

EL PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: CHI St. Alexius Health

UBICACIÓN:

Bismarck, Dakota del Norte, EE.UU.

PROBLEMA COMERCIAL DEL CLIENTE:

Potencia de respaldo fiable para el centro de datos sanitario

SOLUCIÓN

Seis Grupos Electrógenos a Diésel C15 ACERT™ Cat®; controles de integración y puesta en paralelo para motores Cat; dos SAI (suministro de alimentación ininterrumpida) de volante Cat; puesta en marcha, pruebas, puesta en servicio, mantenimiento

DISTRIBUIDOR CAT

Butler Machinery.



CHI St. Alexius Health.

DEMANDA ENERGÉTICA

Situado en el centro de Bismarck, Dakota del Norte, CHI St. Alexius Health es un centro médico de cuidados intensivos de un millón de pies cuadrados en el que cientos de médicos, enfermeros y personal del hospital se dedican a ofrecer iniciativas de atención médica superiores. En la instalación, que cuenta con 306 camas, se ofrece una línea completa de servicios médicos para pacientes internos y externos, incluso clínicas de médicos primarios y especializados, y atención médica domiciliaria y terminal.

Fundado en 1885, CHI St. Alexius Health comenzó como un pequeño hospital que funcionaba dentro de un edificio de un hotel reconstruido. En la actualidad, el centro médico cuenta con una amplia red de instalaciones, que incluye más de 30 clínicas para los residentes de la zona centro y oeste de Dakota del Norte, la región norte de Dakota del Sur, la este de Montana e incluso Canadá.

Los cambios recientes en la legislación exigen que los proveedores de atención médica revisen las prácticas de mantenimiento de registros médicos. Además, gestionar una enorme cantidad de datos sanitarios, incluidos los resultados médicos, las historias clínicas completas, las comunicaciones privadas, la información administrativa y la investigación, para una red tan grande requiere compleja coordinación.

“Algunas de nuestras clínicas y filiales se encuentran a más de 100 millas de distancia, por lo que CHI St. Alexius Health es más bien una red de hospitales, y nuestro campus principal actúa como nave nodriza”, dijo Doug Johanson, director de instalaciones de CHI St. Alexius Health. “Aquí se toman muchas medidas para brindar respaldo a los datos, y no solo para nuestras necesidades locales. Por ejemplo, un paciente puede recibir una radiografía o una resonancia magnética a distancia desde su casa o enviarla a un hospital local, si es necesario. Por lo tanto, las actividades que realizamos son muy importantes, ya que afectan a toda nuestra red”.

Aunque el hospital no se ha dejado de ampliar en

los últimos 130 años para mejorar los servicios de atención a los pacientes, debido a las recientes limitaciones de espacio y las necesidades de TI, planificaron la construcción de una nueva instalación denominada Centro de Tecnología y Educación. Situado cerca del campus principal, el edificio de 100.000 pies cuadrados se diseñó para compensar el espacio administrativo y reubicar el departamento de TI del hospital.

A fin de almacenar su vasta cantidad de información sanitaria de forma segura y fiable, en el hospital pusieron en marcha una estrategia para diseñar, construir y administrar un centro de datos local dentro del Centro de Tecnología y Educación, que puede soportar un tornado de categoría 5.

“El personal del hospital ha reflexionado mucho sobre la planificación del nuevo centro para que se adapte a las necesidades actuales y futuras”, explicó Jeremy Butman, ingeniero eléctrico de Prairie Engineering. “Dado que las nuevas instalaciones albergan el centro de datos no solo del campus principal, sino también de todas las clínicas remotas, el debate se centró en lo que se podía hacer para garantizar la disposición de sistemas redundantes, de modo que no haya un único punto de falla energética”.

A fin de dar respaldo a un centro de datos robusto para toda la red, el nuevo edificio requería un diseño estructural único y una solución de potencia de respaldo para mantener la calidad y la redundancia eléctrica de forma rentable.

SOLUCIÓN

Los miembros de CHI St. Alexius Health trabajaron con el distribuidor Cat local Butler Machinery para diseñar un sistema de potencia de respaldo personalizado que incluyera seis Grupos Electrógenos a Diésel de respaldo C15 Cat de 500 kW con controles de integración y puesta en paralelo de motores Cat (EPIC, Engine Paralleling and Integration Control) y dos sistemas de potencia ininterrumpida (SAI) de volante de inercia Cat. Se diseñaron tres recintos personalizados con dos grupos electrógenos cada uno y dispuestos uno al lado del otro para

EL PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: CHI St. Alexius Health

superar las limitaciones de espacio y facilitar el mantenimiento.

