

Provincia de VALENCIA

**CONSELLERÍA DE ECONOMÍA SOSTENIBLE,
SECTORES PRODUCTIVOS, COMERCIO Y TRABAJO**

**SERVICIO TERRITORIAL DE INDUSTRIA Y ENERGÍA DE
VALENCIA**

TÍTULO DEL PROYECTO:

**PROYECTO DE INSTALACIÓN DE
CLIMATIZACIÓN Y ACS DE UN EDIFICIO
DESTINADO A ESTABLECIMIENTO HOTELERO
CON 29 HABITACIONES Y SERVICIOS ANEXOS
EN VALENCIA**

SITUACIÓN:

**C/ ABADÍA DE SAN MARTIN Nº 10
46002 VALENCIA**

SOLICITANTE:

VEREURO 2013 S.L.

DOCUMENTOS:

**Memoria
Cálculos justificativos
Pliego de condiciones
Estudio de Seguridad
Presupuesto
Planos**

FECHA:

JULIO DE 2018

INDICE

1.- MEMORIA

1.1.- RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

- 1.1.1 Titular.
- 1.1.2 Emplazamiento.
- 1.1.3 Potencia térmica de los generadores.
- 1.1.4 Potencia eléctrica absorbida.
- 1.1.5 Caudal en m³/h.
- 1.1.6. Capacidad máxima de ocupantes.
- 1.1.7. Actividad a la que se destina.

1.2.- Datos identificativos.

- 1.2.1 Datos de la instalación.
- 1.2.2 Titular.
- 1.2.3 Autor del proyecto
- 1.2.4 Director de obra
- 1.2.5 Instalador autorizado.
- 1.2.6 Empresa instaladora.

1.3. - Antecedentes.

1.4.- Objeto del proyecto.

1.5.- Reglamentación y normas técnicas consideradas.

1.6.- Descripción del edificio.

- 1.6.1 Uso del edificio.
- 1.6.2 Superficies y ocupación
- 1.6.3 Número de plantas y uso de las distintas dependencias.
- 1.6.4 Superficies y volúmenes por planta.
- 1.6.5 Edificaciones colindantes.
- 1.6.6 Horario de apertura y cierre del edificio.
- 1.6.7 Orientación
- 1.6.8 Locales sin climatizar
- 1.6.9 Descripción de los cerramientos arquitectónicos

1.7.- Descripción de la instalación.

- 1.7.1 Horario de funcionamiento.
- 1.7.2 Sistema de instalación elegido
- 1.7.3 Calidad del aire interior y ventilación. IT 1.1.4.2
- 1.7.4 Sistemas empleados para cumplimiento de las IT 1.1, 1.2. y 1.3

1.8.- Equipos térmicos y fuentes de energía.

- 1.8.1 Almacenamiento de combustible
- 1.8.2 Relación de equipos generadores de energía térmica.

1.9.- Elementos integrantes de la instalación.

- 1.9.1 Equipos generadores de energía térmica

- 1.9.2 Unidades terminales.
- 1.9.3 Sistemas de renovación de aire.
- 1.9.4 Unidades de tratamiento de aire con indicación de los parámetros de diseño de sus componentes.
- 1.9.5 Sistemas de control automático y su funcionamiento.

1.10.- Descripción de los sistemas de transporte de los fluidos caloportadores de energía.

- 1.10.1 Redes de distribución de aire
- 1.10.2 Redes de distribución de agua
- 1.10.3 Redes de distribución de refrigerante

1.11.- Sala de máquinas según norma UNE aplicable.

1.12.- Sistema de producción de ACS.

1.13.- Prevención de ruidos y vibraciones.

1.14.- Medidas adoptadas para la prevención de la Legionela.

1.15.- Protección del medio ambiente.

1.16.- Justificación del cumplimiento de la NBE-CPI en vigor.

1.17.- Instalación eléctrica.

- 1.17.1 Cuadro general de baja tensión.
- 1.17.2 Cuadro secundario de calefacción/climatización.
- 1.17.3 Cuadro de maniobras.
- 1.17.4 Proyecciones empleadas frente a contactos indirectos.
- 1.17.5 Protecciones empleadas contra sobretensiones y cortocircuitos.
- 1.17.6 Sala de máquinas.
- 1.17.7 Relación de equipos que consumen de energía eléctrica, con datos identificativos, potencia eléctrica.

2.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

2.1.- Condiciones interiores de cálculo según IT 1.1

2.2.- Condiciones exteriores

2.3.- Valores de infiltración de aire.

2.4.- Caudales de aire mínimo de ventilación

2.5.- Cargas térmicas con descripción del método utilizado

2.6.- Cálculo de redes de tuberías

2.7.- Cálculo de las redes de conductos.

2.8.- Selección de unidades terminales

2.9.- Selección de unidades productoras de frío/calor

2.10.- Conclusión

- 3.- **PLIEGO DE CONDICIONES**
- 4.- **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 5.- **PRESUPUESTO**
- 6.- **PLANOS**

MEMORIA

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'A' followed by 'B' and 'C', with a long horizontal line underneath.

Valencia, Julio de 2018
EL INGENIERO INDUSTRIAL
Antonio Blasco Carmona
Colegiado N° 2.850

MEMORIA INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN

1.- MEMORIA

1.1.- RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

1.1.1 Titular

El titular de la instalación es:
VEREURO 2013 S.L.
C.I.F: B-98548613
C/ Proyecto 21, nº 27
46470 Catarroja (Valencia)

1.1.2 Emplazamiento

La actividad se encuentra emplazada en:

C/ Abadía San Martín, nº 10
46002 Valencia

1.1.3 Potencia térmica de los generadores.

1.1.3.1. Frío

Unidades Interiores

MARCA	MODELO	CANTIDAD	POTENCIA UNITARIA(Kw)	POTENCIA TOTAL (Kw)
DAIKIN	FXMQ200MB	2	22,4	44,8
DAIKIN	FXSQ80A	3	9,0	27,0
DAIKIN	FXSQ50A	4	5,6	22,4
DAIKIN	FXSQ40A	3	4,5	13,5
DAIKIN	FXSQ32A	17	3,6	61,2
DAIKIN	FXSQ25A	15	2,8	42,0
DAIKIN	FXAQ25P	1	2,8	2,8
DAIKIN	FTXP35L	2	3,5	7,0
TOTAL				220,7

