



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA, REFORMA Y ACTUALIZACIÓN
DE LA CASA CONSISTORIAL DE VALLADOLID.
EXPEDIENTE 11/2022.
NOVIEMBRE DE 2022
ENERO 2023

2.1. Promotor

Concejalía de Planeamiento Urbanístico y Vivienda. Ayuntamiento de Valladolid

2.2. Arquitecto

El presente proyecto ha sido redactado por Bobillo y Asociados Arquitectos, S.L.P., con CIF: B-47542576 y domicilio profesional en C/ Manuel Azaña nº 20, 7ºA, 47014 Valladolid, sociedad adscrita al COACyLE, Demarcación de Valladolid, y que está integrada por los siguientes técnicos:

Bobillo y Asociados Arquitectos, S.L.P.

D. Gonzalo Bobillo de Lamo. Arquitecto Director.

D^a M^a Ángeles Díaz Roldán. Arquitecto.

D. César M. Jiménez Gutiérrez. Arquitecto.

D. Ignacio Martínez Coloma. Arquitecto Técnico.

Para la elaboración de este proyecto, Bobillo y Asociados Arquitectos, S.L.P. ha contado con la colaboración de un equipo multidisciplinar, integrado por los siguientes equipos y técnicos:

José Santos Torres. Arquitecto. Diseño y cálculo de la estructura

REUQAV INGENIEROS S.L. Asistencia Técnica a instalaciones en redacción de Proyecto y Dirección de obra.

D. Jesús Manuel Vaquer Martín. Ingeniero Industrial.



INSTALACIÓN TÉRMICA HE-2: VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN DE LOCALES

1.1.- SOLUCIÓN ELEGIDA

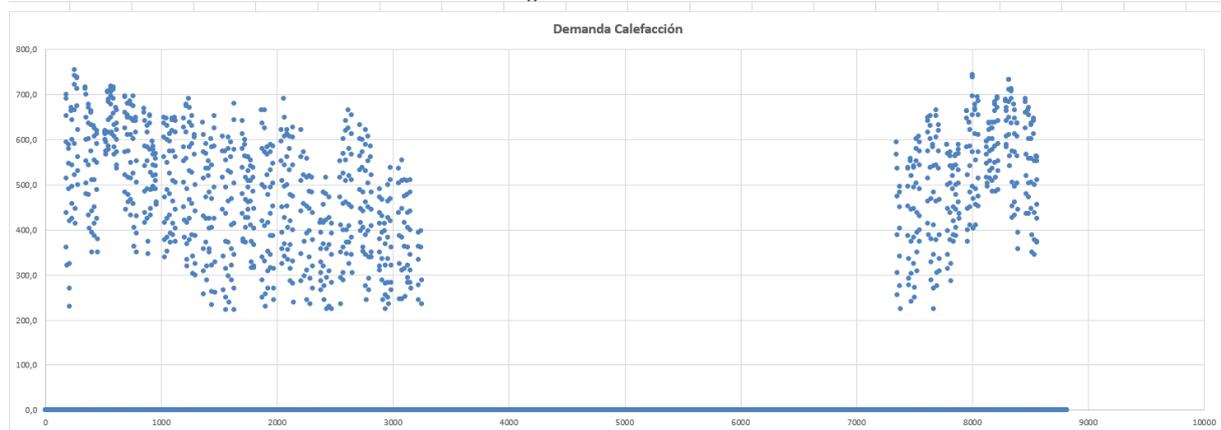
Se pretende mantener el suministro calor y climatización de los actuales espacios del edificio, así como renovar el aire en los locales destinados a público en los locales que se reforman. También se hace una extracción en los aseos que se reforman. La ventilación de los despachos se mantendrá como hasta ahora, al disponer de ventanas que comunican directamente con el exterior.

Con el fin de centralizar las instalaciones de climatización, se plantea sustituir la instalación de calefacción a gas natural por un sistema de aerotermia (bomba de calor de alto rendimiento), que suministre calor a los actuales radiadores a temperaturas de 75/65 °C.

Por otro lado, se pretende la eliminación de los actuales equipos de refrigeración por gas y de refrigeración por agua (salvo el equipo del salón de plenos y el de refrigeración del rack de informática), utilizando para ello fancoils de agua.

1.1.1.- INSTALACIÓN POR AGUA

Teniendo en cuenta que actualmente hay 1880 KW por gas y que se dispone de las facturas de gas (consumo de gas) dos años, se realiza un cálculo mediante "curva monótona", que descompone el consumo anual por horas al año en cuanto a necesidades energéticas, utilizando para ello el calendario laboral asignado a un edificio administrativo. El resultado de esta curva es el siguiente:



Se puede observar que la potencia térmica mayor es de 760 KWh, por lo que una instalación dotada de una producción punta de 800 KW es capaz de suministrar el calor necesario a esta instalación.

