

IMPULSANDO LA CONFIABILIDAD Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Con calor y electricidad para el sector textil que cumple con los estrictos requisitos locales sobre emisiones a gran altitud

Antecedentes

Permoda LTDA, con sede central en Bogotá (Colombia) es una empresa multinacional de venta minorista con casi 40 años de experiencia en el sector textil. Tiene más de 8.000 empleados en diversas fábricas y más de 400 tiendas en Colombia, Ecuador y Costa Rica. La red local se considera estable en comparación con la red del norte de Colombia. Sin embargo, la empresa en crecimiento necesitaba impulsar la confiabilidad y eficiencia energéticas en tres de sus centrales de Bogotá (Tequendama, San Pedro y Calle 19) para reducir los costes de energía y evitar las pérdidas de producción causadas por los posibles apagones.

Soluciones rentables combinadas de calor y electricidad

Desde 2017, Permoda instaló tres combinaciones de sistemas de calor y electricidad (sistemas de CHP) en sus instalaciones de Bogotá. Estos suministran un total de 3,5 MW de energía eléctrica con sus seis motores Jenbacher. La primera instalación, una fábrica de pantalones de mezclilla y taller de teñido, se compone de dos módulos Jenbacher J208 y uno J312. Uno J312 y uno J320 suministran energía a la segunda instalación, una fábrica de costura, lavado e impresión, y el más reciente proyecto confía en uno J320 para alimentar una central de hilado, tejido de calcetines, tejido de telas, elaboración de patrones y corte.

El primer proyecto CHP opera en conjunto con el proveedor de servicios locales para cubrir parcialmente la demanda de electricidad en dos de las mayores instalaciones de producción más grandes de Permoda ubicadas en la zona industrial de Montevideo en Bogotá.

Gracias al proyecto, Permoda pudo cumplir varios objetivos. Aprovecha la energía térmica empleada para enfriar el

motorgenerador con el fin de satisfacer las necesidades de agua caliente de las áreas de producción, incluidos las calderas de agua. Aumentó el consumo de gas de gasoducto a un promedio mínimo de 74.000 metros cúbicos al mes, lo que permite a la empresa acceder a tarifas un 30% menores que las del gas del proceso (empleado para las calderas) y 50% menores que las del gas de generación (únicamente para generar energía). Además, podría suministrar electricidad de reserva de emergencia para la central en caso de que la red local dejara de funcionar. En 2021, Permoda implantó un sistema de generación de energía fotovoltaica en su sede central de producción en Tequendama, lo que permitió reducir el consumo promedio de 7.922 kWh/día a 6.517 kWh/día. Gracias a un detallado análisis de ingeniería, Permoda pudo superar complejas condiciones de instalación, como la disponibilidad limitada de espacio y las dificultades de ventilación. Los motores Jenbacher se instalaron en sótanos con radiadores remotos en la séptima planta y un tubo de escape de 15 metros de longitud necesario para cumplir con los requisitos locales en materia de emisiones.

En la central de Permoda en San Pedro, la implementación completa del sistema de cogeneración de energía alcanza una eficiencia en el consumo energético superior al 80% para el calentamiento de agua y la generación de electricidad.

»Con estas operaciones de cogeneración, nuestra empresa textil pudo seguir creciendo a escalas nacional e internacional con la capacidad de suministrar a las centrales la energía y el calor estables y eficientes que se necesitan. El proyecto inicial en nuestra fábrica de jeans fue tan exitoso que, con los años, incorporamos dos proyectos CHP más.«

William Garzón, Gerente de Proyectos Industriales, Permoda LTDA

Resultados

Al operar todo el año —las 24 horas del día y seis días a la semana— con gas de gasoducto, las centrales cubren de forma confiable y eficiente las necesidades energéticas de las instalaciones de fabricación, mientras que el calor residual del funcionamiento de los motores ayuda a satisfacer sus necesidades de calefacción, incluido el prelavado de los pantalones de mezclilla y el planchado. Mediante este considerable aumento de la eficiencia, además de las ventajas fiscales que se obtienen mediante la aplicación de la producción combinada del calor y la electricidad, Permoda pudo ahorrar alrededor de un 25%¹ con respecto a la compra de electricidad a la red local de Codensa.

Es más, los proyectos cumplen con la estricta regulación local en materia de emisiones de 300 mg de NO_x/Nm₃ con 15% de oxígeno, un problema importante considerando la altitud de 2.600 metros. El distribuidor local de Jenbacher autorizado por INNIO, PEGSA, ofrece supervisión remota, servicios, piezas de repuesto y formación para los proyectos como parte de un acuerdo de servicio plurianual firmado en 2018.

¹según el cliente



Datos técnicos clave

Motores instalados	2 x J208, 2 x J312, 2 x J320
Generación eléctrica	3,5 MW
Capacidad térmica	2,1 MW
Eficiencia total	> 80%
Fuente de energía	Gas de gasoducto
Año de puesta en marcha	2017, 2019, 2021 y 2022



Contacto:

www.jenbacher.com/en/contact

Beneficios para los clientes

- Los sistemas de CHP ahorran, de acuerdo con el cliente, cerca de un 25% en comparación los servicios de generación de energía de la red y de calor mediante el gas de gasoducto.
- Los motores Jenbacher funcionan de forma continua para satisfacer las necesidades de energía y calor de las instalaciones y suministran 7.000 horas de funcionamiento/año con una disponibilidad por encima del 96% desde 2017.
- El calor residual generado con el funcionamiento del motor suministra toda la energía térmica que requieren las centrales, al generar eficiencias CHP de más del 80%.
- El equipo empleado en las centrales de cogeneración cumple con los requisitos del gobierno local con respecto a un lugar eficiente en términos energéticos, lo que les permite acceder a beneficios del gobierno.

INNIO es un proveedor líder de soluciones energéticas y servicios, que posibilita a las industrias y a las comunidades contar con una energía más sostenible hoy en día. Con nuestras marcas de productos Jenbacher y Waukesha y nuestra plataforma digital myPlant, ofrecemos soluciones innovadoras para la generación de energía y la compresión, que contribuyen a que las industrias y las comunidades generen y gestionen la energía de forma sostenible y se desenvuelvan en el panorama de las fuentes de energía tradicionales y verdes en rápida evolución. La oferta de INNIO es de alcance individual, pero a escala global. Con nuestras soluciones energéticas y servicios flexibles, escalables y resilientes facilitamos a nuestros clientes el manejo de la transformación energética a lo largo de la cadena de valor de la energía, adecuado a su ritmo.

INNIO tiene su sede central en Jenbach (Austria), y sus otras operaciones principales en Waukesha (Wisconsin, EE. UU.) y Welland (Ontario, Canadá). Un equipo de más de 4.000 personas expertas ofrece, a través de una red de servicios en más de 100 países, asistencia técnica durante todo el ciclo de vida de los más de 55.000 motores suministrados en todo el mundo.

Con la mejora de su calificación de riesgo ESG, INNIO vuelve a asegurarse el primer puesto entre las más de 500 empresas mundiales del sector maquinaria evaluadas por Sustainalytics.

Para más información, consulte la página web de INNIO en www.innio.com.

Siga a INNIO en [X](#) y [in](#).

© Copyright 2023 INNIO.
Información sujeta a cambios sin previo aviso.

INNIO, INNIO, Jenbacher, , myPlant y Waukesha son marcas comerciales en la Unión Europea o en otros lugares y de propiedad de INNIO Jenbacher GmbH & Co OG o de una de sus filiales. Todas las otras marcas comerciales y nombres de empresa son propiedad de sus respectivos propietarios.