

NUESTROS SECTORES

Minería

Energía, climatización
y enfriamiento para
todo el ciclo de su mina



Su mina puede seguir avanzando con la ayuda de un socio confiable y con experiencia

Nos ocupamos de la necesidad principal de cualquier operación minera: un suministro de energía estable y rentable que permita la continuidad de todos los procesos de la mina



Le brindamos tranquilidad

Le ofrecemos soluciones de energía personalizadas que se adaptan a los requisitos de cada proyecto individual.

Suministramos la cantidad de energía exacta, cómo, cuándo y dónde su mina lo necesite. Esto le permite concentrarse en sus operaciones mineras, con la tranquilidad de saber que su suministro de energía está en manos de la empresa líder en energía modular especializada.

Las compañías mineras nos eligen con toda confianza porque contamos con más de 50 años de experiencia en el suministro de energía confiable. Esto nos convierte en el proveedor con más experiencia y capacidad para brindarle la energía que su mina necesita.

Trabajamos en estrecha colaboración con los clientes para brindar soluciones que:

- Cumplan con los más altos niveles en seguridad y salud.
- Ofrezcan flexibilidad tanto de financiamiento como de capacidad de generación de energía.
- Suministren energía confiable y de alta calidad, totalmente respaldada y disponible 24/7.

Confíe en nosotros para suministrar energía a su mina durante cada etapa del proceso

El suministro de energía es un factor crítico en cada etapa del ciclo de vida de una mina

Elegir un socio de energía a largo plazo, que pueda garantizar que su mina esté siempre funcionando, es tan importante como contar con los aspectos económicos, las consideraciones ambientales y la sincronización correcta del mercado.

Décadas de experiencia en la industria minera nos brindan la experiencia para poder ayudar a su mina a continuar sus procesos. El asesoramiento ofrecido por nuestros expertos y nuestras soluciones de energía adaptables a sus necesidades, son justo lo que usted necesita para su proyecto.

1 Exploración temprana

Hasta las ubicaciones más remotas son viables con nuestras soluciones de energía completas y confiables.

2 Etapas de viabilidad

¿Por qué comprar cuando puede obtener soluciones adaptadas a sus necesidades que mejoren su flujo de capital y eviten incurrir en altas inversiones?

3 Construcción y puesta en marcha

Energía temporal, rápida, y a tiempo para la etapa de construcción y puesta en marcha.

4 Producción temprana

Suministro de energía temprana, producción temprana y flujo de efectivo temprano.

5 Producción integral

Evite los periodos de inactividad y mantenga sus objetivos de producción con un suministro de energía seguro y continuo.

6 Ampliación de la mina

Soluciones diseñadas a nivel comercial para respaldar la viabilidad del proyecto y su rápida ampliación.

7 Reducción

Extienda la vida útil y la rentabilidad de su proyecto con el suministro de energía flexible de Aggreko.

8 Cierre y recuperación

Obtenga un rendimiento óptimo en el cierre de la mina al minimizar los costos, el consumo de combustible y el impacto ambiental y social.



Reduzca su capex

Ahorre en gastos de capital aprovechando la energía móvil y modular

Cuando la red de distribución no está disponible, invertir en infraestructura de generación de energía es ciertamente una opción. Pero esto requiere de una importante inversión de capital.

Sin embargo, las empresas que eligen nuestro suministro de energía no asumen este costo. Los costos de energía están incluidos en los gastos operativos y pueden ser considerados como un gasto mensual. ¿El resultado? El costo por tonelada en la producción temprana se reduce, la rentabilidad es mayor y la confianza de los inversionistas se incrementa.

El nivel óptimo de flexibilidad

La producción estimada de una mina nunca es segura. Dicha producción se incrementa para adaptarse a la creciente demanda, y al aumento de los precios de los productos básicos, o cuando el yacimiento mineral demuestra ser más rico que lo indicado.

Nuestro suministro de energía es modular y escalable. A medida que una mina se amplía, el nivel de energía puede ser fácilmente incrementado. Y cuando las operaciones en la mina disminuyen, el exceso de energía puede ser rápidamente reducido.

