

Subestación Distribuye Energía Confiable a Centro de Datos Nivel 3

Solución Destacada de S&C: Servicios Integrales en Campo

Ubicación: Noreste de Illinois

RETO DEL CLIENTE

Una importante compañía comercializadora internacional necesitaba contar con un sistema eléctrico confiable para que su centro de datos Nivel 3 continuara funcionando sin percances. Los centros de datos Nivel 3 ofrecen un grado de disponibilidad del 99.982% mediante las múltiples vías de conducción eléctrica y de enfriamiento, redundancia y tolerancia a las fallas. La carga futura de 200 MVA de dichas instalaciones supuso un reto para que los ingenieros desarrollasen un sistema de distribución altamente confiable, en un terreno con espacio limitado.

Una empresa de ingeniería propuso la construcción de un sistema de distribución de 34-kV para servir como respaldo al centro de datos. Cuando S&C fue contratada con el fin de revisar el diseño, se dieron cuenta de que éste no era compatible con las necesidades de confiabilidad eléctrica y redundancia de las instalaciones en cuestión...además de que era costoso. Era necesario hallar una solución más innovadora y práctica.

SOLUCIÓN DE S&C

S&C presentó un diseño nuevo que garantizó tanto la confiabilidad como la redundancia, al mismo tiempo que tomó en cuenta las restricciones de espacio. S&C propuso una subestación compacta de 138-kV/13.8-kV que proporcionaba fuentes de energía redundante mediante dos barras energizadas independientes. Cada una de las barras era capaz de adaptar hasta cuatro transformadores de 25-MVA.

El diseño de S&C no sólo brindó energía más confiable y permitió que la ampliación del centro de datos, sino que fue menos costoso. Además, su poca utilización de espacio se adecuó al pequeño lote de 150 x 350 pies (45.72 x 106.68 metros) de la empresa, mismo que se ubica en un extremo del sitio.



Subestación compacta con dos barras (fase de construcción) diseñada para el centro de datos Nivel 3.

S&C proporcionó los servicios integrales de ingeniería y la infraestructura eléctrica necesaria para que las operaciones del centro de datos Nivel 3 tuvieran éxito.



S&C proporcionó los servicios de ingeniería, adquisición y construcción de la subestación y realizó la puesta en marcha de ésta. Para ofrecer redundancia, S&C alimentó dos líneas de 138-kV del servicio público hacia las dos barras, conectándolas por un interruptor de barra de enlace que normalmente está abierto. S&C después concluyó la preparación del sitio y las instalaciones por debajo del nivel del suelo, incluyendo los cimientos y muros contra incendios. Se instaló una caseta de control con tableros relevadores, dos transformadores de 25-MVA, dos interruptores de circuito de 138-kV, un interruptor de enlace de 138-kV y dos seccionadores para aislar el interruptor de enlace. S&C implementó un esquema de protección confiable utilizando relevadores basados en microprocesadores. Adicionalmente, se diseñó y se puso en funcionamiento el sistema SCADA.

Para adaptar la configuración final de los ocho transformadores de 25-MVA, S&C instaló ambas barras de 138-kV al punto con ocho seccionadores de 138-kV de operación eléctrica, es decir, uno por cada transformador. S&C también instaló los cimientos y muros contra incendios para los siguientes seis transformadores. Este enfoque permitió que el cliente ahorrara una cantidad considerable de tiempo y dinero, y éste solicitó la asistencia de S&C una vez más para las siguientes dos fases del proyecto. Cada fase requirió la adición de un par adicional de transformadores de 25-MVA con interruptores de circuito, sin que se presentara interrupción alguna en las operaciones del centro de datos. S&C también llevó a cabo la prueba NETA y la prueba funcional.

RESULTADOS VALIOSOS

S&C superó las expectativas del cliente, ya que dotó a su centro de datos Nivel 3 con fuentes de energía redundante para lograr una máxima confiabilidad y capacidad de expansión. S&C concluyó las primeras tres fases del proyecto a tiempo y dentro del presupuesto. S&C ahora se encuentra trabajando en la fase final, la cual implica la instalación de los últimos pares de transformadores e interruptores de circuito...lo que permitirá que el centro de datos funcione a capacidad plena.

Para reducir al mínimo el riesgo de que el equipo falla y de que haya apagones costosos, el cliente está sacando provecho del Programa de Gestión de Activos de S&C. Éste incluye la prueba de equipos en sitio, servicios de emergencia y mantenimiento, tareas durante las cuales el centro de datos puede funcionar utilizando el sistema de energía redundante ingeniado por S&C. Una de las barras puede ser sometida a mantenimiento, pruebas o reparaciones mientras la segunda barra está energizada...así que siempre hay energía confiable disponible.



Centro de datos Nivel 3 con muros contra incendios de 18 pies (5.5 metros) para los transformadores.



“Debido a que S&C entiende los requisitos eléctricos de los centros de datos de principio a fin, entregamos una solución práctica y sin embargo innovadora”.

—Ingeniero Principal de Proyectos de S&C