRE TRATADO P1

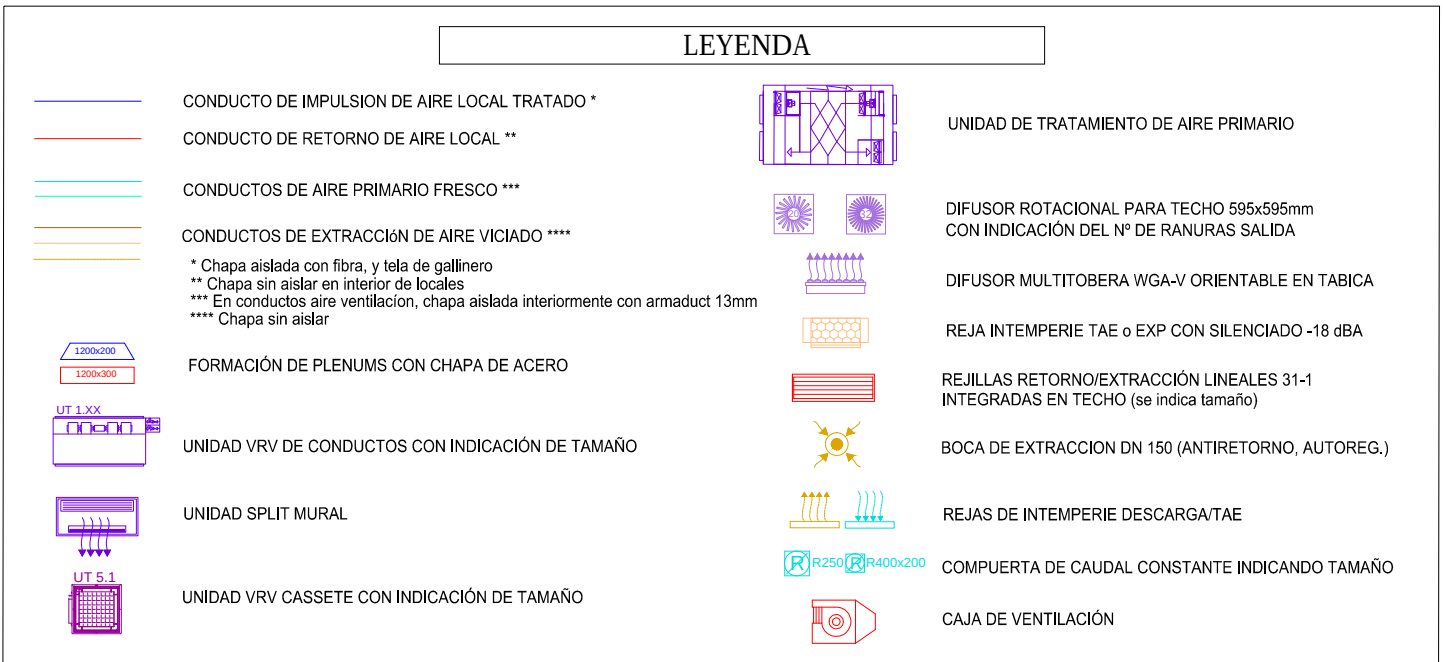
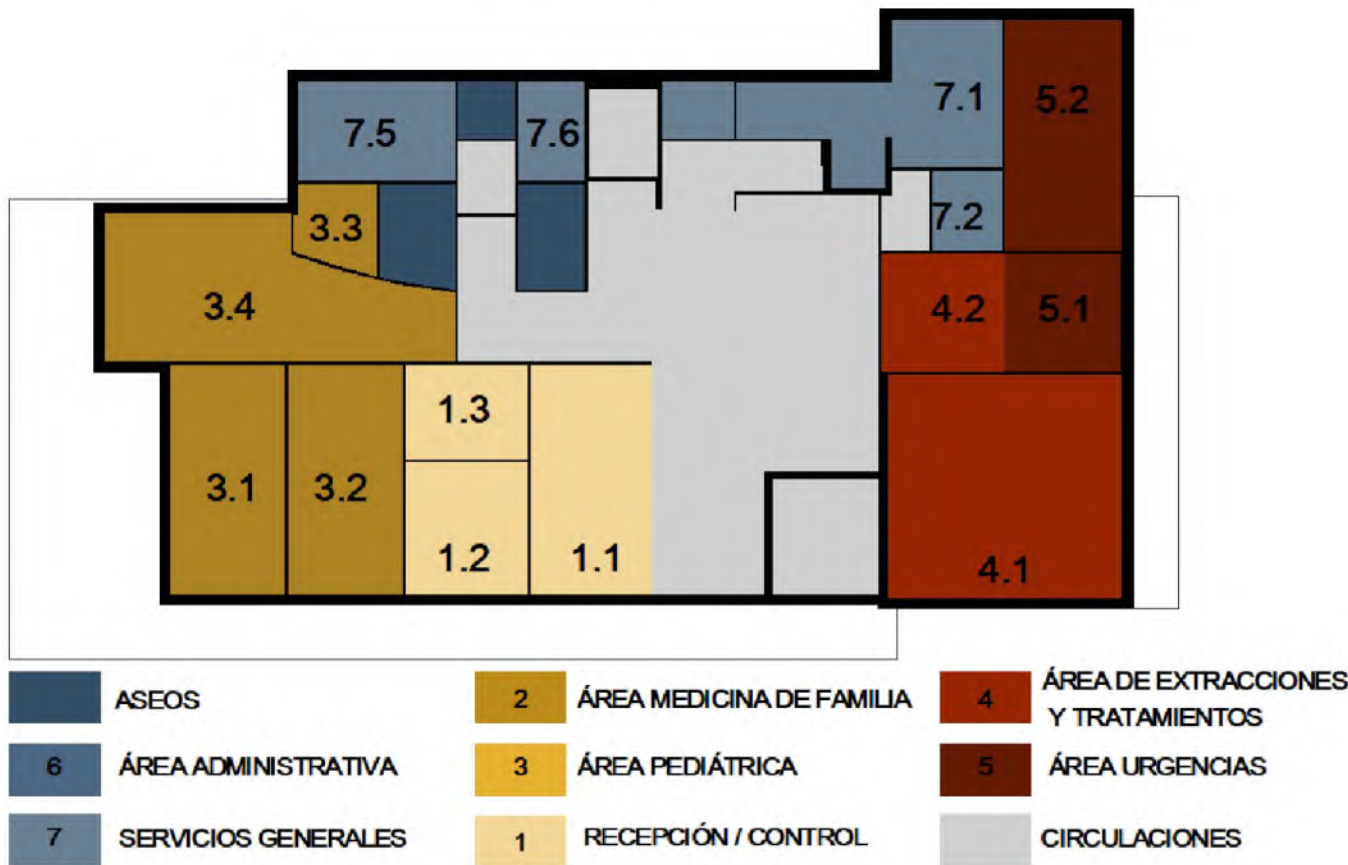
IC-09 RED AIRE TRATADO P CUBIERTA