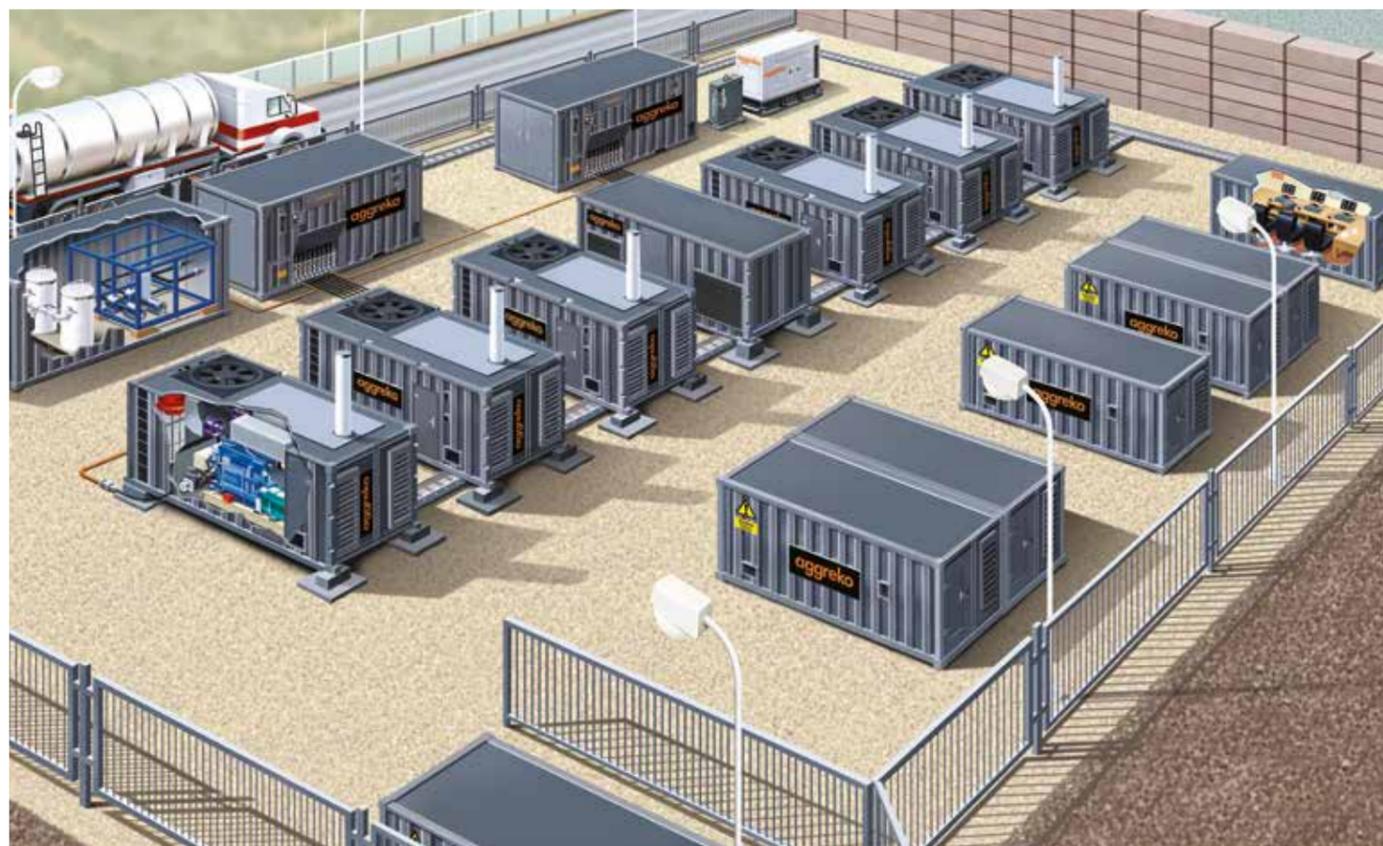
Capacidad de la energía

Nuestro modelo de negocios le ofrece más flexibilidad financiera que la compra directa de equipos, adaptando la capacidad necesaria rápidamente a los cambios.

Las soluciones de Aggreko permiten que el suministro de energía se adapte a las necesidades cambiantes del ciclo de vida de su mina.

Nuestros servicios minimizan la inversión de capital y optimizan los gastos operativos. Así, nuestra energía modular permite mejorar el flujo de efectivo y la viabilidad de la mina.

Equipos de Aggreko



Gestión de la energía

El sistema de gestión de la energía de Aggreko controla y monitorea todos los aspectos de la operación de usina eléctrica, a través de una habitación de control centralizada. Esto permite:

- El control completo del funcionamiento de la central desde una perspectiva general, de manera descendente hasta el nivel de cada unidad de generación individual.
- La realización de un diagnóstico completo y adquisición de datos.
- Análisis de causa raíz de los eventos.

Gestión del combustible

Aggreko brinda una variedad completa de equipos de gestión del combustible que incluyen:

- Depósitos de combustible de gran capacidad.
- Sistemas de filtración de combustible.
- Medición de combustible de alta precisión.
- Sistemas de climatización de combustible para proyectos de climas fríos.

En consonancia con nuestro estricto programa de seguridad y salud, nuestros sistemas de combustible se prueban rigurosamente a fin de eliminar el riesgo de derrames. Nuestros depósitos de combustible están aislados, y se someten a pruebas de presión a fin de garantizar que nunca tengan pérdidas.



Generadores Aggreko

- A combustible diésel o a gas natural.
- Capacidad de frecuencia doble - 50 Hz o 60 Hz.
- Adecuado para temperatura ambiente alta o baja y ambientes hostiles.
- Recinto con ruidos atenuados.
- Base de contención "Save-ALL" - evita derrames de líquidos o combustible y elimina la necesidad de aislamientos temporales.



