

EL PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Snowbird

Ubicación:

Snowbird, Utah

Problema de negocio del cliente:

Reducción de las emisiones de carbono, sustentabilidad

Solución:

Grupos electrógenos de gas G3520H (2), grupo electrógeno G3512, interruptor de alta tensión (15 V, 24 V)

Distribuidor de equipos Cat:

Wheeler Machinery



Cada temporada, Snowbird introduce mejoras operativas cuantificables, reduciendo los residuos, aumentando la eficiencia energética y mejorando la calidad del aire y del agua.



La nueva central reduce a la mitad la huella de carbono del complejo, ahorrando 62,000 dekatherms de gas natural cada año.

NECESIDAD DE ENERGÍA

Dave Fields creció en Salt Lake City y le encantaba esquiar en la autoproclamada “mejor nieve del mundo” de Utah. Creció esquiando en Alta, en Little Cottonwood Canyon, conocido por tener algunas de las pistas de nieve más profundas de Norteamérica, donde su padre trabajó durante 30 años.

Tras obtener la licenciatura en comunicaciones y trabajar la primera parte de su carrera como periodista deportivo, Fields vio lo ilusionada que estaba su esposa por trabajar en una estación de esquí. Esa perspectiva lo llevó a cambiar de profesión y, finalmente, a conseguir un empleo como ayudante en el departamento de relaciones públicas de Snowbird.

Ahora, dos décadas después, Fields es el presidente y director general responsable de la gestión de una de las mejores estaciones de esquí de los Estados Unidos.

Junto a Alta, Snowbird recibe continuamente el reconocimiento de las revistas de esquí por sus excepcionales nevadas, su exigente terreno y su accesibilidad desde el aeropuerto internacional de Salt Lake City. En 2008, la revista Outside nombró a Alta-Snowbird el destino número uno de esquí de Norteamérica.

Con una extensión de 1010 hectáreas y una caída vertical de 987.55 metros, este complejo multifuncional de invierno y verano es conocido sobre todo por sus pistas de esquí y snowboard. Durante otras temporadas, Snowbird también recibe a excursionistas, ciclistas de montaña, pescadores y otros turistas de montaña. Las instalaciones incluyen telesillas, hoteles, condominios, un spa de primer nivel, restaurantes y otros comercios minoristas relacionados con el complejo turístico.

Aunque supervisa las operaciones diarias, Fields se centra en preservar y construir el legado establecido por sus fundadores.

“Ya sea Dick Bass y Ted Johnson, quienes fundaron este lugar en 1971, o nuestros propietarios actuales, se trata de las familias que se dedican a Snowbird”, dijo Fields en una entrevista con Ski Utah el año que asumió el máximo cargo en 2019. “Ese ha sido un tema constante a lo largo de la historia de Snowbird. Me crié en una familia de esquiadores. Trabajo para gente que se crió aquí como parte de una familia de esquiadores. Y las personas que trabajan aquí están increíblemente dedicadas a hacer que sea lo mejor posible.

“Así que cuando tomamos decisiones sobre este lugar, no lo hacemos necesariamente con la idea de obtener ganancias trimestrales, sino para preservar Snowbird como algo generacional”, comentó Fields. “¿Qué estamos haciendo para proteger este lugar tan especial para nuestros hijos y nietos? Y así es como nuestros propietarios (John y David Cumming) piensan

en este lugar, y así es como pienso yo también. Somos administradores de un lugar increíble que es mucho más que un activo o un conglomerado. Crecimos en un lugar especial, y queremos que nuestros hijos y nietos puedan crecer aquí igual que nosotros”.

La iniciativa “Play Forever” (Jugar para siempre) de Snowbird reconoce que la salud tanto del medio ambiente como de la comunidad local es fundamental para el futuro de la montaña. Snowbird invierte de forma holística en proyectos de sustentabilidad medioambiental, participa en la investigación científica y aboga proactivamente por el cambio político para ayudar a crear un mundo más resiliente.

“Cuando planificamos a largo plazo y consideramos una inversión de capital, tenemos en cuenta el impacto ambiental en cada decisión que tomamos”, afirma Fields. “Lo esencial de Play Forever es que nuestro compromiso es a largo plazo. Se trata de lo que podemos hacer para minimizar nuestra huella de carbono en el día a día”.

Cada temporada, Snowbird introduce mejoras operativas cuantificables, reduciendo los residuos, aumentando la eficiencia energética y mejorando la calidad del aire y del agua. La estación fue reconocida por Outside Online en su lista de “Las 10 estaciones de esquí más ecológicas de los Estados Unidos” en 2018.