IC-10 RED AIRE EXTERIOR P CUBIERTA

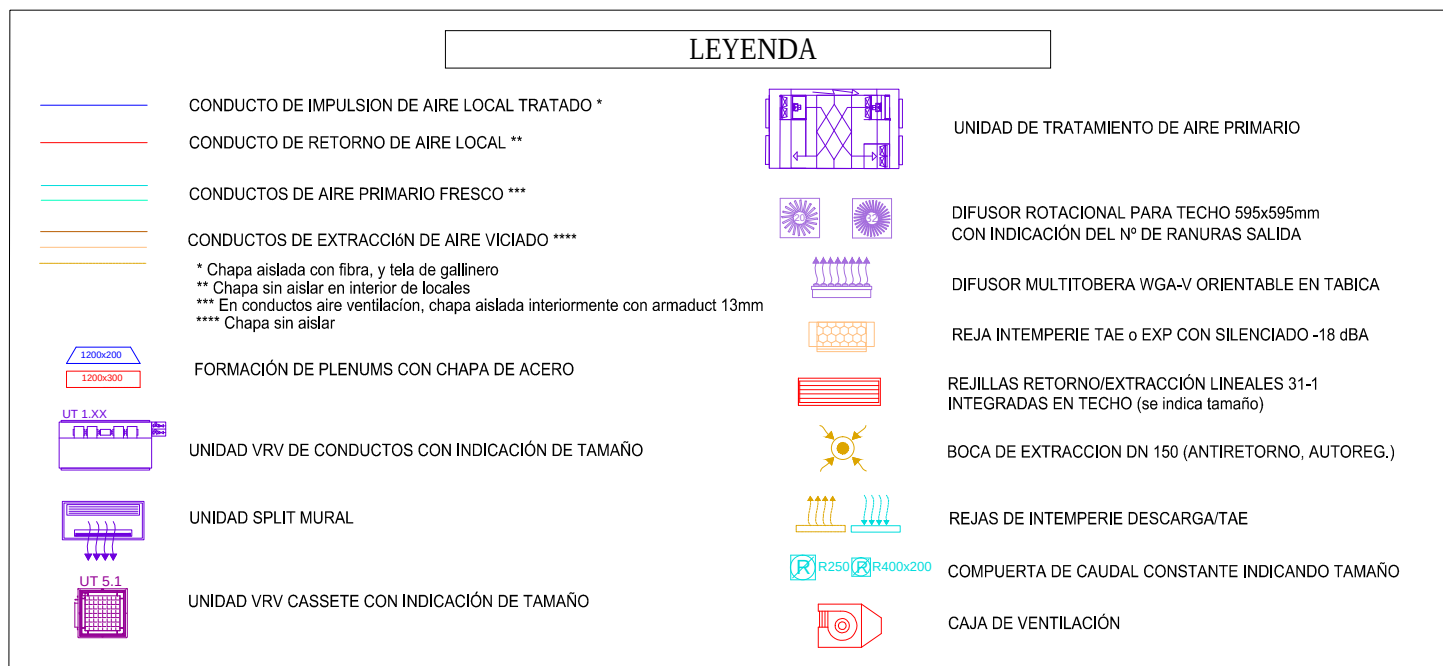
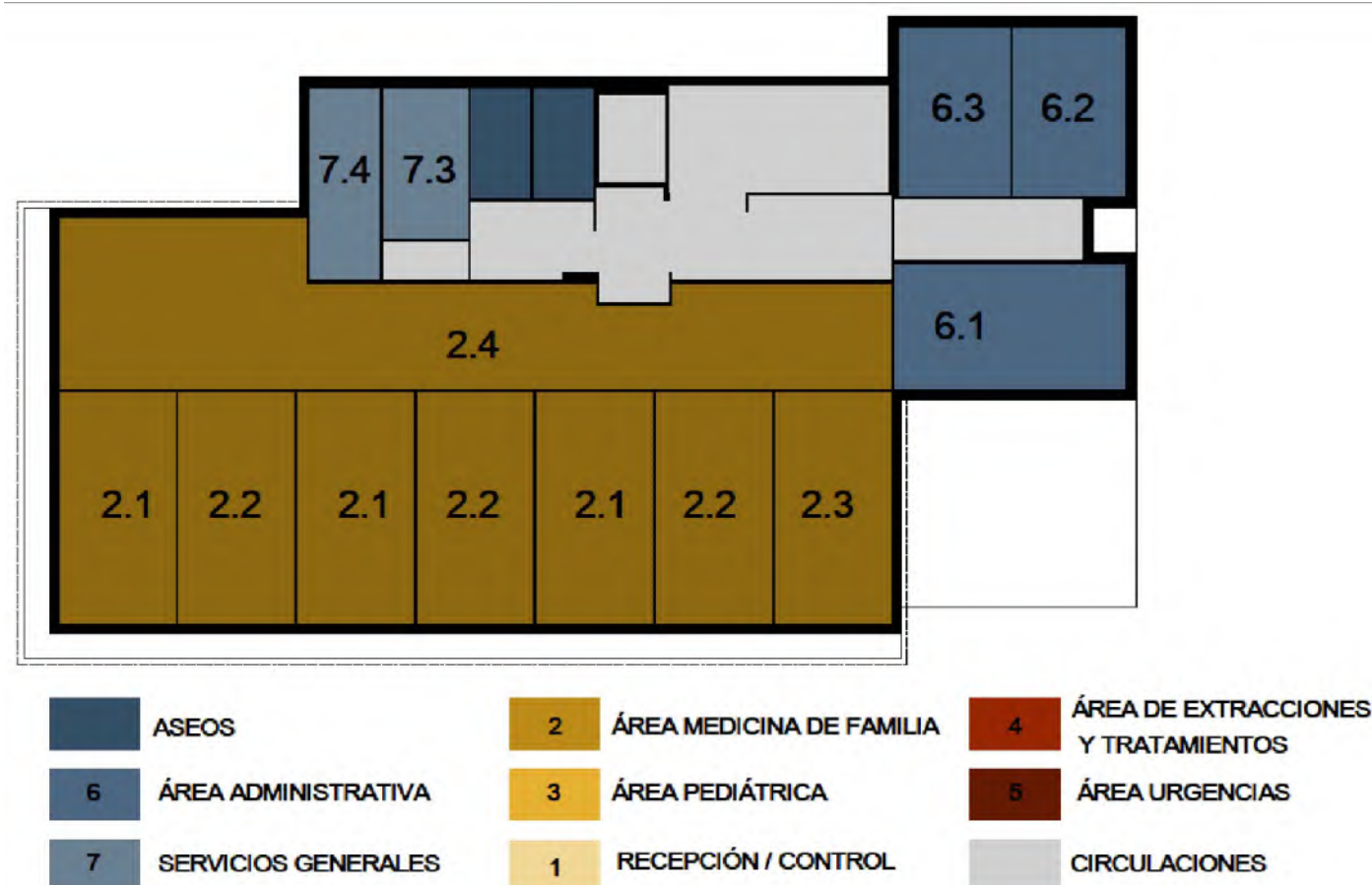
IC-11 TUBERIAS REFRIGERANTE Y RED CONDENSADOS PB

IC-12 TUBERIAS REFRIGERANTE Y RED CONDENSADOS P1

IC-13 TUBERIAS REFRIGERANTE Y RED CONDENSADOS P CUBIERTA



Escala gráfica		Norte	
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			
Título	PROYECTO BASICO CONSULTORIO AUXILIAR DEL PUERTO DE BURRIANA		Código 25P08
Promotor	Magnífic Ajuntament de Burriana		Fecha agosto'25
Situación	Av. Mediterránea, 1 36 B BURRIANA (CS)		Escala A1 1:50
Plano	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. Equipos, conductos y difusión. Todos niveles. P.B.		Escala A3 1:100
Arquitectos UTE: CIF U21910914		Ingeniero Superior Industrial	
Col nº 3862 LUCAS CASTELLET ARTERO	Col nº 10063 JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	Col nº 1638 ENRIQUE CASADO POLO	Col nº 1638 ENRIQUE CASADO POLO





**MAGNÍFIC
AJUNTAMENT
DE BURRIANA**

Escala gráfica: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Norte

Título: PROYECTO BASICO
CONSULTORIO AUXILIAR DEL PUERTO DE BURRIANA

Promotor: Magnífic Ajuntament de Burriana

Situación: Av. Mediterránea, 1 36 B BURRIANA (CS)

Plano: INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. Equipos, conductos y difusión. Todos niveles. P.1.