Unidades exteriores

MARCA	MODELO	CANTIDAD	POTENCIA UNITARIA(Kw)	POTENCIA TOTAL (Kw)
DAIKIN	REYQ8T	2	22,4	44,8
DAIKIN	REYQ10T	1	28,0	28,0
DAIKIN	RXYQ12T	1	33,5	33,5
DAIKIN	REYQ14T	1	40,0	40,0
DAIKIN	RXYQ14T	1	40,0	40,0
DAIKIN	REYQ16T	1	45,0	45,0
DAIKIN	RXP35L	2	3,5	7,0
TOTAL				238,3

La potencia total máxima disponible para el sistema de climatización en modo frío es la disponible en conjunto de unidades exteriores tanto VRV como los dos equipos independientes, que asciende a un total de 238,3 kW térmicos.

1.1.3.2 Calor.

Unidades Interiores

MARCA	MODELO	CANTIDAD	POTENCIA UNITARIA(Kw)	POTENCIA TOTAL (Kw)
DAIKIN	FXMQ200MB	2	25,0	50,0
DAIKIN	FXSQ80A	3	10,0	30,0
DAIKIN	FXSQ50A	4	6,3	25,2
DAIKIN	FXSQ40A	3	5,0	15,0
DAIKIN	FXSQ32A	17	4,0	68,0
DAIKIN	FXSQ25A	15	3,2	48,0
DAIKIN	FXAQ25P	1	3,2	3,2
DAIKIN	FTXP35L	2	4,0	8,0
TOTAL				247,40

Unidades exteriores

MARCA	MODELO	CANTIDAD	POTENCIA UNITARIA(Kw)	POTENCIA TOTAL (Kw)
DAIKIN	REYQ8T	2	25,0	50,0
DAIKIN	REYQ10T	1	31,5	31,5
DAIKIN	RXYQ12T	1	37,5	37,5
DAIKIN	REYQ14T	1	45,0	45,0
DAIKIN	RXYQ14T	1	45,0	45,0
DAIKIN	REYQ16T	1	50,0	50,0
DAIKIN	RXP35L	2	4,0	8,0
TOTAL				267,0

PRODUCCION ACS (AEROTERMIA DAIKIN)

Unidades Interiores (Hidrobox)

MARCA	MODELO	CANTIDAD	POTENCIA UNITARIA(Kw)	POTENCIA TOTAL (Kw)
DAIKIN	HXHD125A8	4	14,0	56,0
TOTAL				56,0

La potencia total máxima disponible para el sistema de climatización en modo calor es la disponible en las unidades exteriores, que asciende a 267,0 kW térmicos.

1.1.4 Potencia eléctrica absorbida

Los valores máximos de potencia eléctrica son:

CLIMATIZACIÓN

Unidades interiores

MARCA	MODELO	CANTIDAD	POTENCIA UNITARIA(Kw)	POTENCIA TOTAL (Kw)
DAIKIN	FXMQ200MB	2	0,895	1,79
DAIKIN	FXSQ80A	3	0,121	0,363
DAIKIN	FXSQ50A	4	0,095	0,380
DAIKIN	FXSQ40A	3	0,092	0,276
DAIKIN	FXSQ32A	17	0,045	0,765
DAIKIN	FXSQ25A	15	0,041	0,615
DAIKIN	FXAQ25P	1	0,040	0,040
DAIKIN	FTXP35L	2	0,040	0,080
TOTAL				4,309

Unidades exteriores

MARCA	MODELO	CANTIDAD	POTENCIA UNITARIA(Kw)	POTENCIA TOTAL (Kw)
DAIKIN	REYQ8T	2	5,50	11,00
DAIKIN	REYQ10T	1	7,38	7,38
DAIKIN	RXYQ12T	1	9,10	9,10
DAIKIN	REYQ14T	1	11,20	11,20
DAIKIN	RXYQ14T	1	11,20	11,20
DAIKIN	REYQ16T	1	13,00	13,00
DAIKIN	RXP35L	2	1,3	2,60
TOTAL				65,48

PRODUCCION ACS (AEROTERMIA DAIKIN)

Unidades Interiores (Hidrobox)

MARCA	MODELO	CANTIDAD	POTENCIA UNITARIA(Kw)	POTENCIA TOTAL (Kw)
DAIKIN	HXHD125A8	4	0,295	1,18
TOTAL				1,18

1.1.5 Caudal en m³/h.

CLIMATIZACIÓN

Fluido: AIRE

Unidades interiores

MARCA	MODELO	CANTIDAD	CAUDAL UNIT (M3/H)	CAUDAL TOT (M3/H)
DAIKIN	FXMQ200MB	2	3.480	6.960
DAIKIN	FXSQ80A	3	1.380	4.140
DAIKIN	FXSQ50A	4	912	3.648
DAIKIN	FXSQ40A	3	900	2.700
DAIKIN	FXSQ32A	17	570	9.690
DAIKIN	FXSQ25A	15	510	7.650
DAIKIN	FXAQ25P	1	540	540
DAIKIN	FTXP35L	2	690	1.380
TOTAL				36.708

ACS

Fluido: AGUA

Para los cálculos de necesidades de ACS se ha previsto para un caudal de agua a 60°C. un consumo de 1.925 l/día, considerando la ocupación de 29 habitaciones de establecimiento hotelero de 4 estrellas, cafetería restaurante, y un consumo de 55 l/día por persona, según el DB-HE4

1.1.6. Capacidad máxima de ocupantes

Según los criterios de ocupación que nos marca el CTE DB SI correspondiente para establecimientos de uso hotelero y según las propias características de la actividad, la ocupación máxima del local es de 269 personas distribuidas entre las diferentes estancias y dependencias. Habiendo distinguido diferentes densidades de ocupación en función de zonas, según se muestra en la siguiente tabla:

HOTEL ABADIA-VITORIA						
PLANTA	ZONA	USO	TIPO DE ACTIVIDAD	OCUPACIÓN (m2/pers)	SUPERFICIE	TOTAL
SOTANO	ALMACÉN	ARCHIVOS, ALMACENES		40	42,45	2
TOTAL SOTANO						2
BAJA	ACCESO, RECEPCION, ZONAS COMUNES	PÚBLICA CONCURRENCIA	Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2	79,2	40
	COCKTAILBAR	PÚBLICA CONCURRENCIA	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc	1,5	85,46	39
	COCINA, BARRA TERRAZA, ZONAS DE SERVICIO	PÚBLICA CONCURRENCIA	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10	46,61	5
	ASEOS	CUALQUIERA	Aseos de planta	3	25,67	9
TOTAL PLANTA BAJA						93
ENTREPLANTA	SALA 1	PÚBLICA CONCURRENCIA	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc	1,5	23,3	16
	SALA 2	PÚBLICA CONCURRENCIA	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc	1,5	51,78	35
	ZONA SERVICIOS	PÚBLICA CONCURRENCIA	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10	35,04	4
TOTAL ENTREPLANTA						55
PRIMERA	HABITACION 101	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	19,96	1
	HABITACION 102	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	28,18	2
	HABITACION 103	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	23,2	2
	HABITACION 104	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	12,89	1
	HABITACION 105	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	13,67	1
	HABITACION 106	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	14,95	1
	HABITACION 107	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	19,56	1
	HABITACION 108	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	35,49	2

	HABITACION 109	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	12,89	1
	HABITACION 110	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	13,72	1
	HABITACION 111	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	15,62	1
TOTAL PLANTA PRIMERA						14
SEGUNDA	HABITACION 201	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	20,45	2
	HABITACION 202	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	23,79	2
	HABITACION 203	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	16,72	1
	HABITACION 204	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	15,24	1
	HABITACION 205	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	12,61	1
	HABITACION 206	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	13,42	1
	HABITACION 207	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	16,57	1
	HABITACION 208	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	19,6	1
	HABITACION 209	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	35,53	2
TOTAL PLANTA SEGUNDA						12
TERCERA	HABITACIÓN 301	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	20,56	2
	HABITACIÓN 302	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	23,78	2
	HABITACION 303	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	16,63	1
	HABITACION 304	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	17,06	1
	HABITACION 305	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	12,48	1
	HABITACION 306	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	13,47	1
	HABITACION 307	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	16,51	1
	HABITACION 308	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	19,41	1
	HABITACION 309	RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20	35,61	2
TOTAL PLANTA TERCERA						12
DESVÁN	SOLARIUM	PÚBLICA CONCURRENCIA	Zonas de estancia de público en piscinas descubiertas	4	56,13	15
	TERRAZA CUBIERTA	PÚBLICA CONCURRENCIA	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc	1,5	44,6	30

	TERRAZA CLIENTES	PÚBLICA CONCURRENCIA	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc	1,5	41,58	28
	BARRA BAR	PÚBLICA CONCURRENCIA	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10	12,64	2
	COCINA BAR	PÚBLICA CONCURRENCIA	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10	10,3	2
	ASEOS	CUALQUIERA	Aseos de planta	3	9,99	4
TOTAL PLANTA DESVÁN						81
TOTAL EDIFICIO						269

1.1.7. Actividad a la que se destina.

El edificio se va a destinar a establecimiento hotelero con zonas de restaurante y cafetería con cocina y servicios auxiliares. El hotel va a disponer de un total de 29 habitaciones. Se trata de la rehabilitación y reforma de un edificio antiguo.

1.2.- Datos identificativos.

1.2.1 Datos de la instalación.

Se trata de dotar de sistema de climatización, ventilación y producción de ACS a un edificio destinado a hotel de 4 estrellas.

La actividad se va a instalar en un nuevo edificio antiguo, reformado y rehabilitado para tal fin.

Se encuentra emplazado en:

C/ Abadía de San Martín nº 10
46002 Valencia

En el plano de emplazamiento puede observarse la situación exacta del mismo, y los diferentes accesos también por las calles contiguas Embajador Vich y Vitoria.

1.2.2 Titular.

El titular es:

VEREURO 2013 S.L.
CIF B-98548613
C/ 21, Nº 27
46470 Catarroja (Valencia)

1.2.3 Autor del proyecto.

Antonio Blasco Carmona
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2850 del COIIV

Teléfono: 961105999
Fax: 961105999
e-mail: ajblasco@proginosa.net

1.2.4 Director de obra.

El autor del proyecto.

1.2.5 Instalador autorizado

En el momento de la redacción del proyecto no se conoce la empresa instaladora responsable de los trabajos, la cual poseerá personal con el correspondiente carné de instalador, expedido por la Consellería de Industria y energía.

1.2.6 Empresa instaladora

En el momento de la redacción del proyecto no se conoce la empresa instaladora responsable de los trabajos

1.3. - Antecedentes

La empresa VEREURO 2013 S.L., decide llevar a cabo la instalación de una actividad de hotel y restaurante en un nuevo edificio a rehabilitar y reformar en Valencia, el cual se dotará de una instalación de climatización para verano e invierno con el fin de lograr que el personal empleado en el hotel y los clientes que hagan uso de las instalaciones, tengan unas condiciones de estancia óptimas, desde el punto de vista del confort, es decir que la temperatura del local, tanto en invierno como en verano sea agradable.

Por tratarse de una instalación cuya potencia térmica supera los 70 kW, según lo establecido en el artículo 15 del RITE, se requiere la realización de un proyecto, el cual se deberá presentar en el Servicio Territorial de Industria e Innovación de Valencia, según lo indicado en el artículo 24, apartado a) del RITE, para proceder a la legalización de dicha instalación.

1.4.- Objeto del proyecto.