“Lo irónico de la industria del esquí es que consume mucha energía”, comenta Fields. “Utilizamos mucha energía para hacer funcionar los snowcats y las telesillas, y para calentar y enfriar los edificios.

“Nuestro cofundador, Dick Bass, creía que teníamos que ser administradores responsables de este gran recurso natural”, afirma Fields. “Aquí en Snowbird, continuamos ese legado buscando oportunidades en cada momento para ser la empresa más eficiente energéticamente que podamos.

“Estoy aprendiendo mucho acerca del cambio climático. He estado yendo a conferencias y es realmente impactante cuando miras los próximos 10, 20, 30, 50 y 100 años”, comenta. “Es algo que me afecta mucho como líder de esta empresa y a nuestros empleados. Quieren saber que estamos haciendo todo lo que podemos. El clima en Utah está cambiando rápidamente, y reconocemos que tenemos que tomar medidas deliberadas ahora”.

SOLUCIÓN

En junio de 2021, Snowbird inauguró una central de energía distribuida de 5.3 MW llamada Snowbird Power Systems, alimentada por tres grupos electrógenos de gas Cat®. Snowbird Power Systems, la última de una serie de importantes iniciativas de sustentabilidad emprendidas por el complejo, se encuentra en un

EL PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Snowbird

espacioso edificio de 2,000 metros cuadrados diseñado para soportar las duras condiciones del invierno.

Wheeler Machinery, distribuidor de equipos Cat, construyó e instaló la nueva planta de cogeneración diseñada a medida que cuenta con grupos electrógenos de gas Cat sincronizados y en paralelo, incluidas dos unidades Cat G3520H y un grupo electrógeno Cat G3512H.

La planta incluye un interruptor de alta tensión Cat, calderas de alta eficiencia, intercambiadores de calor, bombas, válvulas de control y controles electrónicos. La nueva planta Snowbird Power Systems le permite a Snowbird generar su propia energía y reciclar el calor residual creado en la producción de electricidad para calentar los edificios y el agua, en lugar de usar otras fuentes de energía para crearlo por separado.

En una central eléctrica convencional, entre el 60 % y el 70 % de la energía producida se desperdicia en forma de calor. Al utilizar el calor residual de los grupos electrógenos, la pérdida de energía se reduce drásticamente, lo que eleva la eficiencia útil de la combinación de calor y energía al 80 - 85 por ciento.

El sistema de cogeneración recupera el calor de los gases de escape de los motores Cat, el agua de refrigeración de la camisa del motor, el agua de refrigeración del aceite lubricante y el agua de refrigeración del turbocompresor para producir agua caliente para The Cliff Lodge, que incluye más de 500 habitaciones de hotel, 7,500 metros cuadrados de espacio para reuniones, tres restaurantes, dos albercas climatizadas, cuatro jacuzzis y un sólido sistema de tuberías subterráneas que derrite la nieve y el hielo de las pasarelas.

“Este nuevo sistema de vanguardia no solo mejora la seguridad y la experiencia de nuestros huéspedes”, comenta Fields, “sino también nos permite ser más eficientes en cuanto al uso de la energía en Snowbird”.

El sistema integrado suministra electricidad a las principales operaciones de la estación, incluidos el emblemático teleférico y las telesillas de Snowbird. También suministra energía a los espacios de los huéspedes en todo el complejo, incluyendo The Cliff Lodge, The Inn, The Lodge at Snowbird y Iron Blossom Lodge, así como el Snowbird Center y el Creekside Café & Grill.

“En pleno invierno, la central de energía distribuida lo alimenta todo, excepto la fabricación de nieve”, comenta Nima Mahak, directora de operaciones de Snowbird. “Por lo demás, alimenta todos los hoteles y el pueblo base, todas las telesillas y prácticamente toda la estación”.

RESULTADOS

La planta de cogeneración reduce la dependencia de Snowbird de la red eléctrica, lo que significa que la estación es casi totalmente independiente desde el punto de vista energético, más eficiente y sin carbón. En total, Snowbird Power Systems puede suministrar

entre el 60 % y el 90 % de las necesidades energéticas del complejo durante la ajetreada temporada de invierno, y hasta el 100 % de sus necesidades energéticas en verano.

La nueva planta de cogeneración sustituyó a un sistema de 1.9 MW instalado en 1986 que funcionaba con tres grupos electrógenos de gas Cat G399. En aquel momento, la planta de cogeneración se consideraba una proeza de ingeniería de fama mundial. Funcionando 24 horas al día, siete días a la semana, todo el año, los antiguos grupos electrógenos de Cat registraron casi 300,000 horas de servicio, superando con creces la vida operativa prevista de 120,000 horas.