Arquitectos UTE: CIF U21910914

Col nº 3862
LUCAS CASTELLET ARTERO

Col nº 10063
JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA

Col nº 1638
ENRIQUE CASADO POLO

Código: 25P08

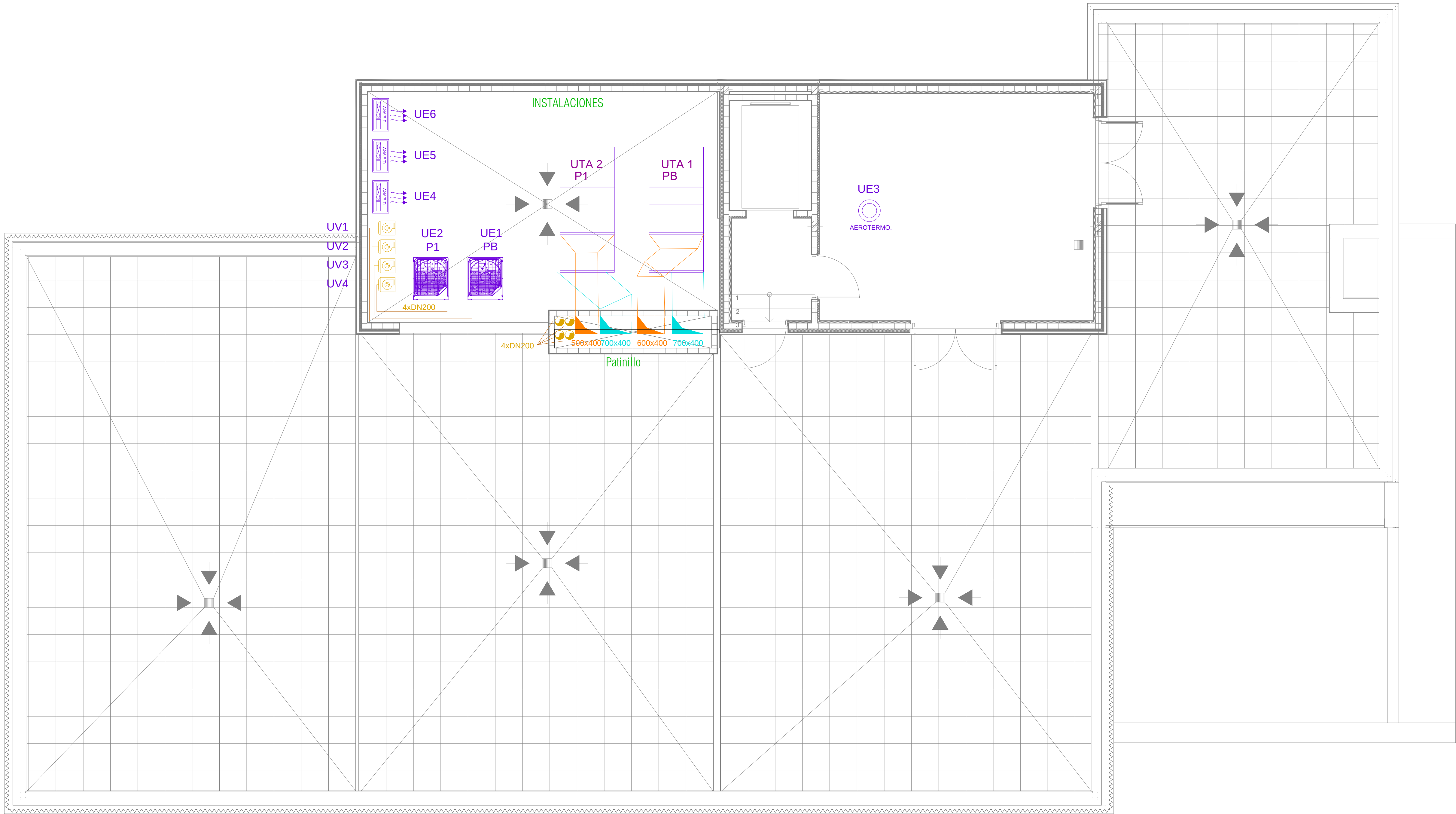
Fecha: agosto'25

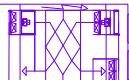
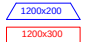
Escala A1: 1:50

Escala A3: 1:100

Ingeniero Superior Industrial

IC-02



LEYENDA			
	CONDUCTO DE IMPULSION DE AIRE LOCAL TRATADO *		UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO
	CONDUCTO DE RETORNO DE AIRE LOCAL **		
	CONDUCTOS DE AIRE PRIMARIO FRESCO ***		
	CONDUCTOS DE EXTRACCION DE AIRE VECIADO ****		DIFUSOR ROTACIONAL PARA TECHO 595x595mm CON INDICACION DEL Nº DE RANURAS SALIDA
* Chapa aislada con fibra y tela de galvanino			DIFUSOR MULTIBOBERA WGA-V ORIENTABLE EN TABICA
** Chapa sin aislar en interior de locales			REJA INTemperie TAE o EXP CON SILENCIADO -18 dBA
*** En conductos aire ventilacion, chapa aislada interiormente con armaduct 13mm			
**** Chapa sin aislar			REJILLAS RETORNO/EXTRACCION LINEALES 31-1 INTEGRADAS EN TECHO (se indica tamaño)
	FORMACIÓN DE PLENUMS CON CHAPA DE ACERO		BOCA DE EXTRACCION DN 150 (ANTIRETORNO, AUTOREG.)
	UNIDAD VRV DE CONDUCTOS CON INDICACIÓN DE TAMAÑO		REJAS DE INTemperie DESCARGATAE
	UNIDAD SPLIT MURAL		COMPUERTA DE CAUDAL CONSTANTE INDICANDO TAMAÑO
	UNIDAD VRV CASSETTE CON INDICACIÓN DE TAMAÑO		CAJA DE VENTILACION



Escala gráfica		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Norte
Título	PROYECTO BASICO CONSULTORIO AUXILIAR DEL PUERTO DE BURRIANA		Código 25P08
Promotor	Magnífic Ajuntament de Burriana		Fecha agosto'25
Situación	Av. Mediterránea, 1 36 B BURRIANA (CS)		Escala A1 1:50
Plano	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. Equipos, conductos y difusión. P.CUB.		Escala A3 1:100
Arquitectos UTE: CIF U21910914		Ingeniero Superior Industrial	
Col nº 3862 LUCAS CASTELLET ARTERO	Col nº 10063 JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRIERA	Col nº 1638 ENRIQUE CASADO POLO	
C/ TRINITAT 40 AL MASSORA (CASTELLÓ)		tel. 657.183.822 / 964.092.378 email: jrcastellet@gmail.com	



LEYENDA

CONDUCTO DE IMPULSION DE AIRE LOCAL TRATADO *

CONDUCTO DE RETORNO DE AIRE LOCAL **

CONDUCTOS DE AIRE PRIMARIO FRESCO ***

CONDUCTOS DE EXTRACCION DE AIRE VECIADO ****

FORMACION DE PLEXIGLAS CON CHAPA DE ACERO

UNIDAD VRV DE CONDUCTOS CON INDICACION DE TAMAÑO

UNIDAD SPLIT MURAL

UNIDAD VRV CASSETTE CON INDICACION DE TAMAÑO

UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO

DIFUSOR ROTACIONAL PARA TECHO 595x595mm
CON INDICACION DEL Nº DE RANURAS SALIDA

DIFUSOR MULTITRABERA WGA-V ORIENTABLE EN TABICA

REJA INTemperie TAE o EXP CON SILENCIADO -18 dBA

REJILLAS RETORNO/EXTRACCION LINEALES 31-1
INTEGRADAS EN TECHO (se indica tamaño)

BOCA DE EXTRACCION DN 150 (ANTIRETORNO, AUTOREG.)

REJAS DE INTemperie DESCARGATAE

COMPUERTA DE CAUDAL CONSTANTE INDICANDO TAMAÑO

CAJA DE VENTILACION

* Chapa aislada con fibra y tela de vidrio

** Chapa sin aislar en interior de locales

*** En conductos aire ventilacion, chapa aislada interiormente con armadura 13mm

**** Chapa sin aislar

MAGNÍFIC
AJUNTAMENT
DE BURRIANA

PROYECTO BASICO
CONSULTORIO AUXILIAR DEL PUERTO DE BURRIANA

Magnífic Ajuntament de Burriana

Av. Mediterrànea, 1 36 B BURRIANA (CS)

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. Red de ventilación. P.B.

