

# EL PERFIL DE ENERGÍA

**Cliente:** Pacific Gas and Electric Company (PG&E)

## UBICACIÓN:

Chester, California

## PROBLEMA COMERCIAL DEL CLIENTE:

Suministro de energía en paralelo en un proyecto de construcción de 72 horas para reemplazar 41 postes eléctricos que abastecen la ciudad de Chester, California.

## SOLUCIÓN

- dos transformadores Cat® de 2.500 kV
- dos módulos de potencia aptos para servicio público Cat XQ2000
- 609 m (2.000 pies) de cable de energía

## DISTRIBUIDOR CAT

Peterson Power Systems, Inc.



## NECESIDAD DE POTENCIA

A mediados de noviembre del 2007, la ciudad de Chester, California, se preparaba para someterse a un corte de electricidad de 72 horas, para que Pacific Gas and Electric (PG&E) pudiera cambiar 41 postes de electricidad, con sus respectivos travesaños, en su línea de transmisión de Hamilton Branch, que alimenta la comunidad de Chester. La División de la Línea de Construcción General (línea GC, General Construction) de North Valley de PG&E contrató a Peterson Power Systems, Inc. (Peterson), el distribuidor Cat® autorizado local, para que suministrara energía temporal a la ciudad durante este corte de electricidad.

PG&E es una de las empresas de servicios públicos combinados de gas natural y electricidad más grandes de los Estados Unidos. Tiene sede en San Francisco, y se constituyó en California en 1905 PG&E cuenta con aproximadamente 20.000 empleados y proporciona energía a aproximadamente 15 millones de personas en una zona de servicio de 70.000 millas cuadradas, desde Eureka hasta Bakersfield, y desde el océano Pacífico hasta las cordilleras Sierra Nevada y de las Cascadas. Solo el sistema eléctrico de PG&E llega a las 123.054 millas de circuitos de líneas de distribución y a las 18.610 millas de circuitos de líneas de transmisión interconectadas, que alimentan un total de 5,1 millones de clientes de energía eléctrica residencial y comercial

Peterson, que presta servicio al norte de California y al centro y al sur de Oregón, ofrece una amplia gama de servicios de generación de potencia y motores, entre los que se incluyen servicios de ventas, alquiler, piezas y reparación. Con sede en San Leandro, algunos de los centros del distribuidor en California incluyen Benicia, Redding y Santa Rosa, con una ubicación adicional en Springfield, Oregón.

La subestación de Chester de PG&E presta servicios a 1.652 medidores eléctricos de la comunidad, con una demanda eléctrica combinada de entre 1,9 MW y 2,4 MW. PG&E ha sido muy proactiva en sus esfuerzos por mejorar la fiabilidad de su servicio en Chester,

luego de anteriores cortes prolongados debidos a la configuración, el estado y la exposición del circuito. Debido al compromiso de PG&E con el servicio al cliente en la zona de Chester, mantener el suministro de corriente para sus clientes y minimizar el alcance y la duración de cualquier interrupción del suministro eléctrico era una importante prioridad para la empresa.

“Fue el compromiso constante de PG&E con la satisfacción del cliente lo que realmente impulsó el proyecto”, señala Kevin Kent, nuevo gerente de Ventas y Alquiler de Peterson. “PG&E se ha comprometido a mantener su porcentaje de tiempo de actividad del servicio lo más alto posible, un corte prolongado no era una opción viable”. En consonancia con este compromiso, PG&E descartó la alternativa de realizar dos cortes eléctricos nocturnos programados de 12 horas, que hubieran significado aproximadamente 2.378.880 minutos de corte para sus clientes. Además, los cortes eléctricos hubieran exigido un considerable tiempo de horas extraordinarias del personal de la línea GC, y hubieran aumentado las inquietudes sobre la seguridad del personal de la línea de Construcción General (GC) que trabajaran durante la noche, además del tiempo no productivo que hubieran implicado sus períodos de descanso y movilización.