“Un sistema de potencia de respaldo fiable es crucial para el hospital. Brinda suministro a nuestras oficinas administrativas, al departamento financiero y, sobre todo, a nuestro centro de datos”, explicó Johanson. “Trabajamos de cerca con Butler Machinery para diseñar un sistema integrado en su totalidad y terminamos con una compleja configuración en la que se utilizan varios volantes de inercia, diversos grupos electrógenos y una alimentación eléctrica A y B, por lo que nunca nos quedamos sin energía”.

Más allá del sistema de potencia, el hospital también incorporó eficiencia energética avanzada en la infraestructura de las instalaciones. Por ejemplo, hay un sistema geotérmico que extrae el calor residual del centro de datos para luego redistribuirlo y calentar otras partes del edificio. El proceso se invierte en verano para refrigerar el Centro de Tecnología y Educación, por lo que es un sistema muy eficiente y rentable.

Además, las vigas enfriadas toman el aire del exterior con carretes de recuperación para regular la temperatura, disminuir las necesidades de espacio en los conductos y mejorar la eficiencia. Las tuberías de plástico reciclable, que no se corroen como las de cobre, se instalan en todo el edificio para evitar fugas, lo que contribuye a reducir los costos de mantenimiento y el impacto ambiental. Incluso los ascensores se tuvieron en cuenta en la planificación del diseño, ya que, mediante los controles de velocidad variable, se reducen las necesidades energéticas cuando se cargan las cabinas en bajada para la energía generada que se utiliza en la subida.

Con una gran variedad de medidas de eficiencia integradas en las instalaciones, el costo anual de la energía por pie cuadrado es de \$1,48, en comparación con los \$2,84 por pie cuadrado del campus principal.

“Queremos que este edificio dure 100 años, por lo que adoptamos un enfoque detallado para

diseñar un paquete completo con el que alcanzar la máxima eficiencia energética”, dijo Johanson. “Los costos de energía que ahorramos aquí se pueden destinar a mejorar la atención médica y la comodidad de los pacientes, que son nuestra prioridad”.

RESULTADOS

Los miembros de CHI St. Alexius Health diseñaron el Centro de Tecnología y Educación en función de las oportunidades de expansión. La sala de servidores tiene el potencial de triplicar su tamaño a medida que aumenten las necesidades de almacenamiento de datos, y el diseño del sistema de potencia de respaldo incluye espacio para un cuarto recinto de grupo electrógeno que se adapte a las futuras necesidades de energía.

Butler Machinery ayuda a gestionar no solo el sistema auxiliar del nuevo edificio, sino también los otros cinco grupos electrógenos Cat utilizados para suministrar energía al campus principal, el centro de cirugía ambulatoria y el área de servicios financieros para pacientes. Para garantizar que la energía esté disponible en todo momento, Butler Machinery proporciona mantenimiento, piezas, capacitación y asistencia de emergencia las 24 horas, los siete días de la semana.

“Es difícil encontrar un proveedor que tenga la tecnología, la capacidad de personalización y los conocimientos en ingeniería para asistirnos con lo que queríamos hacer aquí”, añadió Johanson. “Con la ayuda de Butler, pudimos construir una instalación única en su tipo que cuenta con un sistema auxiliar fiable, y ya estamos trabajando en un nuevo proyecto de energía para dotar de plena redundancia y potencia de respaldo al campus principal. Estas tareas están destinadas a mejorar la experiencia del paciente, brindar respaldo a nuestro personal médico y aumentar la eficiencia general”.

Para obtener más información, visite nuestro sitio web: cat.com/energiaelectrica



Los miembros de CHI St. Alexius Health trabajaron con el distribuidor Cat local Butler Machinery para diseñar un sistema de potencia de respaldo personalizado que incluyera seis Grupos Electrónicos a Diésel de respaldo C15 Cat® de 500 kW con controles de integración y puesta en paralelo de motores Cat (EPIC, Engine Paralleling and Integration Control) y dos sistemas de potencia ininterrumpida (SAI) de volante de inercia Cat.



Aunque el hospital no se ha dejado de ampliar en los últimos 130 años para mejorar los servicios de atención a los pacientes, debido a las recientes limitaciones de espacio y las necesidades de TI, planificaron la construcción de una nueva instalación denominada Centro de Tecnología y Educación.

LSXE0926-00

© 2022 Caterpillar. Todos los derechos reservados. CAT, CATERPILLAR, HAGAMOS EL TRABAJO, sus respectivos logotipos, el color “Caterpillar Corporate Yellow”, la imagen comercial de “Power Edge” y Cat “Modern Hex”, así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