Depósitos de combustible

- Almacenamiento de combustible flexible para satisfacer las necesidades del cliente.
- Depósitos de combustible seguros para el medio ambiente - fabricados con paredes dobles.
- Diseño en contenedores o cilíndrico con bandeja de goteo.



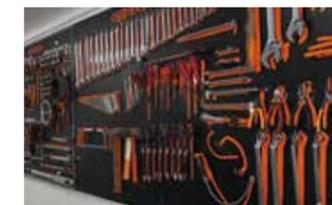
Filtración y medición de combustible en contenedores

- Descarga y transferencia de combustible a depósitos de almacenamiento a granel.
- Incluye medición del flujo de combustible y filtración de alta precisión.



Transformador de energía de alto voltaje

- Construido y probado para cumplir o superar estándares IEEE, NEMA, y ANSI.
- Incluido en UL 1562.
- Pulsación múltiple, voltaje múltiple para un rango de voltajes de servicios públicos comunes desde 3,3 kV a 132 kV. Módulos independientes con dispositivo de distribución y protección incorporada.



Instalaciones del proyecto en contenedores

- Almacenamiento de piezas de repuesto.
- Talleres totalmente equipados.
- Habitaciones de seguridad y primeros auxilios.
- Oficinas de proyecto.
- Alojamiento de vivienda completo que incluye dormitorio, cocina y baños.



Gestión de la energía

- Habitaciones de control con contenedores totalmente automatizados y con monitoreo remoto.

Climatización y enfriamiento

El control efectivo de la temperatura, ya sea de -40°C o $+90^{\circ}\text{C}$, es fundamental para la seguridad de los trabajadores de la mina, y para el éxito de muchos procesos y actividades mineras.

Mantener las temperaturas a un nivel consistente y dentro del rango no es solo importante para la productividad, sino que puede convertirse una cuestión de vida o muerte.

La estabilidad de las temperaturas, ya sean calientes o frías, ofrece condiciones seguras para los trabajadores en varias áreas de una mina, además de mejorar el bienestar de quienes trabajan en la superficie, en las oficinas y en las áreas comunes y módulos de alojamiento.

Somos líderes en sistemas de enfriamiento y climatización en la industria minera, porque entendemos sus necesidades, y nos convertimos en su socio ofreciéndole una solución con nuestros equipos innovadores de última tecnología, que le darán la tranquilidad necesaria para que usted pueda concentrarse en su negocio.

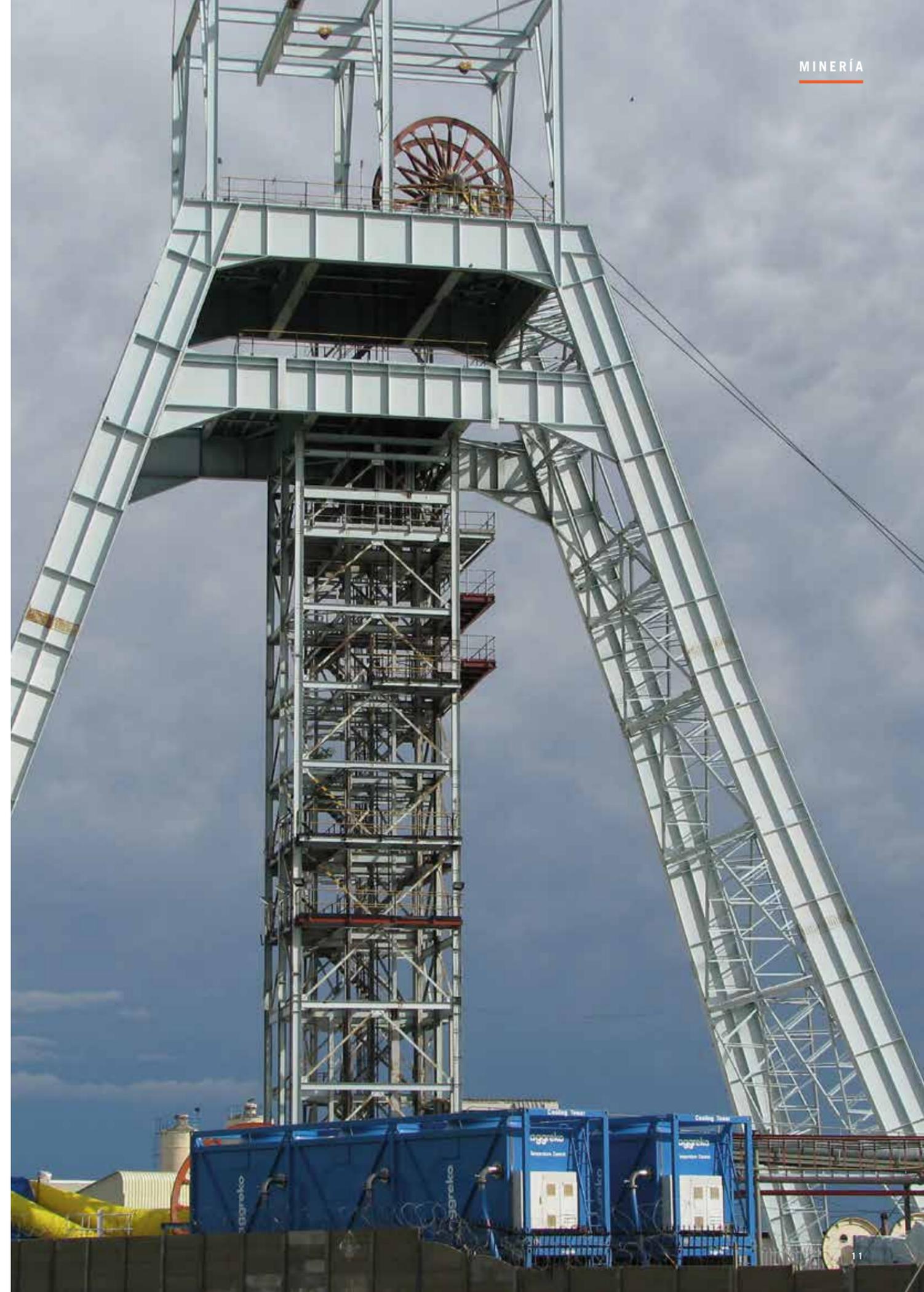
Sea cual sea su necesidad, nuestros técnicos están disponibles para ofrecer asistencia, y suministrar e instalar todos los accesorios y controles que usted requiera.

