

1.- ANTECEDENTES

1.1.- ANTECEDENTES

1.1.1.- TITULAR

El titular será: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
Pza. Colegio Sta. Cruz nº 8
C.I.F.: Q4718001C
47002 Valladolid
Tel. 983423000

Redacción del documento: D. JESÚS MANUEL VAQUER MARTÍN
Colegiado 8.217 del Colegio Oficial de Ing. Industriales (Madrid)
Empresa Reuqav Ingenieros, S.L.

1.1.2.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Las actuaciones a llevar a cabo se realizarán en el edificio Lucia sito en el Paseo de Belén nº 19, Campus Miguel Delibes de 47011 Valladolid, con referencia catastral 8038199UM5183G0001TE.

1.1.3.- ESTADO ACTUAL

Se dispone de un edificio existente con una superficie de 5.302 m² que dispone de una instalación térmica para el desempeño de su actividad. El uso del edificio es administrativo y docente, precisando de calor, frío y producción de ACS. Así mismo, dispone de un sistema de renovación de aire de todos los locales, de acuerdo con los criterios recogidos en el RITE.

La producción de calor parte de una sala dotada de un cogenerador a biomasa de 100 KW térmicos y 100 KW eléctricos, además de una caldera de biomasa de 300 KW.

La producción de frío se hace mediante un equipo de absorción de calor con una producción punta de 176 KW y de una enfriadora eléctrica aire-agua de 213,3 KW marca Termoven modelo ETX-F-RV 215.3 que dispone de grupo hidrónico instalado, dotado de dos bombas circuladoras de media presión (servicio y reserva).

Esta enfriadora es encuentra en muy mal estado, lo que obliga a su sustitución por otra de características similares, requiriendo el Titular una potencia mínima instalada de 235 KW para saltos de 7/12 °C.

1.2.- OBJETO DEL PROYECTO

A petición de la UNIVERSIDAD DE VALLADOLID, se redacta el presente proyecto de reforma de la instalación térmica del Edificio Lucia, pretendiendo la retirada de una enfriadora eléctrica aire-agua y la colocación de una nueva enfriadora.

De acuerdo con el vigente RITE, en su artículo 2, "ámbito de aplicación", se indica que el RITE se aplicará a las instalaciones térmicas en los edificios de nueva construcción y a las instalaciones térmicas que se reformen en los edificios existentes, exclusivamente en lo que a la parte reformada se refiere, así como en lo relativo al mantenimiento, uso e inspección de todas las instalaciones térmicas, con las limitaciones que en el mismo se determinan.

Además indica que se entenderá por reforma de una instalación térmica todo cambio que se efectúe en ella y que suponga una modificación del proyecto o memoria técnica con el que fue ejecutada y registrada, y en tal sentido, se considera reforma la incorporación de nuevos subsistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria o la modificación de los existentes.

Por lo tanto, disponiendo de una instalación térmica en un edificio existente y dotando al mismo de un nuevo subsistema de refrigeración de locales, se cumplirá con el RITE únicamente en el nuevo subsistema instalado, manteniendo el resto de subsistemas (calefacción y ventilación) en su estado actual.

1.3.- NORMATIVA

El presente proyecto se realiza ateniéndose a los preceptos que le atañen de las siguientes normas y reglamentos:

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y modificaciones posteriores.
- 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.
- Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias (RSIF).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (BOE 18-09-2002).
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1.955/2.000, de 1 de diciembre de 2.000, BOE nº310 de 27 de diciembre de 2.000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Normativa municipal de obligado cumplimiento.
- Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

1.4.- INSTALACIÓN TÉRMICA

1.4.1.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio, 5.302 m² tiene planta rectangular y se compone de planta sótano, baja, primera y segunda, contando con una cubierta plana.

En la planta sótano se colocarán los cuartos de instalaciones y el garaje abierto al exterior.

En las plantas baja, primera y segunda, encontramos despachos, laboratorios, aseos y zonas generales.

En la planta de cubierta se dispone de equipos de instalaciones.

Las actuaciones recogidas en este proyecto, afectan únicamente a la planta de cubierta. Se dispone de un edificio existente, con sistema de producción de calor/frío, distribución y emisores de calefacción/frío también existentes. Las superficies construidas del edificio no se modifican.