El presente documento tiene por objeto especificar todas las características de la instalación de climatización con destino al citado edificio, y en el mismo se establecen las directrices a seguir para una ejecución de las instalaciones de acuerdo a la normativa vigente. Se redacta este proyecto para la legalización de las instalaciones ante el Servicio Territorial de Industria y Energía de Valencia.

1.5.- Reglamentación y normas técnicas consideradas

En la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta los reglamentos que a continuación se citan y que son los vigentes en el momento de su redacción:

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), según R.D. 1027/2007 de 20 de Julio.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto y sus Instrucciones Técnicas complementarias.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el código técnico de la edificación.

- Disposición General de la Consellería de Industria, Comercio y Turismo (Orden de 12 de Febrero de 2001, de la Consellería de Industria, Comercio, por la que se modifica la de 13 de Marzo de 2000, sobre contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales [2000/X2307]. Apartado EC-1 Proyectos de calefacción, climatización y ACS.
- Real Decreto 486/1997 del 14 de abril sobre Legislación y Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 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.
- Decreto 173/2000 de 5 de diciembre del Gobierno Valenciano, sobre control de la legionelosis.
- Condiciones y Normativas impuestas por los Organismos Públicos afectados y por la propiedad, si así lo requiere el Proyecto.
- Normas UNE que sean de aplicación
- Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre por el que se aprueba el documento básico DB-HR "Protección frente al ruido" del CTE y se modifica el RD 314/2006 por el que se aprobaba el CTE.

1.6. Descripción del edificio.

1.6.1 Uso del edificio

Se trata de un inmueble antiguo, para reformarlo y acondicionarlo en un edificio hotelero de 5 alturas (4 plantas más cubierta) que contara con:

- Planta sótano para almacén restaurante y usos varios.
- Planta baja destinada a restaurante, cafetería, recepción y zonas comunes.
- Cuatro plantas destinadas a habitaciones dobles.
- Planta cubierta contendrá una cafetería de terraza, instalaciones exteriores.

Planta	Uso Dependencias	Nº. habitaciones	Superficies (m2)
Sótano	Servicios auxiliares	0	67,79
Baja	Cafetería y recepción, servicios com.	0	383,92
Entreplanta	Restaurante	0	171,82
Planta primera	Habitaciones	11	480,95
Planta segunda	Habitaciones	9	383,10
Planta tercera	Habitaciones	9	383,10
Planta desván	Terraza-cafetería	0	269,86
Cubierta	Equipos climatización y A.C.S.	--	--
		29	2.140,54

1.6.2 Superficies y ocupación

Las zonas del edificio por planta a climatizar con ocupación prevista son las mostradas en la tabla expuesta anteriormente en el apartado 1.1.6.

Según los criterios de ocupación que nos marca el CTE DB SI correspondiente para establecimientos de uso hotelero y según las propias características de la actividad, la ocupación máxima del local es de 269 personas distribuidas entre las diferentes estancias y dependencias que se muestran en la tabla mencionada.

1.6.3 Número de plantas y uso de las distintas dependencias y superficies

El edificio hotelero ocupa cinco plantas, y las superficies por dependencias son las indicadas en la tabla del apartado 1.1.6 y en los planos de distribución o propios de la instalación. La altura libre de las plantas varía ligeramente en función de las zonas, ya que se trata de la unión de dos edificios antiguos cuyas plantas no se encuentran a las mismas cotas exactamente, pero podemos considerar como término medio una altura de 3,30 m en todas las áreas salvo en algunas zonas como el vestíbulo de entrada donde es mayor. Esto nos da un volumen total aproximado en las estancias a climatizar de 7.063,78 m³

1.6.5 Edificaciones colindantes.

El edificio da a tres calles (C/Abadía de San Martín, C/Embajador Vich y C/ Vitoria), por tanto tiene únicamente dos colindantes en C/ Vitoria y C/ Abadía de San Martín, correspondientes a edificios de viviendas antiguas, de características constructivas similares al que nos ocupa.

1.6.6 Horario de apertura y cierre del edificio

El edificio hotel permanece abierto en horario continuo de 24 h.

1.6.7 Orientación

La orientación puede apreciarse en el plano de situación del presente proyecto, su fachada principal (zona acceso por C/Abadía de San Martín) tiene orientación norte.

1.6.8 Locales sin climatizar

No se climatizan los aseos, almacenes, salas de máquinas y locales que no estén ocupados normalmente por personas.

1.6.9 Descripción de los cerramientos arquitectónicos

Se trata de un edificio antiguo con fachadas protegida y ubicado en el casco antiguo de la ciudad de Valencia. Se han mantenido por tanto, las características físicas de la fachada completamente en cuanto a huecos, constitución de elementos, composición constructiva, etc.

1.7.- Descripción de la instalación

La elección del sistema de climatización se ha realizado en base al mejor aprovechamiento de la tipología de la actividad, teniendo en cuenta las características constructivas del edificio, la futura distribución de usos etc. Los criterios principales han sido los siguientes:

- Obtención de la máxima flexibilidad de funcionamiento de las instalaciones, adecuándose al uso del edificio, tanto en cuanto a las condiciones de utilización como a la distribución de espacios.
- Mínimo consumo energético, seleccionando para ello los sistemas de producción y los planteamientos de tratamiento adecuados.
- Máxima accesibilidad a los componentes de la instalación, permitiendo un correcto mantenimiento.
- Mínima interferencia en el proceso de montaje, con el resto de elementos constructivos.

- Gestión óptima de la instalación, incidiendo en los aspectos de confort, uso, gasto, mantenimiento preventivo, control general, etc.

Climatización:

Se climatizan, durante las 24 horas del día, las estancias señaladas en apartados anteriores. Los criterios de diseño de la instalación han sido:

- Independización de las estancias para ahorro energético
- Unidades autónomas
- Reparto de unidades interiores con respecto a su orientación
- Facilidad de uso y mantenimiento

Para todo esto se han proyectado los siguientes equipos:

Climatización mediante sistema VRV, de todas las estancias mencionadas. Agrupación por zonas de usos comunes y agrupación de equipos independientes solo para habitaciones. En el caso de las habitaciones se ha tenido especial atención al efectuar la agrupación de equipos debido a la cantidad de gas que se puede acumular en una habitación en caso de fuga de un circuito.