Hemos suministrado equipos y servicios para empresas líderes en la industria minera durante muchos años, ayudándoles a administrar su productividad y a aumentar la rentabilidad en una amplia gama de proyectos.

Podemos ayudar a su mina a cumplir con sus requisitos móviles y modulares de enfriamiento y climatización, ventilación y aire acondicionado (HVAC en inglés), para superar desafíos tales como los cambios estacionales o inesperados del clima, los cambios rápidos en los niveles de productividad, o la instalación de nuevos equipos que afecten la temperatura de los espacios laborales.

Y una vez que hayamos instalado el sistema de climatización que necesita, estamos disponibles para monitorearlo y garantizar un servicio continuo y confiable, y una integración total con sus operaciones.

Nuestros equipos vienen integrados dentro de contenedores que son fáciles de transportar e instalar, y se puedan ubicar donde sea necesario, ya sea en el interior de su mina o en la superficie.



Energía, climatización y enfriamiento para todo el ciclo de su mina

Las operaciones mineras son proyectos a largo plazo, por lo que lo ayudamos en cada etapa.

Estamos con usted durante la exploración, la planificación de proyectos, la construcción, la producción, expansión de producción e incluso durante el cierre de la mina al final de su ciclo de vida.

Por muy remota que sea su ubicación minera, nos encargaremos de los sistemas de energía, climatización y enfriamiento, lo que le permitirá concentrarse en las actividades propias de la minería.

BANDA TRANSPORTADORA

Las bandas transportadoras se utilizan durante varias fases del proceso de producción en los proyectos mineros, desde la superficie de la mina y el transporte, hasta la mezcla y la homogenización final y almacenamiento. Sus equipos requerirán mantenimiento regular para garantizar un adecuado funcionamiento, por lo que también le suministramos energía modular durante dicho servicio de mantenimiento.

PLANTA DE CLIMATIZACIÓN Y ENFRIAMIENTO DE AGGREKO

Nuestros chillers y torres de enfriamiento, modulares y escalables, son perfectos para mantener las temperaturas subterráneas a un nivel óptimo, asegurando una mayor productividad y un entorno de trabajo más seguro en términos generales. También se pueden usar para complementar los sistemas de enfriamiento de la planta, a medida que el proyecto de la mina se expande.

PRUEBAS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

A menudo, se requiere energía adicional, pruebas de carga y enfriamiento local durante el mantenimiento de los equipos. Nuestros bancos de carga, generadores y aires acondicionados pequeños son perfectos para estos casos.

DRENAJE DE MINAS

Eliminar el agua sobrante de los proyectos mineros es una parte fundamental en las excavaciones de minerales. Al requerir una fuente de energía confiable, nuestros generadores son la solución perfecta.

PLANTA ELÉCTRICA AGGREKO

Diésel, gas o planta solar-termal, podemos suministrar la energía que usted necesite para mantener en funcionamiento su mina. Desde contratos diarios hasta contratos por 20 años, nuestros acuerdos de alquiler le permiten aumentar o disminuir los requerimientos de energía según sea necesario.