Arquitectos UTE: CIF U21910914

Col nº 3862
LUCAS CASTELLET ARTERO

Col nº 10063
JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA

Col nº 1638
ENRIQUE CASADO POLO

Ing. Superior Industrial

Ing. Superior Industrial

FECHA: 25/08/2025

FECHA: 25/08/2025

Escala gráfica

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Norte

Código

25P08

Fecha

agosto'25

Escala A1

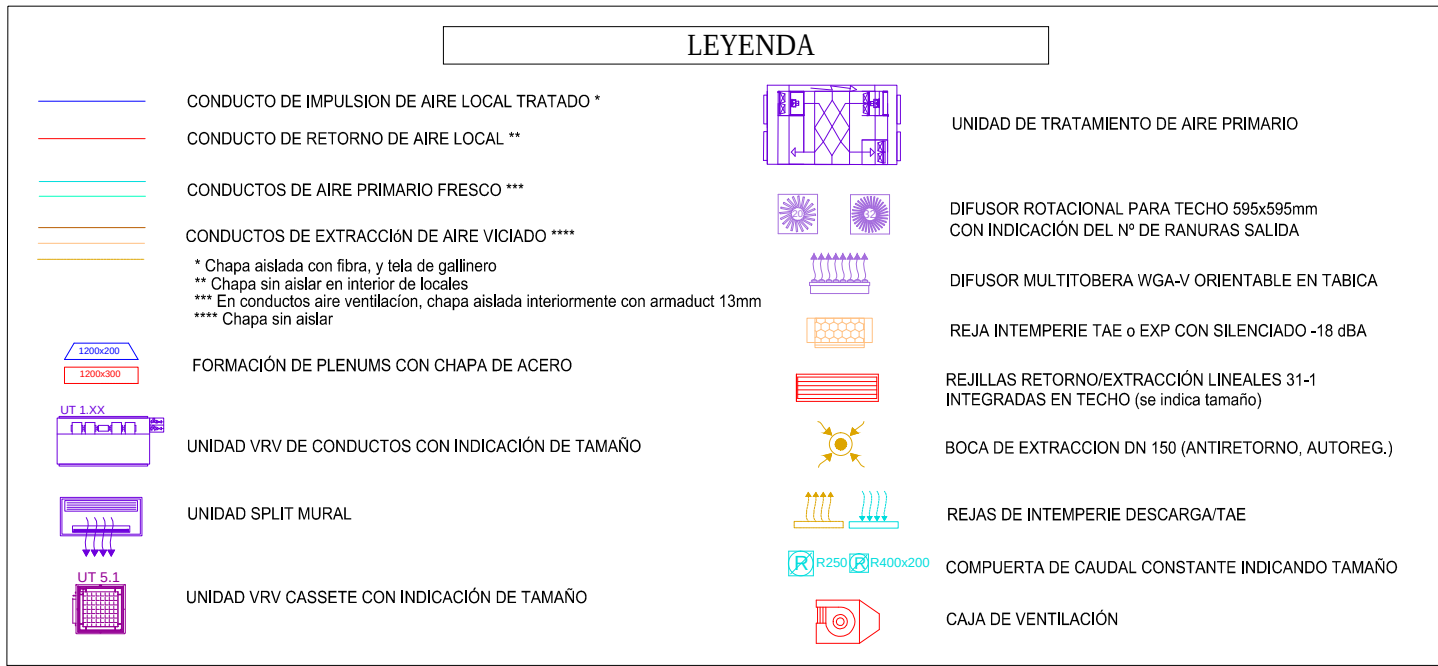
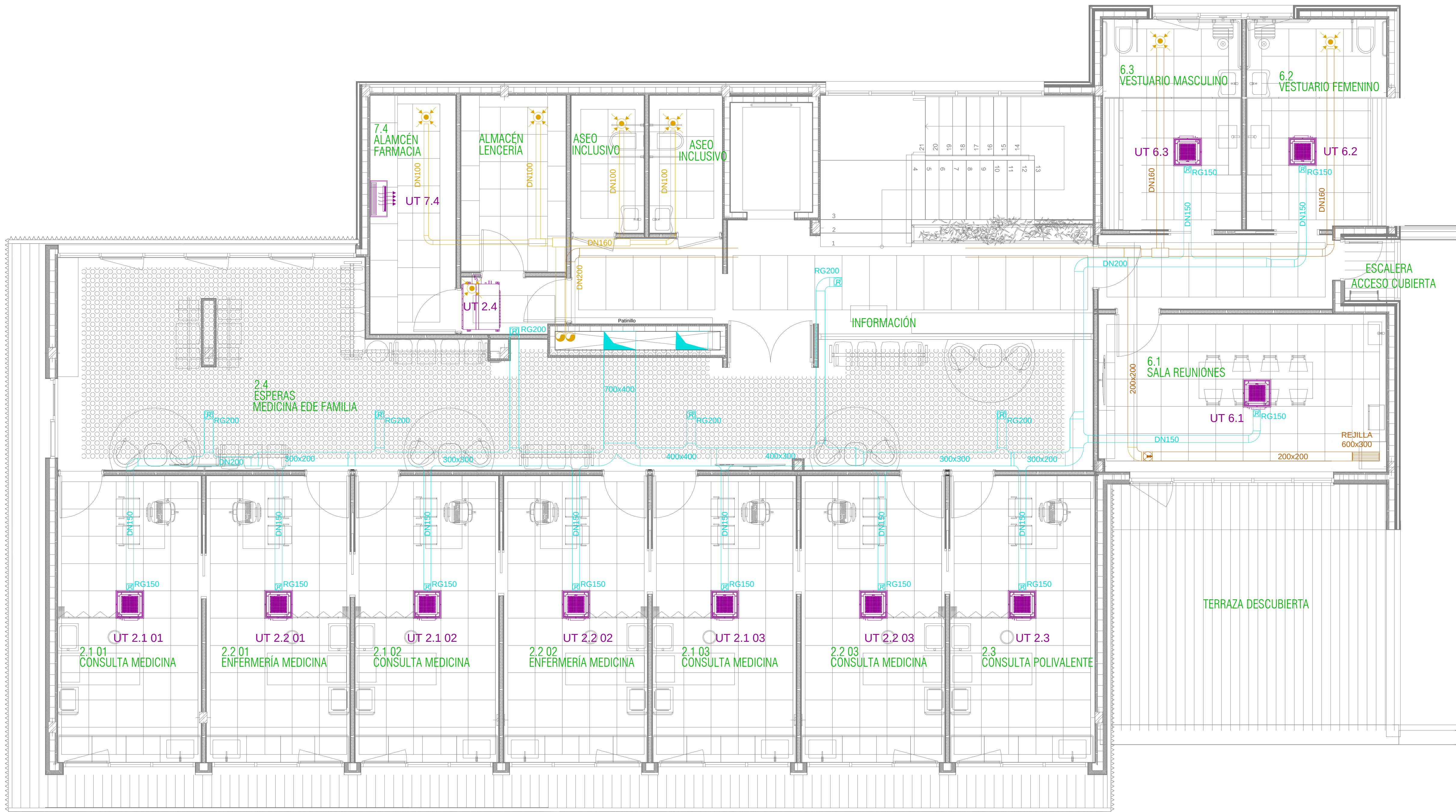
1:50