Las evaporadoras de conductos aspiran aire del local a climatizar mediante rejillas de retorno a plenum o conducido y aire del exterior a través de conductos comunicados directamente con el exterior (recuperadoras) de PVC o bien de chapa de acero galvanizado en el caso de los tramos troncales. Este aire se toma directamente del exterior a través de cajas de ventilación en recuperadores entálpicos y se impulsa a las unidades interiores de climatización.

Los conductos de climatización de los diferentes locales se realizan con fibra de vidrio y capa interior/externa de lámina de aluminio, mientras que los de ventilación son de PVC o de chapa de acero galvanizado. En algunas estancias como cafetería en planta baja los conductos de impulsión son de acero inoxidable vistos con toberas de impulsión.

La agrupación de equipos VRV por estancias es la siguiente:

UNIDAD EXTERIOR	UNIDAD INTERIOR	ZONA	PLANTA
RXYQ14T (1)	FXMQ200MB	CAFETERIA	0
	FXMQ200MB	CAFETERIA	0
	FXSQ32A	RECEPCIÓN	0
REYQ14T (2)	FXSQ50A	ZONA COMUN VITORIA	0
	FXAQ25P	SALA RACK P0	0
	FXSQ40A	PASILLO ABADIA P1	1
	FXSQ25A	HAB 104	1
	FXSQ25A	HAB 105	1
	FXSQ25A	HAB 106	1
	FXSQ25A	HAB 109	1
	FXSQ25A	HAB 110	1
	FXSQ25A	HAB 111	1
	FXSQ32A	PASILLO VITORIA P1	1
	HXHD125A8	HIDROBOX 3	4
REYQ16T (3)	FXSQ25A	HAB 205	2
	FXSQ25A	HAB 206	2
	FXSQ25A	HAB 207	2
	FXSQ40A	PASILLO ABADIA P2	2
	FXSQ32A	PASILLO VITORIA P2	2

	FXSQ25A	HAB 305	3
	FXSQ25A	HAB 306	3
	FXSQ25A	HAB 307	3
	FXSQ40A	PASILLO ABADIA P3	3
	FXSQ32A	PASILLO VITORIA P3	3
	HXHD125A8	HIDROBOX 4	4
REYQ8T (4)	FXSQ50A	HAB 108	1
	FXSQ32A	HAB 101	1
	FXSQ32A	HAB 102	1
	FXSQ32A	HAB 103	1
	FXSQ25A	HAB 107	1
	HXHD125A8	HIDROBOX 1	4
REYQ8T (6)	FXSQ50A	HAB 209	2
	FXSQ32A	HAB 201	2
	FXSQ32A	HAB 202	2
	FXSQ32A	HAB 203	2
	FXSQ32A	HAB 204	2
	FXSQ25A	HAB 208	2
	HXHD125A8	HIDROBOX 2	4
REYQ10T (5)	FXSQ50A	HAB 309	3
	FXSQ32A	HAB 301	3
	FXSQ32A	HAB 302	3
	FXSQ32A	HAB 303	3
	FXSQ32A	HAB 304	3
	FXSQ25A	HAB 308	3
	FXSQ32A	TERRAZA CAF.	4
	FXSQ32A	TERRAZA CAF.	4
RXYQ12T (7)	FXSQ80A	RESTAURANTE	ENTREP.
	FXSQ80A	RESTAURANTE	ENTREP.
	FXSQ80A	RESTAURANTE	ENTREP.

Además de las agrupaciones VRV de la tabla anterior, se instalan dos equipos independientes, bomba de calor con unidad interior tipo split de pared, modelo TXP35L de Daikin, para las estancias de cuarto de basuras en planta baja y sala rack en planta segunda.

Calefacción

Los equipos de climatización son del tipo bomba de calor que nos proporcionan la calefacción necesaria en invierno.

En el caso de las unidades exterior a instalar modelos REYQ, para los circuitos de habitaciones, pueden funcionar simultáneamente en frío y en calor, (cuando funciona en frío, recupera el calor de condensación en las líneas frigoríficas para producir calor simultáneamente). Estas unidades con sistema de recuperación en el VRV pueden llevar además asociados las unidades Hidrobox para la producción de ACS, actuando como unidades interiores dentro del sistema.

Para las dos unidades a instalar tipo RXYQ, que corresponden con las zonas comunes de cafetería, restaurante en planta baja y también en planta terraza, no disponen de esta posibilidad, únicamente funcionan en modo frío o en calor.

ACS

La preparación de Agua Caliente Sanitaria será centralizada y con una instalación de circuito cerrado con sistema de retorno para todo el suministro del hotel.

El agua caliente se producirá mediante un sistema de aerotermia VRV de la marca DAIKIN EUROPE. Por medio de un sistema de recuperación de calor los 4 hidrobos situados en cubierta suministrarán Agua Caliente a los distintos puntos de consumo del hotel. Estas unidades están integradas en los circuitos VRV de climatización, concretamente en las unidades modelos REYQ, que disponen de sistema de recuperación.

Este sistema cuenta con 4 interacumuladores para garantizar en todo momento la demanda mínima de ACS establecida en cálculos según el DB-HE4 del C.T.E. Estos interacumuladores ubicados en cubierta en una zona habilitada para ello tendrán una capacidad de almacenamiento de 500 L cada uno para un total de 2000 litros.

Los caudales de diseño son los mismos que para agua fría, por lo que los diámetros se calculan de la misma manera.

Las unidades interiores denominadas hidrobos, serán conectadas igualmente a las unidades exteriores de VRV descritas en apartados anteriores.

1.7.1 Horario de funcionamiento

El edificio hotel permanece abierto en horario continuo de 24 h.