CAMPAMENTO MINERO

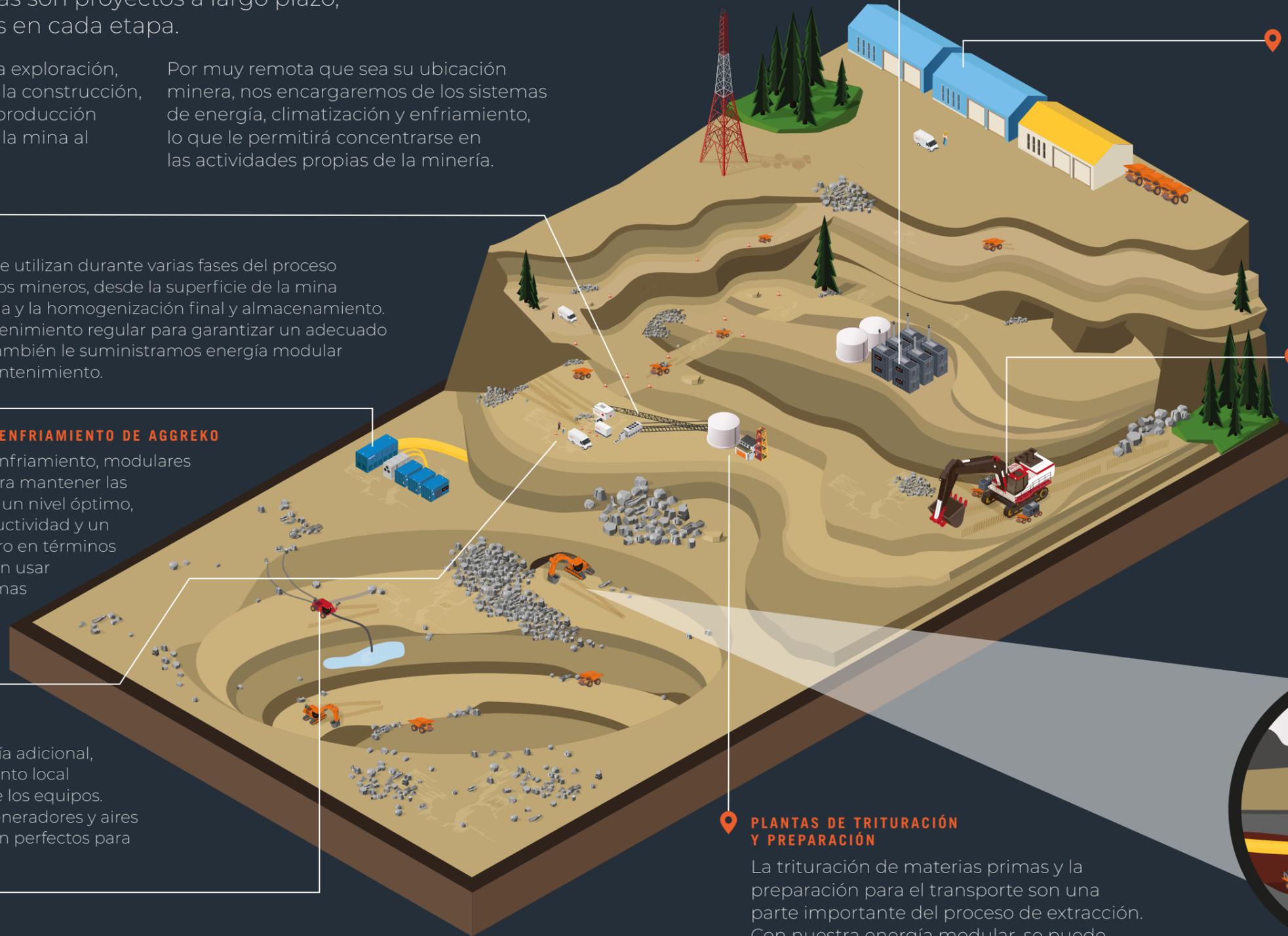
Los campamentos mineros y los comedores son instalaciones vitales para los trabajadores de la mina. Suministramos la energía esencial, los sistemas de enfriamiento y climatización necesarios para mantenerlos en funcionamiento, y garantizar la comodidad de sus trabajadores.

RECORRIDO DE PALA

Las palas eléctricas son grandes máquinas utilizadas para excavar y cargar tierra para la extracción de minerales. Al requerir una fuente de energía móvil durante las reubicaciones, Aggreko es la empresa pionera en proporcionar impulsores modulares que logrará que ahorre tiempo y dinero.

PLANTAS DE TRITURACIÓN Y PREPARACIÓN

La trituración de materias primas y la preparación para el transporte son una parte importante del proceso de extracción. Con nuestra energía modular, se puede aumentar o reducir la potencia requerida para estos sistemas, lo que le permite responder a las demandas de la industria.



Los desafíos de la minería

Guía electrónica



Los cinco mayores desafíos que enfrenta la industria minera

La industria minera viene acompañada de una serie de desafíos; empezando por los escasos recursos, hasta la incertidumbre relacionada con los precios de las materias primas. Esto implica que los mineros estén buscando constantemente las formas para superar las barreras y mantener su competitividad. Aquí veremos 5 de los mayores obstáculos que enfrenta actualmente la industria.

1 Acceso a la energía

A medida que los recursos en determinadas áreas escasean o se agotan, las compañías se ven obligadas a superar nuevas barreras en la exploración. Dependiendo de lo que se esté explotando, algunas compañías pueden considerar más el alquiler de soluciones de energía, ya que el acceso a las infraestructuras locales de energía puede ser poco confiable o inexistente.