“La sustitución de nuestra planta de cogeneración original por una nueva planta que aprovecha la experiencia y las tecnologías de Caterpillar forma parte de nuestro compromiso con el medio ambiente”, afirma Fields. “Queremos alimentar este complejo con energía sustentable que sea fiable”.

La nueva planta reduce significativamente las emisiones de dióxido de carbono (CO2) del complejo y reduce a la mitad su huella de carbono. La nueva y mejorada planta ahorra 62,000 dekatherms de gas natural al año, lo que equivale a eliminar las emisiones de 789 vehículos de pasajeros durante un año.

“Es una gran mejora; estos nuevos motores son un 60 % más eficientes desde el punto de vista eléctrico que nuestra antigua planta”, comenta Mahak. “Hemos duplicado con creces la capacidad energética de la planta, lo que significa que podemos suministrar energía a muchas más áreas del complejo de las que antes podíamos. Y con nuestra ubicación única en la montaña, con fuertes nevadas, la fiabilidad energética es muy importante, sobre todo cuando hay hoteles llenos de huéspedes.

“Sabemos por nuestra planta original que estos nuevos grupos electrógenos de Cat van a funcionar mucho más tiempo del previsto”, agrega Mahak. “Estamos realmente entusiasmados con esta nueva planta, y gran parte de ello se debe a que Caterpillar fabrica grandes motores, pero también a la experiencia de Wheeler, sus equipos técnicos y nuestro grupo de generación de energía de Snowbird.

“Ha sido un proyecto único en la vida”, continúa Mahak. “Fue un enorme placer trabajar con el equipo de Wheeler. Estuvieron aquí llueva o truene, durante pandemias y sismos, y durante dos grandes temporadas de esquí en las que tuvimos muchas avalanchas. Así que fue realmente bueno tener un socio que trabaja contigo a través de las operaciones de tu estación para completar un proyecto de esta magnitud”.

La central eléctrica funciona de forma ininterrumpida y en paralelo con la red eléctrica. Dependiendo del nivel de energía que necesite el complejo, uno, dos o los tres generadores Cat pueden funcionar en un momento dado.

“El otoño y la primavera son nuestras temporadas más lentas, en las que no utilizamos las telesillas;

solo utilizamos un generador, ya que la demanda de energía es menor”, explica William Spencer, gerente de la planta de cogeneración. “Pero cuando tenemos que acelerar las operaciones de verano e invierno, incluido el funcionamiento del teleférico y las telesillas, el resto de los generadores se ponen en marcha automáticamente”.

Los grupos electrógenos están controlados por un interruptor de alta tensión Cat, que ofrece las siguientes ventajas:

- Sistemas de control integrados de alta velocidad
- Monitor con pantalla táctil para un manejo sencillo
- Visualización del estado de todo el sistema
- Automatización y control del sistema de cogeneración
- Gestión de la automatización del edificio, la alberca y el spa

“Los controladores lógicos programables (PLC) observan la cantidad de energía que estamos extrayendo de la red. Cuando ven que aumentan nuestras necesidades energéticas, activan automáticamente el interruptor de alta tensión para poner en marcha otro generador”, comenta Spencer.

“Todos los involucrados en este proyecto, desde nuestro equipo hasta nuestros subcontratistas y la gente de Wheeler, se centraron en desarrollar un sistema altamente automatizado que prácticamente pudiera funcionar solo”, afirma Spencer. “Cuando las cosas van bien, la planta marcha sobre ruedas y no requiere que hagamos mucho manualmente”.

Los técnicos de Wheeler Power Systems ayudan a Snowbird con el mantenimiento preventivo en los intervalos programados, además de proporcionar asistencia técnica cuando es necesario.

“Se trata de una central eléctrica bastante compleja, con muchos componentes que cumplen distintas funciones, y ha habido ocasiones en las que hemos necesitado ayuda del equipo de Wheeler, rápido”, dice Spencer. “Tenemos una larga relación con los técnicos de servicio de Wheeler, y nos atienden muy bien”.

Para Fields y su personal, se trata de construir sobre el legado establecido por sus fundadores, y garantizar que el complejo siga prosperando en el futuro.

“Esta nueva planta, que funciona con motores Caterpillar, es el ejemplo perfecto de la mayor eficiencia que podemos lograr en nuestro entorno actual”, comenta Fields. “Es nuestra responsabilidad dejar este lugar mejor de lo que lo encontramos, y creemos que esta nueva planta nos ayudará a conseguirlo.

“Queremos dar las gracias a Caterpillar y al equipo de Wheeler Machinery por construir esta hermosa central eléctrica, ha sido una colaboración increíble”.