DOC 5

RENOVACIÓN DE CLIMATIZACIÓN DEL CPD DEL RECTORADO

OBJETIVO

La Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) necesita renovar el sistema de climatización del Centro de Proceso de Datos del Rectorado en el Campus de Leioa en Bizkaia (en adelante CPD Rectorado) para modernizarlo, hacerlo más eficiente, más resiliente y adecuarlo a las necesidades actuales.

Aprovechando la necesaria renovación de equipamiento se pretende:

- Ajustar la potencia frigorífica total a las necesidades actuales
- Conseguir redundancia 2N+1
- Mejorar la eficiencia energética:
    - Adquiriendo equipamiento tecnológicamente avanzado y eficiente
    - Instalando un sistema de free-cooling directo
    - Realizando una gestión integral del equipamiento de climatización
- Mejorar el control ambiental basando el control de la climatización en temperatura y la humedad en el pasillo frio

ANTECEDENTES

El CPD Rectorado disponía de dos unidades de climatización para de 35 kW de potencia para cubrir las necesidades de refrigeración de una carga de la infraestructura TI de unos 20 KW. Tras más de 15 años, estas unidades han cumplido su ciclo de vida útil y es necesario renovarlas porque están dando muchos problemas. A principio 2020 una de ellas se averió sin posibilidad de arreglo, mientras que la segunda ha estado dando muchas incidencias cuando la temperatura exterior sube de 23ºC. Ante esta situación, en 2020 se adquirió de manera urgente un nuevo equipo que evitase un incidente puntual en la época estival. El equipo instalado en noviembre de 2020 es un Liebert PI021DA +HCR33EC del fabricante VERTIV que proporciona 20 KW de potencia frigorífica.

NECESIDAD

- Adquirir e instalar dos nuevos equipos de climatización en el CPD Rectorado
- Implementar un sistema de free-cooling directo asociado a los tres equipos de clima (los dos nuevos y el adquirido en 2020)
- Retirar el equipamiento asociado los dos equipos viejos: equipos interiores, condensadora, tuberías, etc.
- Reorganizar y reacondicionar el espacio.

CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES DE CLIMA SOLICITADAS

Los equipos a suministrar deben cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Deben ser de expansión directa con control estricto de temperatura y humedad
- La potencia frigorífica sensible mínima sea de 20 kW por unidad
- La impulsión será a suelo técnico
- Deben disponer de humectación, aunque no es necesario que disponga de resistencias
- Deben disponer de tecnologías que permitan adaptar el consumo de sus compresores a unas condiciones de trabajo de carga "parcial":
    - sistemas de compresores, tipo inverter, digital scroll u otro de tipo de tecnología equivalente
    - ventiladores electrónicamente conmutados (EC), variadores de frecuencia u otros equivalentes que permitan el control de la velocidad como método efectivo de mejora de su eficiencia energética,
- Deben disponer del hardware de red necesario (conexión a red TCP/IP) para ser remotamente gestionadas y monitorizadas de forma individual y conjunta (incluida la instalada en noviembre de 2020) y que pueda integrarse fácilmente con el BMS mediante los protocolos Modbus IP, SNMP,y/o HTTP
- La solución debe disponer de sensores de temperatura y humedad (al menos 6 sensores) necesarios para que el control estricto se haga en base a las temperaturas de referencia del entorno, como el en el pasillo frio
- Deben contar con un interruptor de transferencia automática (ATS) interno
- Las dimensiones deben permitir que se puedan instalar en el espacio reservado por ellas en la sala auxiliar (ver Anexo 1) cuya huella máxima es de 2.700x1.000mm.

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE FREE-COOLING DIRECTO

Además del equipamiento mencionado se requiere un sistema de free-cooling directo tipo plenum, economizer u otro similar con los siguientes requisitos mínimos:

- El sistema se instalará sobre el retorno de las tres máquinas (las dos solicitadas y la adquirida en 2020)
- El control de los equipos de free-cooling y climatización debe estar perfectamente integrado
- La adquisición del aire fresco y la evacuación del aire caliente será por los ventanales de la fachada (ver gráfico), lo que requerirá la utilización de rejillas y adecuar o sustituir los cristales afectados por otros similares en calidad y propiedades
- El aspecto de la fachada no podrá ser alterado
- La trampilla para la evacuación del aire caliente será motorizada y controlada por el sistema de free-cooling
- El sistema dispondrá de filtros EPA