A medida que la energía avanza hacia un futuro cada vez más descentralizado, las empresas de IPP deben adaptarse a un panorama cambiante, y ofrecer soluciones modulares y móviles que puedan brindar la confiabilidad de las soluciones a largo plazo, o de la red de distribución.

2 La seguridad primero

La minería puede ser una profesión peligrosa. Los riesgos laborales comunes, como la inhalación de polvo de carbón, las lesiones auditivas causadas por el ruido de las minas, y los peligros químicos siguen existiendo; pero la naturaleza cambiante de la minería ha generado una serie de nuevos problemas.

A medida que las minas se hacen más profundas, el riesgo de colapso se incrementa considerablemente. Con un aumento en las temperaturas de la superficie y un clima cada vez más impredecible, la temperatura de una mina es más proclive a fluctuar, y como resultado, el control constante de la temperatura es aún más importante de lo que solía ser anteriormente.

En un esfuerzo por evitar que el producto se seque, la mina TauTona en Johannesburgo, Sudáfrica, alcanza los asombrosos 3.9 km de

profundidad. Para ponerlo en perspectiva, el elevador que los trabajadores usan para desplazarse desde la superficie hasta la roca puede tardar hasta una hora.

Las temperaturas en la profundidad han llegado a alcanzar los 55°C, con el calor de la roca elevándose a una temperatura potencialmente letal de 60°C.

El control de la temperatura es de vital importancia para la salud y la seguridad, ya que las minas se esfuerzan por mantener no solo los niveles de producción, sino también por encontrar

ubicaciones nuevas y viables. Este equipo para controlar la temperatura necesita más energía, sin embargo, a medida que las zonas mineras se alejan cada vez más de la red de distribución, un socio de energía confiable es cada vez más importante.

Además, un cambio en las prácticas mineras ha llevado a un interés renovado por la importancia de sistemas de ventilación consistentes, que garanticen que los trabajadores puedan estar protegidos contra gases peligrosos.



3 Más dinero, más problemas

El acceso y la asignación de capital a menudo se nombran como uno de los mayores problemas que enfrenta la industria minera.

Los crecientes costos de exploración y producción han impactado los márgenes de ganancia, y han dejado a los inversionistas renuentes a participar en nuevos proyectos, especialmente con empresas más pequeñas. Estas compañías menos establecidas, que no cuentan con los grandes recursos financieros de las compañías grandes,

se enfrentan al desafío de reunir el capital necesario para invertir en prácticas mineras cada vez más caras, o en equipos a gran escala.

Hasta las empresas más consolidadas se enfrentan al dilema de cómo asignar mejor su capital, con accionistas desesperados, presionando para obtener mayores ganancias.

El financiamiento flexible se ha convertido en una solución cada vez más popular, y permite a las compañías mineras más pequeñas continuar superando las barreras de la exploración. Los inversionistas nerviosos y la falta de acceso al capital han provocado que varios proyectos de alto perfil sean desechados, archivados o devueltos a la mesa de diseño.



4 Volatilidad de los precios de las materias primas

La volatilidad de los precios de las materias primas hace que sea extremadamente difícil para las empresas planificar sus ingresos, y por lo tanto sus gastos.

La reciente interrupción en los precios de las materias primas ha llevado a muchas compañías a tener que cerrar operaciones, o hacer recortes serios en el tamaño de su fuerza laboral. Como resultado, las empresas mineras se centran en mejorar la eficiencia y reducir los costos más que nunca.

Los presupuestos se ajustan frente al valor impredecible de las materias primas. Son el paraíso para los proveedores,

pero una pesadilla para el inversionista. Se presta para las operaciones a corto plazo, y la falta de ganancias a través de la apreciación del capital.

Dado que los presupuestos son cada vez más controlados, se toman todas las medidas posibles, por lo que la exploración en sí misma es contraria a la estrategia de la mayoría de las empresas: ir a lo seguro.

Sin embargo, los proyectos exploratorios son necesarios, ya que los existentes se agotan. Esto significa que para contrarrestar la incertidumbre de la exploración, otras facetas de la minería estarán sujetas a recortes y racionalización, por lo que una solución de energía rentable es muy importante dentro de la lista de prioridades.

5 Reducción de la huella de carbono - impacto ambiental

Siendo esta una industria intensa en carbono por tradición, los mineros buscan actualmente formas de reducir su impacto ambiental, especialmente con un incremento de las regulaciones enfocadas en reducir los niveles de emisiones producidas por la industria.

Una de las maneras más efectivas de hacerlo es mediante la evaluación de su consumo de energía. Factores tales, como las ubicaciones remotas y el acceso limitado a la infraestructura de la red local, implica que la industria minera tiene una demanda significativa en la generación de energía a diésel.

Sin embargo, con las recientes mejoras en las energías renovables, la industria está presenciando ahora el auge de las soluciones híbridas de energía para las operaciones de la mina. Al combinar las energías renovables con la generación térmica y las baterías de almacenamiento, las zonas mineras ahora pueden

aumentar su eficiencia, al mismo tiempo que reducen su huella de carbono y sus costos generales.