Escala A3

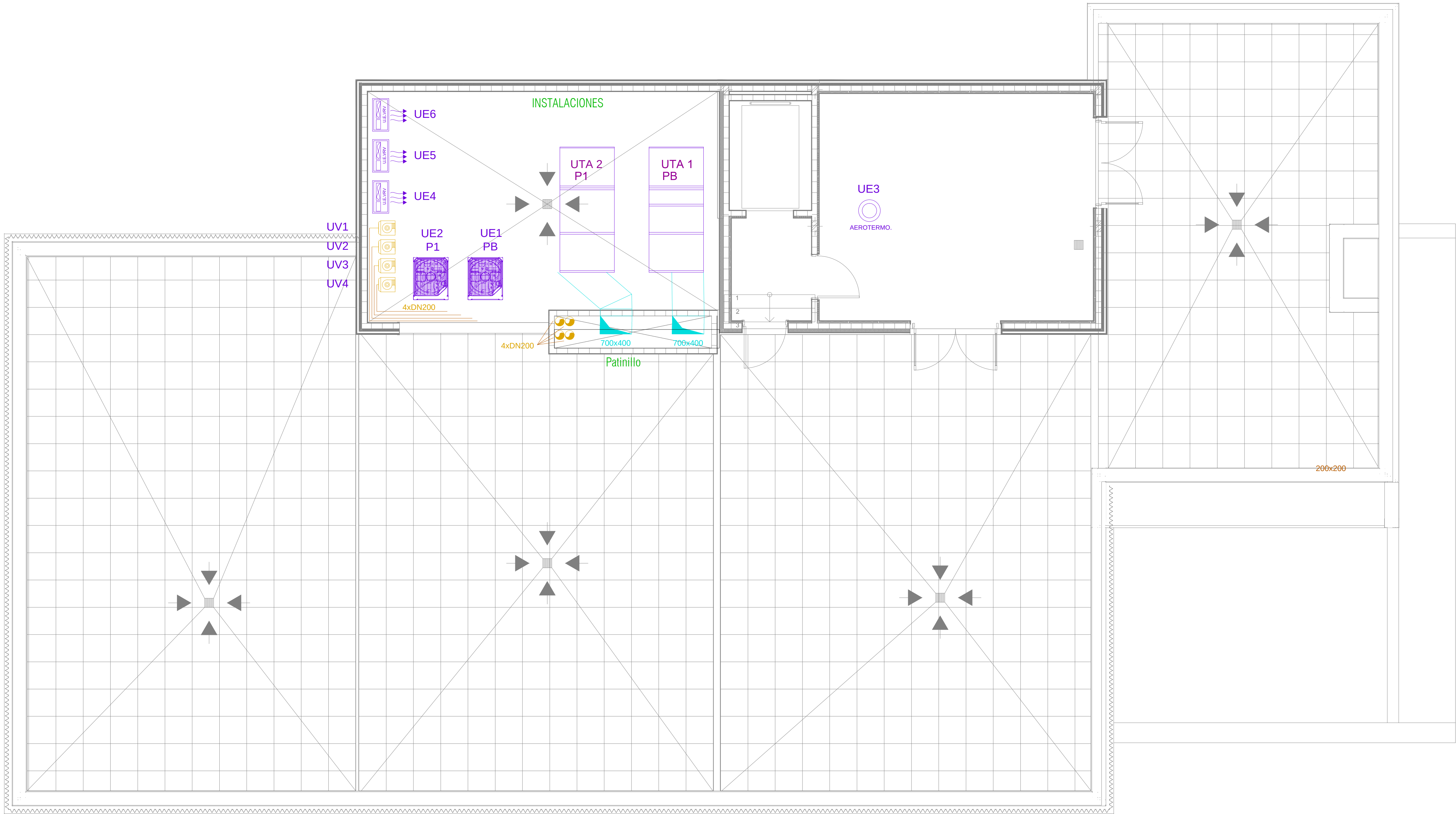
1:100

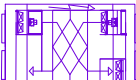
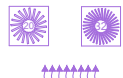
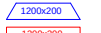
IC-04

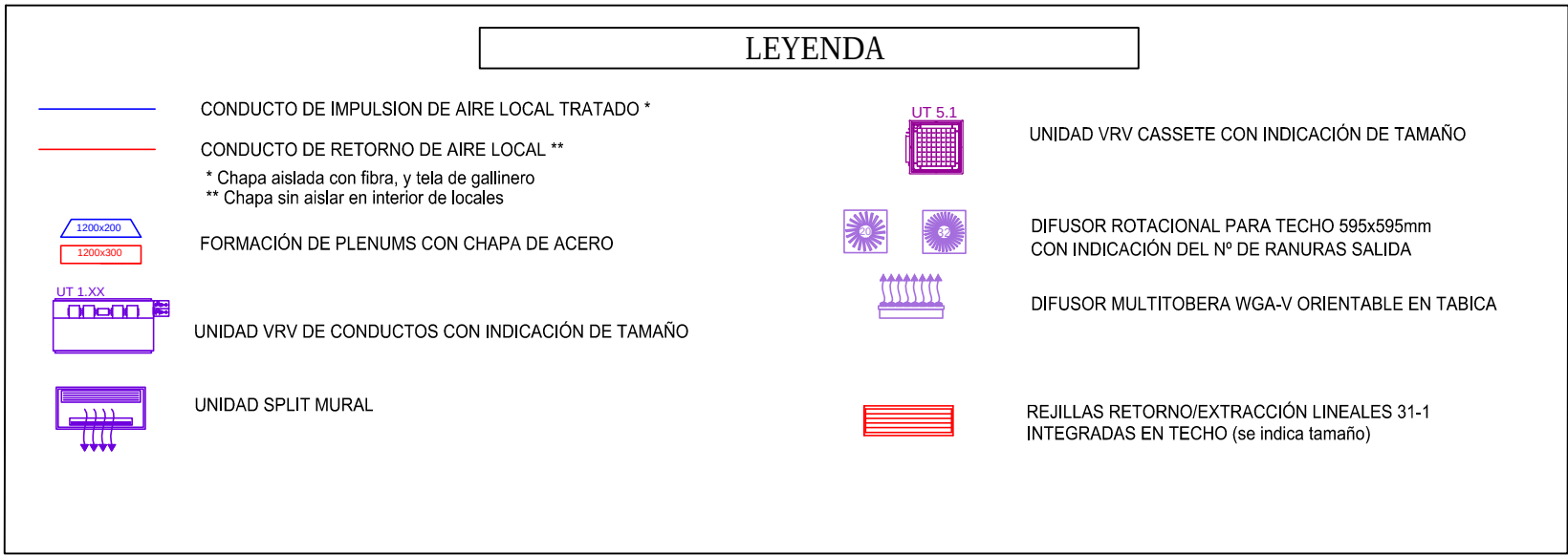
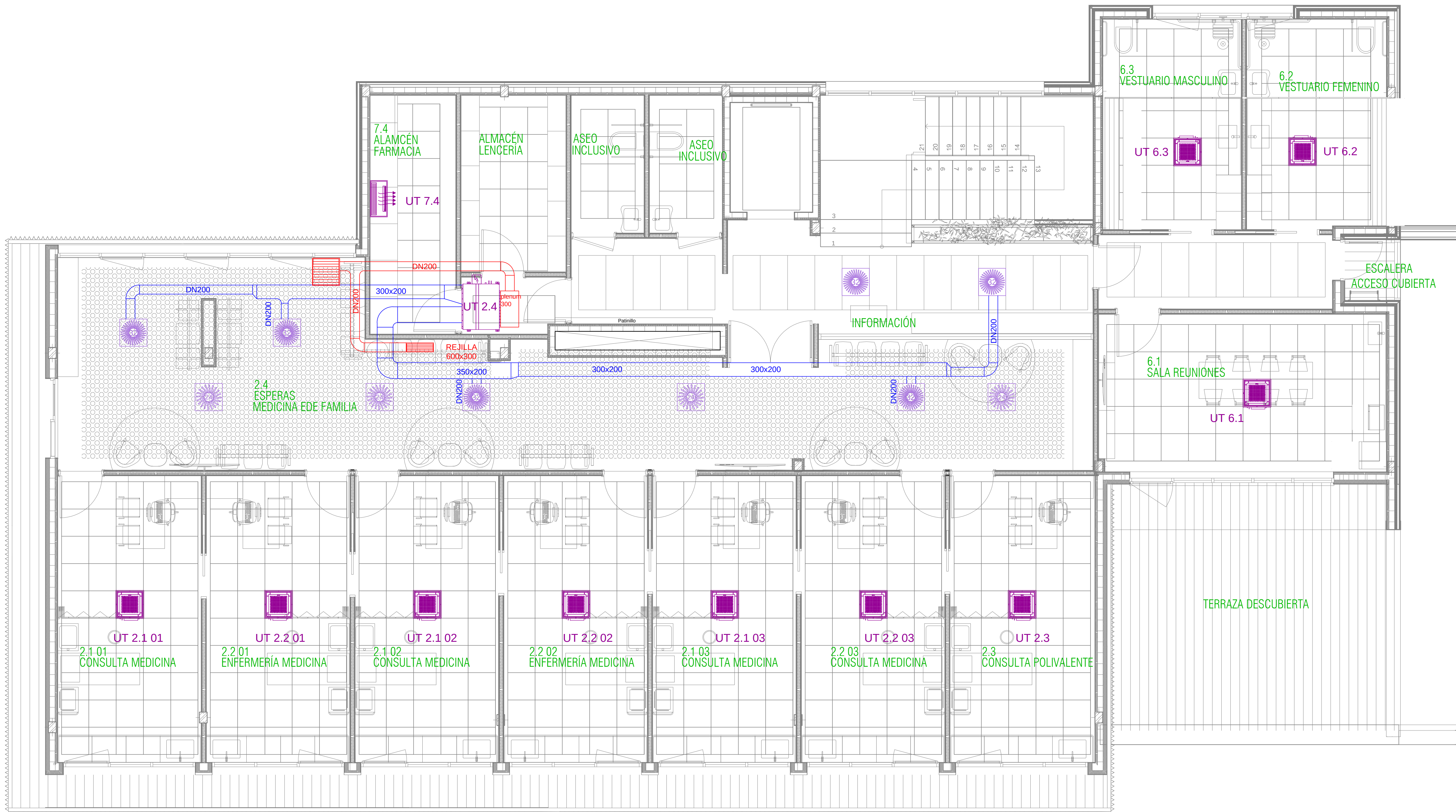
C/ TRINITAT, 40 - AL MASSORA (CASTELLÓ) | tel. 657.183.822 / 964.092.378 | email: ircastellet@gmail.com



Escala gráfica		Norte	
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			
Título	PROYECTO BASICO CONSULTORIO AUXILIAR DEL PUERTO DE BURRIANA		Código 25P08
Promotor	Magnífic Ajuntament de Burriana		Fecha agosto'25
Situación	Av. Mediterránea, 1 36 B BURRIANA (CS)		Escala A1 1:50
Plano	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. Red de ventilación. P.1.		Escala A3 1:100
Arquitectos UTE: CIF U21910914		Ingeniero Superior Industrial	
Col nº 3862 LUCAS CASTELLET ARTERO	Col nº 10063 JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	Col nº 1638 ENRIQUE CASADO POLO	Col nº 1638 ENRIQUE CASADO POLO



