

El Campo Cupiagua Utiliza Aire Acondicionado de Precisión para Ahorrar Energía y Mejorar la Disponibilidad



Antecedentes

El campo Cupiagua está ubicado en Aguazul, Casanare, en la parte oriental de Colombia. Como una importante fuente de gas, produce entre 7000 y 8000 barriles por día. La gestión in situ representa una fuente considerable de ingresos para la población local, la nación y las compañías de petróleo y gas.

Casi desde el inicio de sus operaciones, el campo Cupiagua ha empleado el mismo equipo convencional de aire acondicionado de confort, el cual genera altos costos operativos y baja eficiencia energética debido a su uso prolongado.

El uso de este equipo ha ocasionado cortes eléctricos frecuentes por el sobrecalentamiento de los paneles eléctricos, principalmente en las instalaciones de almacenamiento, salas de control y reinyección de gas, contenedores de reinyección y en la subestación principal del campo.

Desafío

La obsolescencia tecnológica es común en aires acondicionados convencionales, los cuales por lo general se utilizan en espacios como oficinas. Sin embargo, estas unidades no pueden ofrecer el aire acondicionado de precisión necesario para garantizar una operación adecuada de la infraestructura digital crítica como la sala de computación, la sala de control, la subestación eléctrica y el equipo de comunicación de alto rendimiento.

Además, las computadoras, los paneles de control y el equipo de comunicaciones en el campo de Cupiagua generó una densidad de calor 6-10 veces mayor que un espacio normal de oficina. Esto planteó la necesidad de un sistema inteligente que pudiera reaccionar rápidamente a un cambio drástico en la carga térmica. La solución era necesaria para prevenir grandes fluctuaciones de la temperatura que pudieran causar sobrecalentamiento y tiempo de inactividad no previsto del sistema crítico.

La obsolescencia tecnológica de los sistemas tradicionales de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) que habían sido empleados eran ya insuficientes para la gestión de energía requerida.

La densidad de calor de la infraestructura crítica existente en el campo Cupiagua era de seis a diez veces mayor que la de un espacio de oficina típico, lo que requería una solución de gestión térmica inteligente para garantizar un monitoreo ambiental adecuado y la continuidad de la producción de gas.



Liebert® MiniMate2



Liebert® PEX

Solución

Para hacer frente al aumento de las temperaturas y el consumo energético, los gerentes de campo eligieron implementar el sistema de aire acondicionado de precisión altamente eficiente Liebert® PEX de Vertiv™. Estas unidades, diseñadas con modernos componentes, integran los microprocesadores que permiten la secuencia automática para adaptarse a la condición de carga, reducir el desgaste de los componentes y maximizar la vida útil del equipo.

También se implementó el sistema de gerenciamiento térmico Liebert® Mini-Mate2. Este sistema eficiente ofrece ahorros de costos y una mayor protección de TI a través de un diseño de capacidad variable, rápida instalación, menores requisitos de mantenimiento y gestión y monitoreo remoto integrados.

La solución Liebert® PEX está diseñada para adaptarse a los diferentes requisitos del campo Cupiagua, los cuales incluyen controles ambientales precisos para la temperatura, humedad, filtración y flujo de aire.

Ahora es posible controlar la humedad dentro de un rango de ± 1 grado Celsius y $\pm 1\%$ ya que el sistema de control analiza la tasa de variación de la temperatura y humedad para anticipar lo que sucederá en el espacio.

Vertiv también suministró un soporte de ingeniería detallado en toda la instalación — desde la implementación y las pruebas hasta la puesta en marcha del proyecto.

Resultados

Las unidades Liebert® instaladas se configuraron para ofrecer un enfriamiento óptimo en las líneas de producción, las instalaciones de almacenamiento, la sala de control, la sala de reinyección de gas, los contenedores de reinyección y la subestación principal del campo Cupiagua.

Los gerentes del campo Cupiagua vieron una drástica reducción en mantenimiento correctivo y reemplazo de partes luego de actualizar su equipo convencional de aire acondicionado con soluciones de gerenciamiento térmico de precisión de Vertiv. El proyecto permitió ahorros en electricidad del 12% sin producir un impacto negativo en la disponibilidad y el servicio al cliente.

Gracias a la implementación de soluciones Vertiv, los gerentes de campo se beneficiaron de una solución de gerenciamiento térmico completa e integrada que no requirió adaptaciones locales, y fueron capaces de medir las condiciones de la calidad de aire con mayor facilidad en cada instalación del campo Cupiagua.

Alcance del proyecto

- 32 sistemas de aire acondicionado de precisión Liebert® PEX entre 20-35 kilovatios
- Sistema de gerenciamiento térmico Liebert® Mini-Mate2
- Sensores de humo, gas y combustible
- Controles inteligentes Liebert® iCOM™ para subestación eléctrica
- Ingeniería, instalación, pruebas y puesta en marcha con soporte técnico de seguimiento

Visite nuestra página web para conocer más sobre cómo las soluciones de gerenciamiento térmico de Vertiv pueden beneficiar a las instalaciones críticas de la industria de petróleo y gas.