Una planta de baterías solares en una mina australiana está produciendo 1.7 GWh de generación de energía. Esto se suma a la planta de generación a diésel de 23 MW que ya está instalada, pero las empresas mineras quieren que su energía provenga de un solo lugar: una solución integral que abarque todos los costos, y un punto único para todos los niveles de monitoreo.

Las soluciones híbridas permiten que los generadores a diésel funcionen a una menor capacidad, lo cual reduce inmediatamente las emisiones.

Con un elemento solar sincronizado para la generación de energía, y con el sistema de baterías de almacenamiento para disipar los temores del rendimiento impredecible de la energía solar, una solución híbrida puede marcar la diferencia, y todo con un solo proveedor en la mayoría de los casos.

Aggreko puede reducir los costos de suministro de energía, aumentar la producción, responder a las emergencias, y ajustarse a cada etapa de la vida útil de la mina. Contáctenos para más información.

Suministramos energía a minas en todo el mundo



CITIC Pacific Mining, Proyecto de mineral de hierro Sino - Australia

El desarrollo de la mina de hierro y la planta de procesamiento de magnetita más grande del mundo, incluyó la construcción de una planta de energía de 450 MW, cuatro trituradoras de mineral dentro del pozo y una planta de desalinización.

Aggreko entregó una solución de banco de carga de 12 MVA, para realizar pruebas fundamentales de la capacidad de generación de las turbinas de la planta de energía. Además, se suministraron 2,5 MW para llevar a cabo la construcción y la puesta en servicio de las demás etapas del proyecto.

Mina de cobre Escondida - Chile

Los operadores de La Escondida, la mina de cobre más grande del mundo, necesitaban una fuente de energía de reserva para garantizar el suministro de toda la mina, en caso de un corte general de la red de distribución nacional.

Aggreko suministró a la mina una solución de energía de respaldo de 60 MW. Y para mejorar su eficiencia, ubicó la planta a nivel del mar, a más de 200 km de distancia de la mina. A pesar de la distancia, la planta estaría completamente operativa en minutos, asegurando una producción ininterrumpida.

Yamana Gold. Proyecto minero de oro y plata Cerro Moro - Argentina

La mina de oro y plata Cerro Moro, ubicada en La Patagonia de Argentina, necesitaba un proveedor de energía escalable que pudiera adaptarse a las necesidades de expansión a medida que el proyecto avanzaba.

Aggreko proporcionó 3 MW al inicio durante el proceso de construcción, para luego ampliar hasta llegar a 10 MW, utilizando nuestros generadores a diésel que consumen menos combustible y permiten aumentar la potencia instalada rápidamente, suministrando energía confiable en cada fase del proyecto.

Minera Los Pelambres - Chile

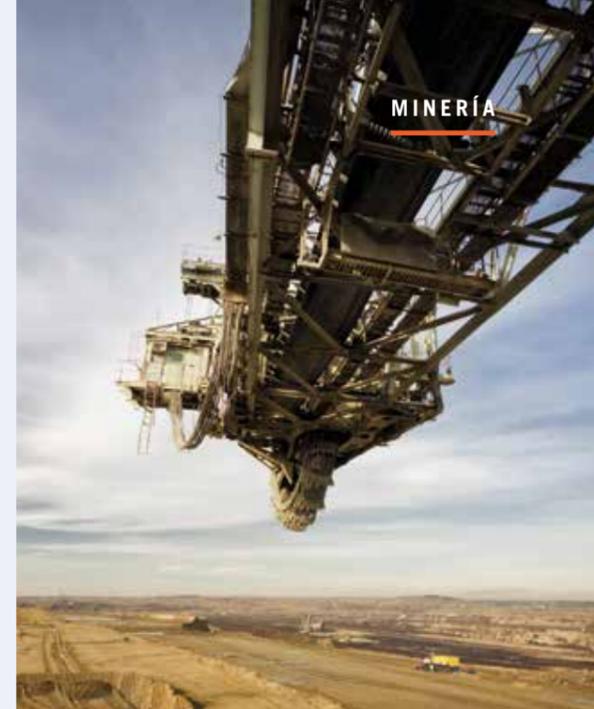
Minera Los Pelambres es una de las minas de cobre más grandes a nivel mundial, ubicada en la región de Coquimbo en Chile. Para sus procesos, esta mina cuenta con más de 50 generadores propios en condición de Stand By, empleando una serie de proveedores para el mantenimiento de sus equipos, que aumentaban sus costos.

Aggreko fue la única empresa experta en generación de energía que logró integrar los servicios de mantenimiento e inspección de todos los equipos del cliente, disminuyendo los costos al trabajar con un solo proveedor, e incluyendo el alquiler de generadores de respaldo y torres de iluminación.