LEYENDA				
	CONDUCTO DE IMPULSION DE AIRE LOCAL TRATADO *		UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO	
	CONDUCTO DE RETORNO DE AIRE LOCAL **			
	CONDUCTOS DE AIRE PRIMARIO FRESCO ***			
	CONDUCTOS DE EXTRACCION DE AIRE VECIADO ****			
* Chapa aislada con fibra y tela de galvanizo				DIFUSOR ROTACIONAL PARA TECHO 595x595mm CON INDICACION DEL Nº DE RANURAS SALIDA
** Chapa sin aislar en interior de locales				
*** En conductos aire ventilación, chapa aislada interiormente con armaduct 13mm				
**** Chapa sin aislar				
	FORMACIÓN DE PLENUMS CON CHAPA DE ACERO		DIFUSOR MULTIBOERA WGA-V ORIENTABLE EN TABICA	
	UNIDAD VRV DE CONDUCTOS CON INDICACIÓN DE TAMAÑO		REJA INTENPERIE TAE o EXP CON SILENCIADO +18 dBA	
	UNIDAD SPLIT MURAL		REJILLAS RETORNO/EXTRACCIÓN LINEALES 31-1 INTEGRADAS EN TECHO (se indica tamaño)	
	UNIDAD VRV CASSETTE CON INDICACIÓN DE TAMAÑO		BOCA DE EXTRACCION DN 150 (ANTIRETORNO, AUTOREG.)	
			REJAS DE INTENPERIE DESCARGATAE	
			COMPUERTA DE CAUDAL CONSTANTE INDICANDO TAMAÑO	
			CAJA DE VENTILACION	





**MAGNÍFIC
AJUNTAMENT
DE BURRIANA**

Escala gráfica

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Norte

Título	PROYECTO BASICO CONSULTORIO AUXILIAR DEL PUERTO DE BURRIANA	Código	25P08
Promotor	Magnífic Ajuntament de Burriana	Fecha	agosto'25
Situación	Av. Mediterránea, 1 36 B BURRIANA (CS)	Escala A1	1:50
Plano	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. Red de aire tratado locales. P.1.	Escala A3	1:100

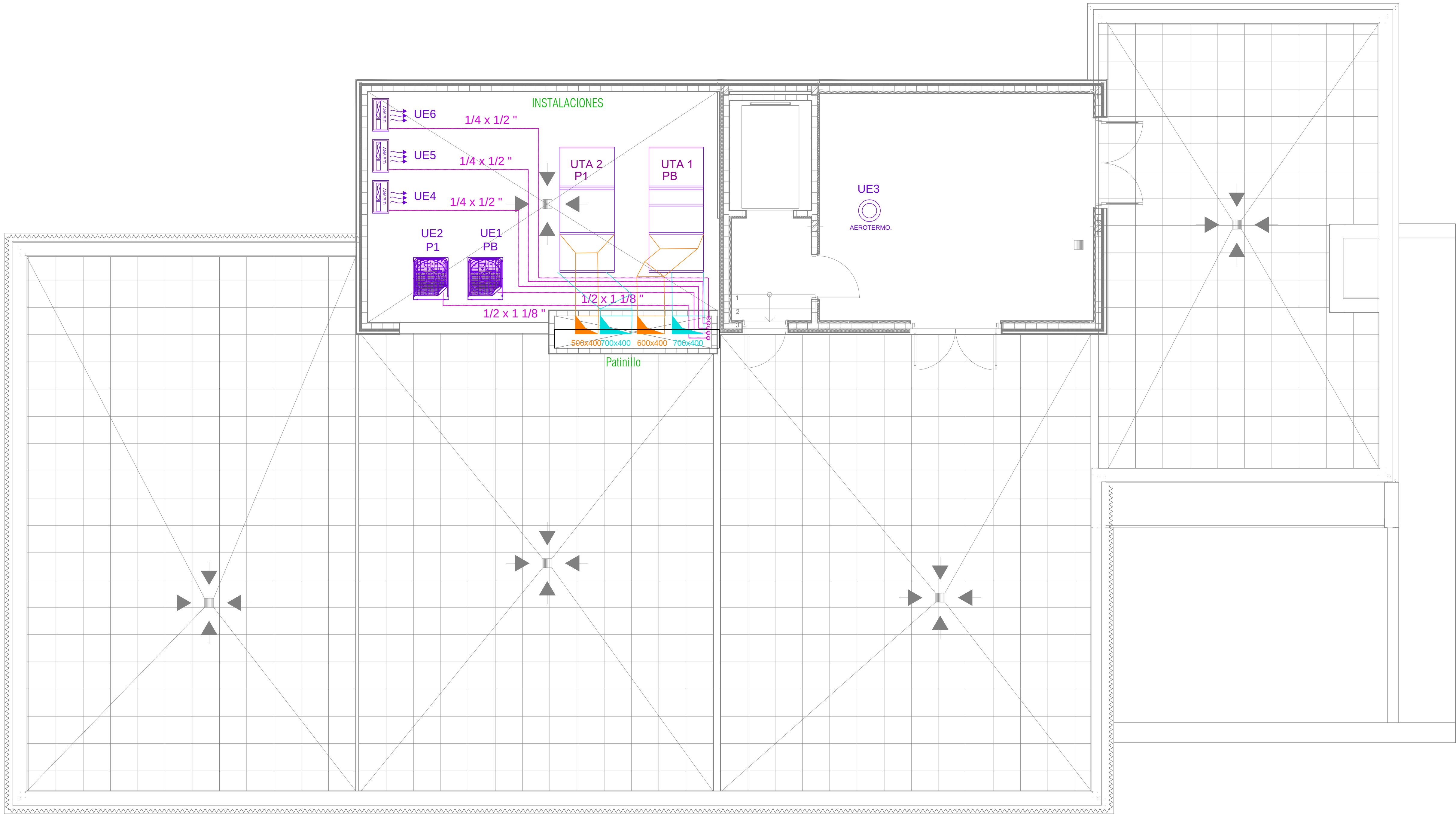
Arquitectos UTE: CIF U21910914

Col nº 3862
LUCAS CASTELLET ARTERO

Col nº 10063
JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRIERA

Col nº 1638
ENRIQUE CASADO POLO

INGENIERO SUPERIOR INDUSTRIAL



LEYENDA			
	CONDUCTO DE IMPULSION DE AIRE LOCAL TRATADO *		UNIDAD VRV CASSETTE CON INDICACION DE TAMAÑO
	CONDUCTO DE RETORNO DE AIRE LOCAL **		DIFUSOR ROTACIONAL PARA TECHO 595x595mm
	FORMACION DE PLENUMS CON CHAPA DE ACERO		DIFUSOR MULTITOBERA WGA-V ORIENTABLE EN TABICA
	UNIDAD VRV DE CONDUCTOS CON INDICACION DE TAMAÑO		REJILLAS RETORNO/EXTRACCION LINEALES 31-1
	UNIDAD SPLIT MURAL		INTEGRADAS EN TECHO (se indica tamaño)