En base a ello se plantea producir al menos 800 KW térmicos de calor para el actual circuito de radiadores. Siendo la temperatura de distribución de 75/65 °C, los radiadores funcionarán correctamente, manteniendo bombeo y distribución actuales.

Se plantea la colocación de dos bombas de calor aire-agua condensación por aire, versión Alta Eficiencia y Extra Bajo Nivel Sonoro (incluye encapsulado de compresores), marca DAIKIN o equivalente, modelo EWYT350B-XRA2 con tecnología Bluevolution, con 4 compresores scroll (dos circuitos totalmente independientes), válvula de expansión electrónica y nuevo refrigerante puro R-32 (GWP 675), de 321 kW de potencia frigorífica nominal (EER 2,946 y SEER 4,80) (condiciones 12/7/35 °C de entrada agua, salida agua y tª ambiente) y 261,7 kW de potencia calorífica nominal (COP 3,44 y SCOP 4,01) según EN14511 y condiciones (15/20/-5 °C de entrada de agua, salida de agua y tª exterior). Incluye controlador digital Microtech 4, tratamiento anticorrosivo de las baterías del condensador, juntas Victaulic en el evaporador y resistencia en el evaporador. Dimensiones Unidad: Profundidad x Altura x Anchura 4,125 x 2,514 x 2,282 mm. Incluye: OPTION-MANT: Supervisión durante período garantía y OPTION-DOS: Monitorización Remota Daikin On Site., Además incluye: OPTION-04 Arranque DOL, OPTION-10 Doble Punto de Consigna OPTION-128 MAESTRO / ESCLAVO. OPTION-20 Conexiones Vitaulic en evaporador.



OPTION-29 Aislamiento del evaporador 20 mm. OPTION-49 Trat. anticorrosivo Alucoat condensador. 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-15 Monitor de fase y controlador de tensión. OPTION-75 Soportes antivibratorios tipo goma. OPTION-180 Modbus RTU MSTP. OPTION-80. Bomba doble para módulo hidráulico.

En un segundo salto de temperaturas se instalarían bombas de calor (no reversible) de condensación por agua, marca DAIKIN o equivalente, modelo EWWH120J-SS+OP111+OP189, con 1 compresor monotornillo semihermético de regulación continua de capacidad y refrigerante R-1234ze (GWP=7), de 115.2 kW de potencia frigorífica nominal (EER 4,05 y SEER 3,47) según EN14511 y condiciones Eurovent y de 199.9 KW de potencia calorífica con un COP del 3.068 y SCOP 3.78 para un punto de trabajo del evaporador de 33/25 °C y un condensador a 65.0/75 °C . Incluye controlador digital Microtech 4, válvula de expansión electrónica, interruptor de flujo en evaporador y juntas Victaulic en el condensador. Incluye OPTION-MANT (Supervisión durante período garantía) y OPTION-DOS (Monitorización Remota Daikin On Site). Incluye OPTION-05 Arranque de compresor Y-D, OPTION-07A Versión bomba de calor (Incluye Pursuit), OPTION-10Doble Punto de Consigna, OPTION-128 MAESTRO / ESCLAVO. OPTION-13 Monitor de fase, OPTION-20 Conexiones Vitaulic en evaporador, OPTION-29 Aislamiento del evaporador 20 mm, OPTION-33 Aislamiento del condensador 20 mm, OPTION-36 Conexiones Victaulic en el condensador, OPTION-47 Presión diseño agua condensador (16 bar), OPTION-52 Dos pasos condensador (AT 4-8 °C), OPTION-58 Interruptor de flujo (Evaporador), OPTION-60 Válvula de expansión electrónica, OPTION-61 Válvula de corte descarga, OPTION-62 Válv. corte succión / Válv. antirretorno, OPTION-68 Contador de horas de funcionamiento, OPTION-69 Contacto general de fallos, OPTION-90, Alarma de dispositivo externo, OPTION-97 Interrup. Principal Enclavamiento Puerta, OPTION-98 Parada de emergencia, OPTION-15 Monitor de fase y controlador de tensión, OPTION-75 Soportes antivibratorios tipo goma, OPTION-111 Kit alta temperatura (bomba de calor), OPTION-180 Modbus RTU MSTP.

Con este sistema se consiguen los 800 KW de potencia calorífica a 75/65 °C, que se llevará directamente hasta la aguja de la actual sala de calderas a gas.

El proyecto contempla utilizar la potencia frigorífica de las bombas de calor aire-agua de 321 KW de frío en cada una de las dos unidades instaladas para mediante nueva tubería llevar el frío a los locales del edificio. Se mantendrán los fancoils existentes y se añadirán fancoils nuevos que sustituirán a las unidades interiores de expansión directa.