MMG Limited. Proyecto minero de cobre Las Bambas - Perú

La mina de cobre Las Bambas está localizada a 4 000 metros sobre el nivel del mar, en Apurímac, Perú. La falta de energía en la zona dificultaba la instalación y el uso de las palas y taladros necesarios para el proceso de producción de la mina.

Nuestra solución contempló el uso de equipos especializados que absorben y disipan la energía que genera la pala eléctrica, permitiendo así su correcto funcionamiento. En la etapa inicial Aggreko proporcionó 8 MW, y luego llegamos a un total de 20 MW para operar 3 palas y 2 taladros previamente comisionados.



10 GW

De energía en nuestra flota

100

Proyectos mineros usando la energía de Aggreko



Aggreko entiende que la salud y la seguridad en el trabajo son aspectos críticos para sus clientes de la industria minera. Es por eso que nos adherimos a los más altos estándares en todo el mundo.

Puede estar tranquilo, ya que nos aseguramos de que nuestros empleados piensen siempre en su seguridad. El extenso entrenamiento en Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente (QHSE en inglés) es obligatorio para cada miembro de nuestro personal, respaldado también por los procedimientos y protocolos aplicados en cada uno de nuestros proyectos, almacenes, centros de distribución y oficinas corporativas.

Sabemos que podemos brindarle un mejor servicio al proporcionarle el alto nivel de seguridad y bienestar que requieren sus operaciones mineras.



Los más altos estándares de calidad, salud, seguridad y medio ambiente



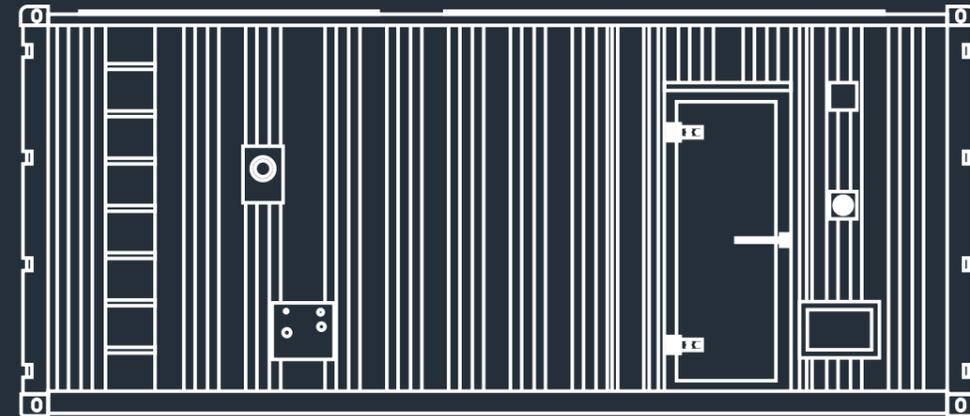
Nuestros empleados son nuestro mayor activo

Nuestros clientes valoran la actitud positiva de Aggreko. Nuestra gran trayectoria se basa en las habilidades, la experiencia y el profesionalismo de nuestra gente.

Mantenemos las minas en funcionamiento durante todo el día, en todo el mundo



Contamos con la mayor flota mundial de generadores de energía modular móvil. Tenemos alrededor de 10 GW en nuestra flota, la cual está diseñada específicamente para suministrar energía de acuerdo a las necesidades de nuestros clientes en todo el mundo.



Nuestros generadores están ensamblados dentro de contenedores con estándares ISO de 20 pies de altura, lo que significa que se pueden transportar utilizando métodos regulares, ahorrando tiempo y dinero.

Y como los hemos diseñado con varias capacidades, podemos adaptar nuestra energía a sus necesidades específicas, para que usted obtenga lo que necesita, cómo y cuándo lo necesita. Y si esas necesidades llegan a cambiar, entonces podemos aumentar o reducir nuestro suministro para que se adapte a su proyecto.

Nuestros generadores funcionan a gas o a diésel, así como a partir de recursos híbridos, de acuerdo a su disponibilidad. Cuentan con disminución del ruido, disponibles en 50 o 60 Hz y con bandejas recolectoras para evitar el derrame de combustible.

También proporcionamos tanques de almacenamiento de combustible flexibles, con una estructura de doble capa para brindar una tecnología eficiente.

Además, nos encargamos de todos los accesorios complementarios, como el cableado, equipos de conmutación, transformadores, instalaciones para los proyectos y sistemas de gestión de energía.

Todos los equipos han sido probados en su totalidad para cumplir con las normas ISO, y todas las medidas de seguridad han sido integradas para reducir el impacto ambiental.

Nuestra completa gama de equipos vienen integrados con nuestro propio Sistema de Monitoreo Remoto Aggreko (ARM en inglés), para controlar de cerca todas las operaciones, y envía datos en tiempo real a nuestro equipo de expertos en nuestro Centro de Operaciones Remoto (ROC en inglés), el cual funciona ininterrumpidamente para asegurar que nuestro suministro de energía se realice de manera óptima para que su mina siga sus procesos.



Soluciones flexibles, modulares y móviles de energía,
enfriamiento de procesos y climatización.

Cuándo y dónde lo necesite.