**MAGNÍFIC
AJUNTAMENT
DE BURRIANA**

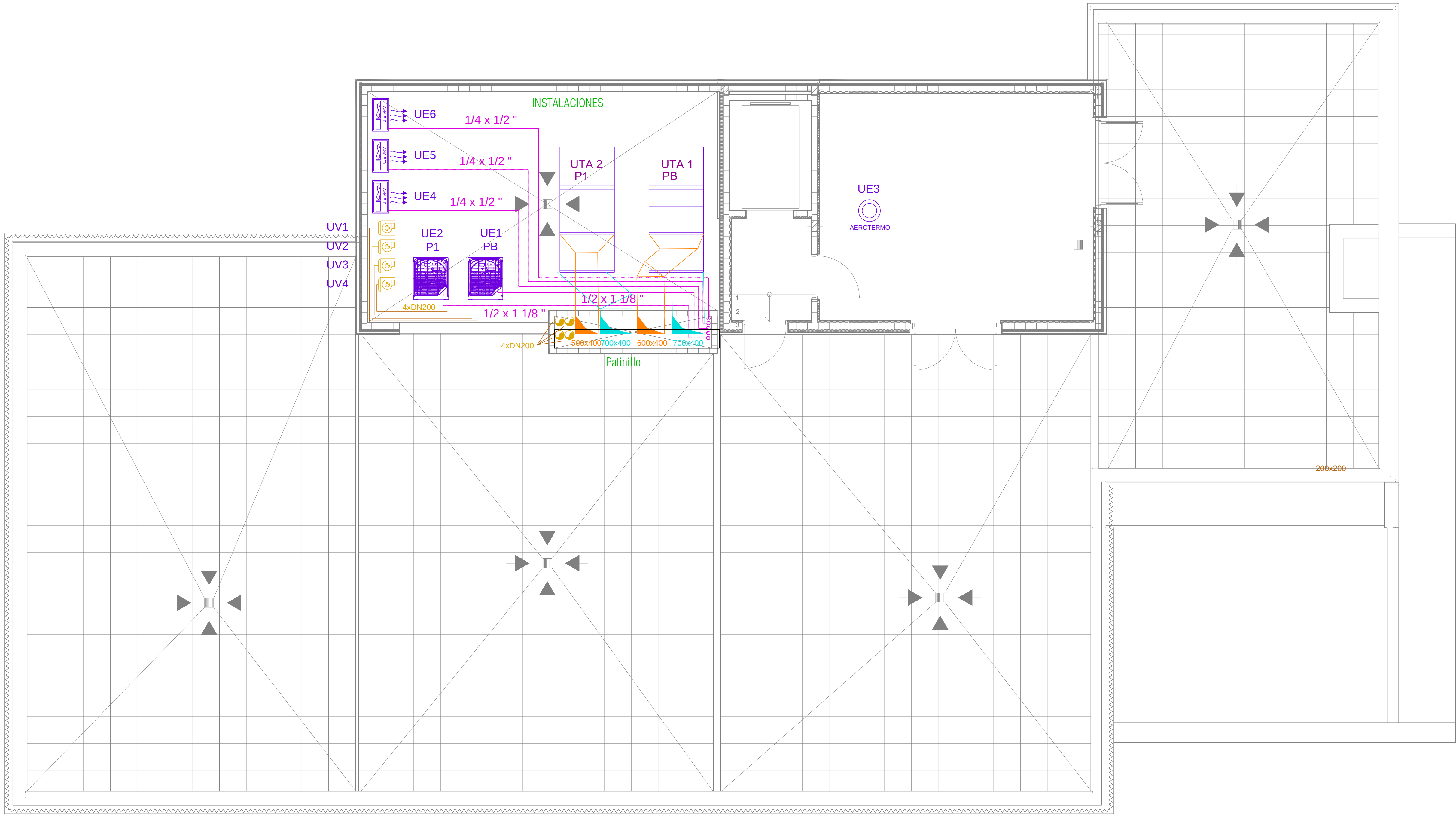
Escala gráfica

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Norte

Título	PROYECTO BASICO CONSULTORIO AUXILIAR DEL PUERTO DE BURRIANA	Código	25P08
Promotor	Magnífic Ajuntament de Burriana	Fecha	agosto'25
Situación	Av. Mediterránea, 1 36 B BURRIANA (CS)	Escala A1	1:50
Plano	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. Red de aire tratado locales. P.CUB.	Escala A3	1:100
Arquitectos UTE: CIF U21910914	Col nº 3862 LUCAS CASTELLET ARTERO	Col nº 10063 JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRIERA	Ingeniero Superior Industrial Col nº 1638 ENRIQUE CASADO POLO

C/ TRINITAT, 40. AL MASSORA (CASTELLÓ) | telf. 657.183.822 / 964.092.378 | email: jrcastellet@gmail.com



CÓD.	GENERADOR	MODELO (DAIKIN)	POT. MÁX. FRIGORÍFIC	POT. BT	POT. MÁX. CALORÍFICA
UE1	PLANTA PRIMERA	VRV RXYQ12U	33,50	9,00	37,50
UE2	PLANTA SEGUNDA	VRV RXYQ12U	33,50	9,00	37,50
UE3	PRODUCCIÓN DE A.C.S.	SWO 270-3	---	0,60	1,99
UE4	REFRIGERACIÓN RACK DATOS	RXM20A	2,00	0,37	2,50
UE5	REFRIGERACIÓN CUARTO RESIDUOS	RXM20A	2,00	0,37	2,50
UE6	ALMACÉN FARMACIA	RXM20A	2,00	0,37	2,50

Tipo de equipo	Modelo	Caudal máximo	Eficiencia térmica	Dimensiones	Presión estática mínima	Potencia BT	Eficiencia	SPL 1.5 m
	(Daikin)	(m3/h ud.)	(invierno)	(L x A x h)	(Pa)	(kW)	(%)-5°C / 22°C	(dBA)
D-AHU MODULAR	SIZE 3	3.500		76,2 2640 x 990 x 740	200	1,66	76,2	65
D-AHU MODULAR	SIZE 3	3.500		76,2 2640 x 990 x 740	200	1,66	76,2	65

Locales	Código unidad	Tipo equipo	Presión disponible	Modelo elegido	Caudal nominal	P máx
ASEOS PLANTA BAJA	UV1	CAJA DE VENTILACIÓN	350	CAB-200B	920	0.16
ASEOS PLANTA 1	UV2	CAJA DE VENTILACIÓN	420	CAB-250B	1.220	0.23
EXTRACCIÓN PLANTA BAJA	UV3	CAJA DE VENTILACIÓN	460	CAB-250 ECOV	1.090	0.16
EXTRACCIÓN PLANTA 1	UV4	CAJA DE VENTILACIÓN	580	CAB-280 ECOV	1.910	0.22



**MAGNÍFIC
AJUNTAMENT
DE BURRIANA**

Escala gráfica: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Norte

Título: PROYECTO BASICO CONSULTORIO AUXILIAR DEL PUERTO DE BURRIANA

Promotor: Magnífic Ajuntament de Burriana

Situación: Av. Mediterránea, 1 36 B BURRIANA (CS)

Plano: INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. Redes de Aire Exterior. P. cubierta.

Arquitectos UTE: CIF U21910914

Col nº 3862 LUCAS CASTELLET ARTERO

Col nº 10063 JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRIERA

Col nº 1638 ENRIQUE CASADO POLO

Código: 25P08

Fecha: agosto'25

Escala A1: 1:50

Escala A3: 1:100

IC-10



UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO

UNIDAD VRV DE CONDUCTOS CON INDICACIÓN DE TAMAÑO

UNIDAD SPLIT MURAL

UNIDAD VRV CASSETTE CON INDICACIÓN DE TAMAÑO

1/4\"-1/2\"

JUNTA DE DISTRIBUCIÓN REF NET

TUBERÍA PVC PARA CONDENSADOS

BOMBA DE CONDENSADOS AUXILIAR

SIFÓN SECO CON SALIDA HACIA COLECTOR DE LAVABO

** Registrable a través de placa en paramento o falso techo

LÍNEA FRIGORÍFICA DE COBRE, 2 TUBOS LIQUIDO-GAS CON INDICACIÓN DE DIÁMETRO LIQ-GAS, AISLADA SEGÚN RITE

PVC DN20

PVC DN25

PVC DN20

Escala gráfica

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Norte

Título

PROYECTO BASICO
CONSULTORIO AUXILIAR DEL PUERTO DE BURRIANA

Promotor

Magnífic Ajuntament de Burriana

Situación

Av. Mediterránea, 1 36 B BURRIANA (CS)

Plano

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. Tuberías de refrigerante y red de condensados. P. baja.