DETALLES DE LA INSTALACIÓN

Las nuevas unidades se emplazarán en una ubicación distinta a la de las maquinas actuales, dentro de la antigua sala de operación que ahora tiene funciones de sala auxiliar donde están

ubicados los cuadros eléctricos, el SAI y el equipo de clima recientemente adquirido. Este espacio es parte del CPD y está separado de la sala de máquinas por una mampara (más datos en anexo1).
Las unidades condensadoras exteriores irán colocadas sobre el suelo de la terraza de ese mismo piso, justo al lado de la recién colocada y/o en el lugar de las de los equipos viejos a retirar. y en frente de las ventanas del CPD en la fachada Sur del edificio Rectorado. El tendido frigorífico entre las unidades interiores y sus respectivas condensadoras se realizará directamente a través del suelo técnico de la sala del CPD, utilizando el mismo hueco para salir al exterior que las conducciones actuales.
La alimentación eléctrica a la nueva unidad de clima deberá realizarse a partir de los circuitos reservados en el cuadro CGBT Rama Z, situado frente de los equipos a 1,5 m, haciendo uso de los toroides libres del sistema de análisis de consumo del que dispone. Las protecciones que precisen los equipos las proporcionará el instalador, asegurándose de que se guarda la selectividad, bien manteniendo la homogeneidad de marca y serie con las existentes en el cuadro (Scheneider) o asegurando total compatibilidad con ellos. En este último caso, se requiere identificación de equivalencia entre cada elemento propuesto para la instalación y el equivalente del fabricante Scheneider.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El proyecto incluirá el trasporte desde la puerta a ubicación definitiva de todos los materiales y componentes necesarios para la instalación de gas, de agua o de electricidad.
La instalación cubre todo lo necesario para que los equipos queden en perfecto orden de funcionamiento, incluyendo cualquier trabajo o material no especificado expresamente en esta memoria:

- Alimentación eléctrica a unidades evaporadoras y condensadoras
- Refrigerante
- Latiguillos flexibles (anaconda)
- Válvulas antirretornos para tubería de gas y de líquido
- Instalación frigorífica
- Descarga de materiales
- Obras de albañilería, pinturas y pasos de tubería
- Fontanería y conexiones a red de agua
- Grúa o cualquier medio de elevación
- Gestiones de permisos y legalización de la instalación si fuera necesario

Los dos equipos viejos y sus correspondientes instalaciones y residuos se retirarán y tratarán según la normativa vigente.
Así mismo, será necesario reacondicionar el espacio que ocupaban los equipos interiores, reconstruyendo el suelo técnico en esas zonas cuidando tanto las características técnicas como estéticas, pintura de paredes incluida en caso necesario.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Debido que el trabajo de instalación se hace en una instalación critica como es el CPD rectorado, esta deberá realizarse sin que se vea afectada en su funcionamiento, siguiendo estrictamente las normas de trabajo publicadas en el acceso al CPD, manteniendo un cuidado muy especial en

todos los pasos a seguir. Todo trabajo que afecte o potencialmente pueda afectar a la continuidad del suministro será planificado cuidadosamente.
Por otra parte, el acceso al CPD Rectorado se encuentra en una sala en la que trabaja personal de distintos servicios administrativos de la UPV/EHU, por lo que hay que tener especial cuidado a la hora de mover materiales y de tomar medidas para limitar ruidos molestos que afecten a la actividad diaria de la sala.
Como preparación previa de los trabajos, el adjudicatario confeccionará y acordará con la UPV/EHU una planificación vinculante, donde se pormenoricen las tareas, plazos y posibles retrasos. Esta se acompañará de un diagrama de Gantt. realizar una visita previa de la instalación existente.
La sala tiene un sistema de Protección Contra Incendios (PCI) por gas HCF 227ea. Para evitar problemas durante la instalación de los equipos el sistema deberá ser desconectado y reconectado diariamente.
Para asegurar la coherencia y la homogeneidad de la instalación, cualquier componente que se utilice para la instalación de los equipos deberá ser acorde con lo ya instalado y deberá contar con el visto bueno de la propiedad.

PLAZO DE EJECUCIÓN

A partir de la fecha del contrato se establece un periodo máximo de 4 meses para la entrega de los elementos de la solución y la puesta en marcha de esta.

FORMACIÓN

Deberá incluirse una formación para un máximo de 4 personas en dependencias de la UPV/EHU.
La formación o transferencia de conocimiento debe ser suficiente para a asunción inmediata de la infraestructura por parte del personal técnico de la universidad.

CIERRE Y DOCUMENTACIÓN

Se deberá contemplar una fase de cierre y entrega de la documentación del proyecto.

GARANTÍA

El equipamiento y los trabajos realizados dispondrán de la garantía mínima de 12 meses. En el caso de los equipos de climatización la garantía será del fabricante en dicho periodo de tiempo.

Centro/Dpto./Servicio: Vicegerencia TIC
P.D. Este documento se publica en el perfil de contratante

JOSEBA INAKI ORTEGA VERGARA - 11906803W
Firmado digitalmente por JOSEBA INAKI ORTEGA VERGARA - 11906803W
Fecha: 2021.10.07 08:52:03 +02'00'