PG&E sabía que necesitaba una solución que permitiera reemplazar los postes de forma segura y económica, sin interrumpir el suministro de corriente de Chester

Poco después, Kent conoció al gerente de Proyectos Regionales de PG&E Peter Johnson, en un parque de transmisión en Chico, después de que notara que Johnson parecía interesado en un grupo electrógeno del parque. Kent trabajó junto con PG&E para definir las necesidades y el alcance específicos del proyecto, y pronto surgió un plan sólido. PG&E decidió que la línea GC contratara a Peterson para que prestara servicio a los clientes de Chester mediante dos unidades generadoras de 2 MW operadas por Peterson, a través de una configuración en paralelo con el suministro de corriente de PG&E. Con esta

# EL PERFIL DE ENERGÍA

**Cliente:** Pacific Gas and Electric Company (PG&E)

configuración, solo se necesitaron dos breves cortes eléctricos de menos de 30 segundos en total.

## SOLUCIÓN

Peterson instaló dos Módulos de Potencia Cat XQ2000 y los relés y transformadores necesarios para proporcionar la alimentación de distribución de 12 kV. PG&E aumentó el esquema de protección del sistema, agregando tres reconectores especiales para permitir la entrada y salida de la puesta en paralelo del circuito de servicio público de PG&E, e instalando una red de conexión a tierra subterránea. Además, PG&E unió las dos salidas del alimentador para recibir la potencia generada a través de una sola fuente. PG&E, a continuación, transfirió la carga total a través de una salida momentánea en paralelo del grupo electrógeno que duró menos de 30 segundos, y recibió la carga a través de un paralelo con la misma duración del corte.

Para Peterson, la prueba de fuego del sistema ocurrió aproximadamente a las 1:00 de la madrugada del día anterior a la realización del cambio. Mike Pullens, técnico de generación de potencia de Peterson, encendió los dos grupos electrógenos Cat y puso en paralelo los dos grupos electrógenos.

Según Pullens, el resultado fue perfecto. "Se trata de grupos electrógenos muy silenciosos, por lo que la multitud que se había congregado esperaba en silencio, sin saber si los grupos electrógenos se habrían puesto en paralelo al instante con la red de PG&E", explica Pullens. Al poco tiempo llegó la respuesta que todos esperaban: se escuchó el sonido del clic del interruptor del recerrador, que indicaba que la puesta en paralelo había tenido éxito.

El sistema de potencia temporal estaba ahora completamente operativo para su aplicación programada para las 23:00, cuando el equipo de PG&E cortara el suministro de corriente de su servicio público y dejara a los clientes de electricidad de Chester en manos de los grupos electrógenos Cat. "Cuando

llegó el momento de accionar el interruptor, esos grupos electrógenos mantuvieron perfectamente el ritmo", afirma Kent.

Además de las modificaciones temporales de la red de conexión a tierra en la subestación de Chester, Peterson instaló temporalmente una valla para rodear los grupos electrógenos Cat. Con un total de 45 trabajadores y una pequeña flota de camiones con cucharón, la empresa de servicios públicos reemplazó los antiguos postes de electricidad de madera de 55 pies. Cada uno de los 41 postes nuevos que se instalaron también recibió nuevos travesaños y aisladores.

## RESULTADOS

Según Kent, la preparación y las pruebas cuidadosas resultaron ser fundamentales para garantizar el éxito del proyecto. "Nuestra capacidad y nuestros recursos marcaron la diferencia", dijo Kent. "Peterson cuenta con el equipo Cat, los técnicos capacitados en la fábrica y la infraestructura necesaria para facilitar un proyecto de esta magnitud", comenta Kent.

Otros factores también contribuyeron a garantizar el éxito. "Teníamos módulos de potencia para servicio general con certificación de la CARB (California Air Resources Board, Comisión de Recursos del Aire de California), por lo que podíamos realizar una puesta en paralelo con PG&E y una transición sin problemas de entrada y salida", explica Kent.

Según Kent, al igual que con cualquier proyecto de esta magnitud, una buena parte del trabajo necesario de PG&E se realizó tras bambalinas, especialmente en los reconectores, pero resultó ser muy fructífero. Además del trabajo de Pullens como técnico jefe, los coordinadores de Peterson, James Gray y Norm Lenz, fueron fundamentales para garantizar un resultado exitoso.

Las luces de Chester permanecieron

encendidas y se reemplazaron los postes obsoletos. PG&E evitó un escenario en el que, por un lado, perdería ventas de energía durante el corte, y por otro, tendría que hacer frente al gasto adicional de tener al personal trabajando día y noche durante 72 horas para reemplazar todos los postes. Pero lo más importante fue que PG&E pudo mantener el suministro de corriente para sus clientes.

Para obtener más información, visite nuestro sitio web: [cat.com/energiaelectrica](http://cat.com/energiaelectrica)