1.7.2 Sistema de instalación elegido

Se trata de un sistema de caudal de refrigerante variable VRV de la marca Daikin o similar, cuyo fluido frigorífico es el gas ecológico R410A. Con este sistema climatizaremos la totalidad de las estancias del hotel, en concreto, las habitaciones, pasillos, zonas comunes, etc. de todas las plantas. En cada una de estas zonas se instalarán una o varias unidades interiores del tipo conductos, de potencia suficiente para vencer las cargas térmicas correspondientes. Las unidades exteriores de este sistema son un conjunto de 7 unidades y se ubicarán en la cubierta del edificio. El aire primario de aporte a las unidades interiores se pretratará con unidades de ventilación de recuperadores entálpicos de calor para el aire de ventilación, cumpliendo de este modo las exigencias del RITE.

Por otra parte, únicamente en la sala rack de la planta segunda y en el cuarto de basuras de planta baja, se utilizará un sistema independiente mediante bomba de calor y unidades interiores tipo Split de pared.

Por lo que respecta a la ventilación, (aire de renovación), la instalación está dotada de aportes de aire exterior mediante conductos directamente a las máquinas unidades interiores. Estos conductos toman aire de las recuperadoras de calor de aire de ventilación, que recupera del aire de ventilación a extraer, en cumplimiento de los requisitos de recuperación de energía del aire expulsado según la IT 1.2.4.5.2.

1.7.3 Calidad del aire interior y ventilación.

Según la IT 1.1.4.2.2 se trata de un local con calidad de aire interior IDA3 (aire de calidad media), ya que se trata de un edificio destinado a hotel, por lo que, según lo indicado en la tabla 1.4.2.1 le corresponde un caudal de aire exterior de 8,0 dm³/s por persona.

1.7.4 Sistemas empleados para cumplimiento de la eficiencia energético en cumplimiento de la IT 1.2, de bienestar térmico e higiene según IT 1.1 y seguridad según I.T. 1.3

1. IT 1.1 EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

IT 1.1.4.1 Exigencia de calidad térmica del ambiente

Se justifica en el apartado 2.1 de proyecto

IT. 1.1.4.2 Calidad de aire interior

Según la IT 1.1.4.2.2 se trata de un local con calidad de aire interior IDA3 (aire de calidad media), ya que se trata de un edificio destinado a hotel, por lo que, según lo indicado en la tabla 1.4.2.1 le corresponde un caudal de aire exterior de 8,0 dm³/s por persona.

IT. 1.1.4.3 Exigencia e higiene

Únicamente es de aplicación el apartado 4 (IT 1.1.4.3.4) de aperturas de servicio para limpieza de conductos y plenums de aire. Se cumplirá todo lo establecido en la UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección. Los falsos techos tendrán registros.

2. IT 1.2 EFICIENCIA ENERGÉTICA

En general, se cumple todo lo establecido en la IT 1.2 "Exigencia de eficiencia energética"

IT 1.2.4.1 Generación de calor o frío:

En el sistema VRV, que utiliza energía eléctrica, por lo tanto convencional, la potencia suministrada se adapta a las condiciones instantáneas de necesidades térmicas en cada momento, variando el caudal de refrigerante a cada una de las unidades interiores en función de su demanda. Los parámetros **EER** y **COP** son **3,62** y **4,02** respectivamente.

IT 1.2.4.2. Redes de tuberías y conductos:

Las redes de conductos de aire de ventilación, dispondrán de aislamiento térmico suficiente para cumplir las exigencias de pérdidas de calor máximas admisibles, con los espesores y condiciones mínimos que se indican en el RITE. Estos espesores serán como mínimo de 30 mm. Esto nos asegura que la pérdida de calor es menor al 4% de la potencia transportada.

IT 1.2.4.3. Control:

El sistema de control empleado son sondas de temperatura ambiente que actúan sobre los ventiladores de las unidades interiores y sobre las unidades exteriores centrales VRV ubicadas en la cubierta del edificio. Con este sistema cumpliremos los requisitos de la IT 1.2.4.3.

IT 1.2.4.4 Contabilización de consumos:

Por tratarse de una instalación térmica de potencia nominal mayor de 70 kW se dispondrá un sistema de medición de energía eléctrica exclusivo para la instalación.

IT 1.2.4.5 Recuperación de energía:

Para la ventilación, (aire de renovación), la instalación está dotada de aportes de aire exterior mediante conductos directamente a las máquinas unidades interiores. Estos conductos toman aire de las recuperadoras de calor de aire de ventilación, que recupera del aire de ventilación a extraer, en cumplimiento de los requisitos de recuperación de energía del aire expulsado según la IT 1.2.4.5.2.

IT 1.2.4.6 Aprovechamiento de energías renovables:

Para el caso de la producción de ACS, mediante la utilización de equipos de producción mediante aerotermia, se justifica la no utilización de sistema de aprovechamiento mediante energías renovables, tipo captadores solares.

IT 1.2.4.7 Limitación de energía convencional:

Se estima que la energía eléctrica consumida mensual será de aproximadamente 24.840 kWh, lo que supone anualmente en función de horas de funcionamiento y eficiencia a 298.080 kWh. En energía primaria, esto equivale unas emisiones de CO2 de 90.720 Kg. según tablas de equivalencia de la producción de energía procedente del carbón.

3. IT 1.2 SEGURIDAD

IT 1.3.4.1 Generación de calor y frío: No procede

IT 1.3.4.2 Redes de tuberías y conductos:

Se cumplirá todo lo establecido en esta instrucción, en lo referente al sistema de conductos de aire, en cuanto a diámetros, secciones, tipo de conexiones, etc.

IT 1.3.4.3 Protección contra incendios:

Se cumplirá todo lo establecido en el CTE y en los reglamentos específicos de la actividad y material de protección contra incendios.

IT 1.3.4.4 Seguridad de utilización:

Se cumplirá todo lo establecido en esta instrucción en los apartados que le sean de aplicación.

1.8.- Equipos térmicos y fuentes de energía.

Todos los equipos que componen la instalación de climatización son accionados por energía eléctrica, la cual se tomará de la red previo contrato con la empresa suministradora.