Arquitectos UTE: CIF U21910914

Col nº 3862
LUCAS CASTELLET ARTERO

Col nº 10063
JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRIERA

Col nº 1638
ENRIQUE CASADO POLO

Código

25P08

Fecha

agosto'25

Escala A1

1:50

Escala A3

1:100

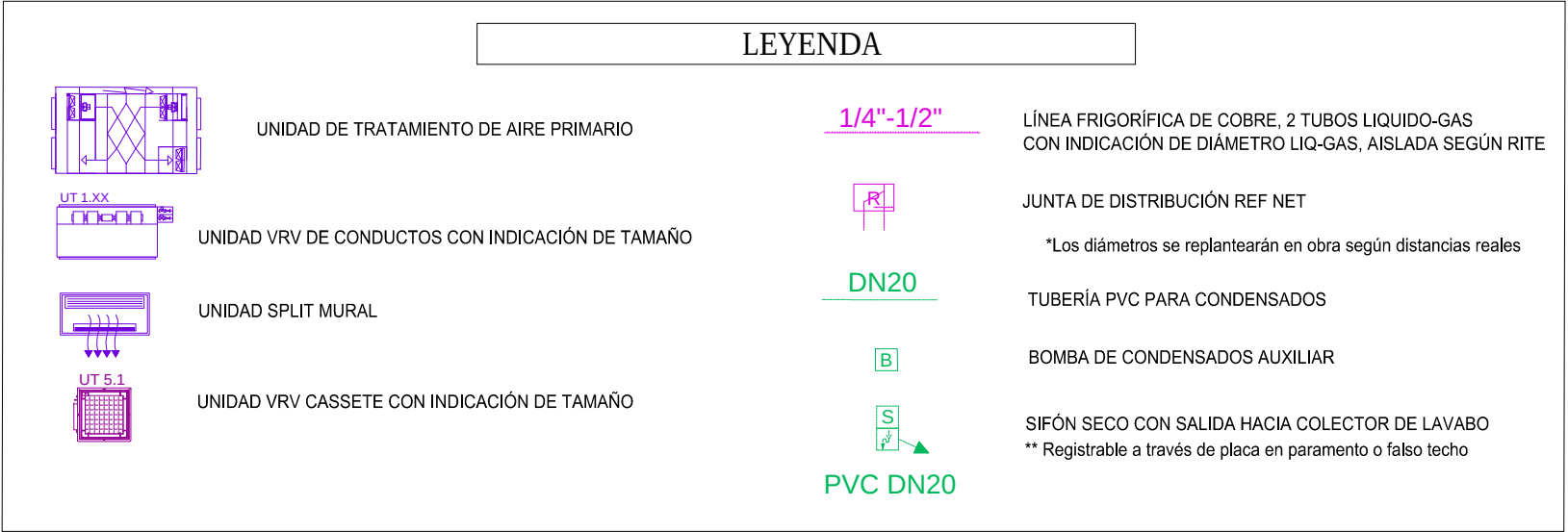
INGENIERO SUPERIOR INDUSTRIAL

IC-11

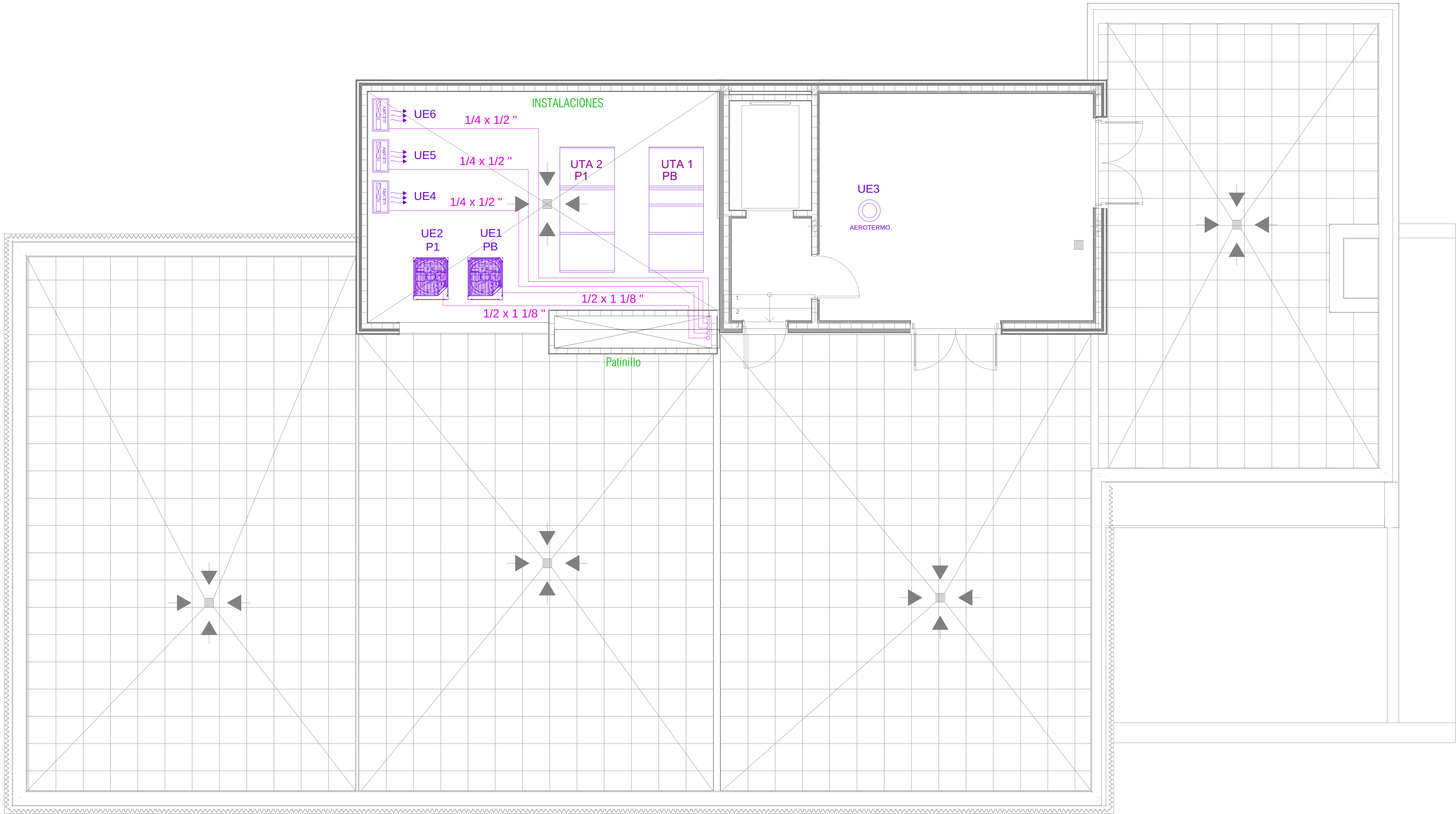
C/ TRINITAT, 40. AL MASSORA (CASTELLÓ)

tel. 657.183.822 / 964.092.378

email: iccastellet@gmail.com



Escala gráfica		Norte	
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			
Título	PROYECTO BASICO CONSULTORIO AUXILIAR DEL PUERTO DE BURRIANA		Código 25P08
Promotor	Magnífic Ajuntament de Burriana		Fecha agosto'25
Situación	Av. Mediterránea, 1 36 B BURRIANA (CS)		Escala A1 1:50
Plano	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. Tuberías de refrigerante y red de condensados. P. 1.		Escala A3 1:100
Arquitectos UTE: CIF U21910914		Ingeniero Superior Industrial	
Col nº 3862 LUCAS CASTELLET ARTERO		Col nº 10063 JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRERA	
C/ TRINITAT 40, AL MASSORA (CASTELLÓ)		ENRIQUE CASADO POLO	



LEYENDA			
	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO		LÍNEA FRIGORÍFICA DE COBRE, 2 TUBOS LÍQUIDO-GAS CON INDICACIÓN DE DIÁMETRO LIQ-GAS, AISLADA SEGÚN RITE
	UNIDAD VRV DE CONDUCTOS CON INDICACIÓN DE TAMAÑO		JUNTA DE DISTRIBUCIÓN REF NET
	UNIDAD SPLIT MURAL		TUBERÍA PVC PARA CONDENSADOS
	UNIDAD VRV CASSETTE CON INDICACIÓN DE TAMAÑO		BOMBA DE CONDENSADOS AUXILIAR
			SIFÓN SECO CON SALIDA HACIA COLECTOR DE LAVABO
			** Registrable a través de placa en paramento o falso techo



**MAGNÍFIC
AJUNTAMENT
DE BURRIANA**

Escala gráfica

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Norte

Título	PROYECTO BASICO CONSULTORIO AUXILIAR DEL PUERTO DE BURRIANA	Código	25P08
Promotor	Magnífic Ajuntament de Burriana	Fecha	agosto'25
Situación	Av. Mediterránea, 1 36 B BURRIANA (CS)	Escala A1	1:50
Plano	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. Tuberías de refrigerante y red de condensados. P. CUB.	Escala A3	1:100

Arquitectos UTE: CIF U21910914

Col nº 3862
LUCAS CASTELLET ARTERO

Col nº 10063
JUAN RAMÓN CASTELLET CHABRIERA

Col nº 1638
ENRIQUE CASADO POLO

Ingeniero Superior Industrial

C/ TRINITAT, 40. AL MASSORA (CASTELLÓ)

tel. 657.183.822 / 964.092.378 email: lrcastellet@gmail.com