1.4.2.- REFORMA DE LA INSTALACIÓN

Se eliminará la enfriadora aire-agua existente por estar en mal estado, colocando en su lugar otra enfriadora aire-agua.

Atendiendo al fraccionamiento de potencia indicado en el RITE se instalará:

- 1ud Enfriadora aire-agua marca Daikin o equivalente aprobado por la DF en su versión alta eficiencia y extra bajo nivel sonoro (incluye encapsulado de compresores), modelo EWAT250B-XR2000 con tecnología Bluevolution, con 4 compresores scroll (dos circuitos totalmente independientes), válvula de expansión electrónica y nuevo refrigerante puro R-32 (GWP 675), de 238,2 kW de potencia frigorífica nominal (EER 2,7 y SEER 4,5) consumo en condiciones Eurovent 87,26 KW, según EN14511 y condiciones Eurovent. Incluye controlador digital Microtech 4, control de condensación, juntas Victaulic en el evaporador y resistencia en el evaporador. Máxima potencia eléctrica en funcionamiento de 186 A. Refrigerante R32 con una carga de 24 Kg. EER 2.73. SEER 4.50. Nivel sonoro Lw / Lp @ 1m: 86 dB(A) / 66 dB(A). Conexiones hidráulicas DN80. Dimensiones largo 3226 mm, ancho 2236 mm, alto 2540 mm. Pesos envío/operación 2090 kg / 2104 kg.

Incluye de serie:

* OPTION-MANT: Se incluye la supervisión durante los dos primeros años del periodo de garantía realizando 4 visitas de inspección, siendo la primera de ellas la puesta en marcha, en las unidades enfriadoras con el opcional MANT en territorio nacional.

* OPTION-DOS: Se incluye la monitorización continua y asistencia remota durante los dos primeros años del periodo de garantía en las unidades enfriadoras con el opcional MANT en territorio nacional.

- * OPTION-04: Arranque DOL
- * OPTION-10: Doble Punto de Consigna.
- * OPTION-128 MAESTRO / ESCLAVO.
- * OPTION-20: Conexiones Vitaulic en evaporador
- * OPTION-57: Resistencia en el evaporador.
- * OPTION-60: Válvula de expansión electrónica.
- * OPTION-67: Sensor de temp. Amb. y reset setpoint
- * OPTION-68: Contador de horas de funcionamiento
- * OPTION-69: Contacto general de fallos
- * OPTION-70: Señal de alarma de dispositivo externo
- * OPTION-97: Interrup. Principal Enclavamiento Puerta
- * OPTION-99A: Cont. Condensación-Ventiladores Inverter.
- * OPTION-141: Protección lateral condensador
- * OPTION-15: Monitor de fase y controlador de tensión.
- * OPTION-58: Interruptor de flujo (Evaporador).
- * OPTION-75: Soportes antivibratorios tipo goma.
- * OPTION-120H: Kit Inverter para bomba doble alta presión
- * OPTION-180: Control Bacnet IP (incluido)
- * OPTION-81: Bomba doble alta presión módulo hidrónico con capacidad para 40,9 m³/h a y presión disponible de 20 mca (consumo 7,5 KW-14,1 A-400V).

La instalación frigorífica, al estar instalada la enfriadora en el exterior de la edificación, queda clasificada respecto al RSIF como A2L.

1.4.3.- COMPOSICIÓN DE CERRAMIENTOS. CONDICIONES DE CÁLCULO

El edificio es existente, de construcción ajustada al Código Técnico de la Edificación, habiéndose calculado en su día las pérdidas de calor en función de los cerramientos instalados en el edificio.

Los elementos emisores no se van a modificar, considerándose suficientes en general para compensar las ganancias de calor de los distintos locales que componen el edificio.

Por ello no se recalcula la instalación, limitándose este proyecto a la instalación de un nuevo generador de agua fría, cumpliendo a la vez la reglamentación vigente que le sea de aplicación.

1.4.4.- MÉTODO DE CÁLCULO Y RESULTADOS

Actualmente se dispone de una enfriadora agua-agua para producción de 213,3 KW en frío.

Teniendo en cuenta las indicaciones del Titular, se colocará una enfriadora de al menos 235 KW.