1.8.1 Almacenamiento de combustible

No procede

1.8.2 Relación de equipos generadores de energía térmica.

CLIMATIZACIÓN + ACS

Frío:

Unidades Interiores

MARCA	MODELO	CANTIDAD	POTENCIA UNITARIA(Kw)	POTENCIA TOTAL (Kw)
DAIKIN	FXMQ200MB	2	22,4	44,8
DAIKIN	FXSQ80A	3	9,0	27,0
DAIKIN	FXSQ50A	4	5,6	22,4
DAIKIN	FXSQ40A	3	4,5	13,5
DAIKIN	FXSQ32A	17	3,6	61,2
DAIKIN	FXSQ25A	15	2,8	42,0
DAIKIN	FXAQ25P	1	2,8	2,8
DAIKIN	FTXP35L	2	3,5	7,0
TOTAL				220,7

Unidades exteriores

MARCA	MODELO	CANTIDAD	POTENCIA UNITARIA(Kw)	POTENCIA TOTAL (Kw)
DAIKIN	REYQ8T	2	22,4	44,8
DAIKIN	REYQ10T	1	28,0	28,0
DAIKIN	RXYQ12T	1	33,5	33,5
DAIKIN	REYQ14T	1	40,0	40,0
DAIKIN	RXYQ14T	1	40,0	40,0
DAIKIN	REYQ16T	1	45,0	45,0
DAIKIN	RXP35L	2	3,5	7,0
TOTAL				238,3

Calor:

Unidades Interiores

MARCA	MODELO	CANTIDAD	POTENCIA UNITARIA(Kw)	POTENCIA TOTAL (Kw)
DAIKIN	FXMQ200MB	2	25,0	50,0
DAIKIN	FXSQ80A	3	10,0	30,0
DAIKIN	FXSQ50A	4	6,3	25,2
DAIKIN	FXSQ40A	3	5,0	15,0
DAIKIN	FXSQ32A	17	4,0	68,0
DAIKIN	FXSQ25A	15	3,2	48,0
DAIKIN	FXAQ25P	1	3,2	3,2
DAIKIN	FTXP35L	2	4,0	8,0
TOTAL				247,40

Unidades exteriores

MARCA	MODELO	CANTIDAD	POTENCIA UNITARIA(Kw)	POTENCIA TOTAL (Kw)
DAIKIN	REYQ8T	2	25,0	50,0
DAIKIN	REYQ10T	1	31,5	31,5
DAIKIN	RXYQ12T	1	37,5	37,5
DAIKIN	REYQ14T	1	45,0	45,0
DAIKIN	RXYQ14T	1	45,0	45,0
DAIKIN	REYQ16T	1	50,0	50,0
DAIKIN	RXP35L	2	4,0	8,0
TOTAL				267,0

PRODUCCION ACS (AEROTERMIA DAIKIN)

Unidades Interiores (Hidrobox)

MARCA	MODELO	CANTIDAD	POTENCIA UNITARIA(Kw)	POTENCIA TOTAL (Kw)
DAIKIN	HXHD125A8	4	14,0	56,0
TOTAL				56,0

1.9.- Elementos integrantes de la instalación.

1.9.1 Equipos generadores de energía térmica

Los equipos utilizados son los indicados en el apartado anterior como unidades exteriores.

1.9.2 Unidades terminales

Las unidades interiores de climatización seleccionadas para cubrir las necesidades de climatización son las unidades tipo conductos pertenecientes al sistema de VRV descrito en apartados anteriores.

1.9.3 Sistemas de renovación de aire

La instalación está dotada de aportes de aire exterior mediante conductos directamente a las máquinas unidades interiores tipo conductos. Estos conductos toman aire de las unidades recuperadoras de calor del aire de extracción de ventilación.

Independientemente al sistema de ventilación general mencionado, se dispondrá un sistema de extracción independiente para los aseos y planta sótano.

Las cajas de ventilación están dimensionadas de modo que se garantizan los caudales mínimos exigidos en la IT 1.1.4.2.3.

1.9.4 Unidades de tratamiento de aire con indicación de los parámetros de diseño de sus componentes.

Las unidades terminales de tratamiento de aire son las unidades interiores indicadas en el apartado 1.8.2

1.9.5 Sistemas de control automático y su funcionamiento

El sistema de control empleado son sondas de temperatura ambiente que actúan sobre los ventiladores de las unidades interiores y sobre las unidades exteriores centralizadas de VRV, ubicadas en la cubierta. Con este sistema cumpliremos los requisitos de la IT 1.2.4.3.

1.10.- Descripción de los sistemas de transporte de los fluidos caloportadores de energía.

1.10.1 Redes de distribución de aire

El sistema de conducción de aire tratado a las diferentes estancias se realiza a través de conductos, instalados por encima del falso techo, de fibra con recubrimiento de una lámina de aluminio por ambas caras con denominación comercial Climaver Plus (Plata+Plata). De este modo se minimizan las pérdidas tanto por conducción como por fricción del aire. En los planos de cada planta se detallan las secciones de las conducciones de aire. En el caso de los conductos de ventilación serán de PVC o de chapa galvanizada para los tramos troncales forrados interiormente ya que debemos evitar condensaciones debido a que estamos pretratando el aire mediante las recuperadoras antes de introducirlo en estos conductos. Los tramos de conductos de ventilación que discurran por el exterior (cubierta del edificio y patinillos verticales exteriores) serán de doble chapa con aislamiento intermedio.

1.10.2 Redes de distribución de agua

No procede.

1.10.3 Redes de distribución de refrigerante

Las líneas frigoríficas de interconexión entre unidades exteriores e interiores se realizan con tubo de cobre rígido nitrogenado y deshidratado, de espesor especial para instalaciones frigoríficas.

Las dimensiones de los mismos vienen definidas por el fabricante. En los esquemas de principio se pueden observar estos datos.

1.11.- Sala de máquinas según norma UNE aplicable.

De acuerdo a lo establecido en la IT 1.3.4.1.2.1: "No tienen consideración de sala de máquinas los locales en los que se sitúen generadores de calor con potencia térmica nominal menor o igual que 70 kW o los equipos autónomos de climatización de cualquier potencia, tanto en generación de calor como de frío, para tratamiento de aire o agua, preparados en fábrica para instalar en exteriores".

En nuestro caso por tratarse de equipos autónomos de climatización, no tiene la consideración de sala de máquinas. Los compresores del sistema de climatización se ubican en la cubierta del edificio en un espacio destinado a tal efecto.

1.12.- Sistema de producción de ACS

La preparación de Agua Caliente Sanitaria será centralizada y con una instalación de circuito cerrado con sistema de retorno para todo el suministro del hotel.

El agua caliente se producirá mediante un sistema de aerotermia VRV de la marca DAIKIN EUROPE. Por medio de un sistema de recuperación de calor los 4 hidrobos situados en cubierta suministrarán Agua Caliente a los distintos puntos de consumo del hotel. Estas unidades están integradas en los circuitos VRV de climatización, concretamente en las unidades modelos REYQ, que disponen de sistema de recuperación.

Este sistema cuenta con 4 interacumuladores para garantizar en todo momento la demanda mínima de ACS establecida en cálculos según el DB-HE4 del C.T.E. Estos interacumuladores ubicados en cubierta en una zona habilitada para ello tendrán una capacidad de almacenamiento de 500 L cada uno para un total de 2000 litros.

Los caudales de diseño son los mismos que para agua fría, por lo que los diámetros se calculan de la misma manera. Las unidades interiores denominadas hidrobos, serán conectadas igualmente a las unidades exteriores de VRV descritas en apartados anteriores.

1.13.- Prevención de ruidos y vibraciones.

Todas las máquinas se instalan con los dispositivos antivibratorios recomendados por el fabricante. Los equipos estarán apoyados sobre un conjunto de elementos aislantes y antivibratorios para reducir la transmisión de las vibraciones producidas por el normal funcionamiento de las máquinas. Con estas medidas preventivas y las características de las máquinas cumpliremos con lo indicado en el DB-HR Protección frente al ruido del Código técnico de la edificación.

1.14.- Medidas adoptadas para la prevención de la Legionelosis.

El sistema de acondicionamiento de aire objeto del proyecto no realiza la adición de masa de agua pulverizada con producción de aerosoles, por lo que en virtud de lo dispuesto en el Artículo 2 del Decreto 173/2000 de 5 de diciembre del Gobierno Valenciano, no procede la adopción de medidas preventivas contra la legionelosis, ni el registro obligatorio de mantenimiento y desinfección.

En el circuito de agua caliente sanitaria se han adoptado las siguientes medidas contra la proliferación de la legionela:

- Aislamiento de los circuitos de agua caliente con coquilla de poliuretano para evitar la conducción de calor entre las redes frías y calientes.
- Separación mayor o igual a 10 centímetros de las redes frías y calientes.
- Circuito de recirculación de agua caliente para someter la red de ACS a temperaturas superiores a 70°C (RD 865/2003 Anexo 3A a) y 3B a)).
- En el replanteo y trazado de tuberías de agua fría y caliente se seguirá el siguiente criterio. Cuando se superpongan las tuberías, la conducción caliente estará siempre por encima de la fría.

1.15.- Protección del medio ambiente

La actividad que se desarrolla en el establecimiento que nos ocupa, no ejerce influencia alguna en su entorno. Deberán adoptarse todas las medidas necesarias para que el funcionamiento de la instalación objeto del presente proyecto no produzca ningún tipo de agresión al medio ambiente que la rodea, tales como vertidos, humos, etc., y si éstos se producen estén dentro de los límites establecidos por la legislación vigente.

1.16.- Justificación del cumplimiento de la NBE-CPI en vigor.

Se cumplen todas las prescripciones establecidas en el DB SI del Código Técnico de la Edificación.

1.17.- Instalación eléctrica.

1.17.1 Cuadro general de baja tensión.

Se encuentra ubicado en la planta baja, en una zona destinada a tal fin. La alimentación se realiza mediante un centro de transformación de abonado de 400 KVA ubicado en planta baja.

1.17.2 Cuadro secundario de climatización.

El cuadro de climatización se encuentra ubicado en la planta cubierta del edificio y su esquema se puede observar en el plano correspondiente. Este cuadro se alimenta directamente desde el cuadro general del edificio mediante una línea específica.

1.17.3 Cuadro de maniobras.

No procede.

1.17.4 Protecciones empleadas frente a contactos indirectos.

Las protecciones empleadas frente a contactos indirectos son los interruptores diferenciales, como puede apreciarse en los esquemas unifilares del proyecto específico de baja tensión, en cada línea se instala uno, dimensionado de acuerdo a los criterios establecidos en el REBT

1.17.5 Protecciones empleadas contra sobreintensidades y cortocircuitos.

Las protecciones empleadas contra sobreintensidades y cortocircuitos son los interruptores magnetotérmicos. En los esquemas unifilares del proyecto de baja tensión puede apreciarse la ubicación y características de los mismos, cada uno de ellos, dimensionado de acuerdo a los criterios establecidos en el REBT.

1.17.6 Sala de máquinas.

No procede

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

La relación de equipos que consumen energía se refleja en el punto 1.1.4 del presente documento.

Además de los equipos enumerados, se instalan cajas de extracción en los espacios que carecen de equipo de climatización, tales como aseos y sótano, con un caudal de extracción mínimo de 15 l/s por local, conforme a la norma UNE 100-011-91 tabla 2. La situación de estos equipos se

detalla en el plano correspondiente. También a continuación se muestra la potencia de los ventiladores de los recuperadores de aire de ventilación.

Cajas de ventilación y recuperadores:

Unidades	Marca	Modelo	Caudal nominal (m ³ /h)	Potencia eléctrica (W c/u)	Potencia total (W)
3	TECNA	RCA2200-DBF/H/F7	2.300	2x368	2.208
2	SODECA	CJBD-2525 4M 1/2	1.800	368	736

La potencia máxima demandada por el conjunto de las instalaciones en simultaneidad 1 es:

Climatización +ACS.....70.969 W
Ventilación.....2.944 W

TOTAL73.913 W