

# EL PERFIL DE ENERGÍA

**Cliente:** Themar Al Emarat

## UBICACIÓN:

Sharjah, Emiratos Árabes Unidos

## PROBLEMA COMERCIAL DEL CLIENTE:

Se necesita energía confiable para instalaciones agrícolas remotas fuera de la red que también cumpla con los amplios objetivos de sostenibilidad

## SOLUCIÓN

la solución de energía híbrida cuenta con 23.000 módulos fotovoltaicos PVT117 Cat®, cinco grupos electrógenos diésel Cat 3412 y un módulo de estabilidad de red de 286 kWh/250 kW

## DISTRIBUIDOR CAT

Al-Bahar



*El sistema cuenta con casi 23.000 módulos fotovoltaicos PVT117 Cat® que generan hasta 2,7 MW de energía solar para la planta durante las horas del día.*



*El sistema hidropónico respalda la producción comercial a gran escala de tomates carnosos, tomates cherry, lechuga, hierbas y otros cultivos.*

## NECESIDAD DE POTENCIA

En 2015, los ejecutivos de Themar Al Emarat comenzaron a planificar una granja hidropónica en Sharjah, Emiratos Árabes Unidos (EAU) que proveería hortalizas sin pesticidas de cultivo local y abastecería a hoteles, restaurantes, mayoristas, minoristas y supermercados en la región.

Prácticamente sin lluvias y con temperaturas que suelen superar los 40 °C (105 °F) durante los meses de verano, el clima en los EAU no es favorable para cultivar al aire libre. Es por ello que los ejecutivos de la compañía han seleccionado un sistema hidropónico sin suelo y con recirculación en un ambiente climatizado que permite producir comercialmente grandes volúmenes de tomates carnosos, tomates cherry, lechuga, hierbas y otros cultivos.

Los diseñadores de la planta crearon planos de cinco invernaderos diferentes, incluido un sistema de brotes completamente automatizado, módulos de invernadero y espacio al aire libre para ofrecer cultivos de alta calidad a través de tecnologías que garantizan el crecimiento uniforme y el buen estado de las siembras. También planearon operaciones específicamente dedicadas a la producción de champiñones blancos, que los convertiría en la plantación de champiñones más grande de EAU.

Motivados por un profundo compromiso con la sostenibilidad, los ejecutivos de la empresa buscaron ampliar al máximo el uso de procesos ecológicos en todas sus operaciones. Estas operaciones incluyen el reciclado del agua de riego, la reutilización del suelo del sistema hidropónico como acondicionador agrícola para el cultivo tradicional y el uso de abejorros para la polinización.

Para ampliar estas operaciones, los planificadores de la planta buscaron una solución confiable de primer nivel para alimentar los equipos de refrigeración, el enfriamiento del agua, el cultivo y otros procesos de invernadero, pero la red local no se extendía hasta la ubicación propuesta para la granja. La solución energética ideal sería

poder alimentar las operaciones durante todo el día de una manera responsable que también respalde las amplias medidas de sostenibilidad de la empresa.

## SOLUCIÓN

Themar al Emarat eligió al distribuidor Cat® local, Al-Bahar, para diseñar, instalar y poner en marcha una solución de microrred híbrida completa de Caterpillar que integre totalmente las tecnologías avanzadas de generación, control y monitoreo de energía. El sistema es la microrred más grande de un único emplazamiento ubicada en los EAU y cuenta con casi 23.000 módulos fotovoltaicos PVT117 Cat que generan hasta 2,7 MW de energía solar para la planta durante las horas del día. Mientras tanto, cinco grupos electrógenos diésel 3412 Cat en recintos con atenuación sonora resistentes a la intemperie abastecen hasta 3,3 MW de energía en condiciones de cielo cubierto y por la noche.

El excedente de energía se almacena en un módulo de estabilidad de red de 286 kWh/250 kW alimentado por un sistema de almacenamiento de energía Cat que forma una red, el cual ayuda a compensar las fluctuaciones en la producción de las fuentes de energía renovable y al mismo tiempo, reduce la dependencia en los grupos electrógenos.

“Investigamos acerca de las mejores prácticas en todo el mundo para conocer la tecnología más reciente que nos permitiría ofrecer productos de máxima calidad para nuestros clientes minoristas y de hoteles” dijo el Dr. Ghanem Al Hajri, director ejecutivo de Themar Al Emarat. “Elegimos sistemas que hicieran que este proyecto fuese económicamente viable, que nos permitiera ahorrar energía y agua y abordar las necesidades de la comunidad y también de nuestros accionistas”.

Este conjunto de tecnologías líderes de la industria está diseñado para reducir los gastos en combustible, disminuir las emisiones y reducir el costo total de propiedad y, al mismo tiempo, aumentar la resistencia de la energía

# EL PERFIL DE ENERGÍA

**Cliente:** Themar Al Emarat

incluso en los entornos más desafiantes.

“En Al-Bahar, aspiramos a un futuro sostenible y a crear una visión a través de nuestras estrategias”, afirmó Mohamed El Kaddour, vicepresidente del departamento de energía y transporte de Al-Bahar. “Comprendemos todos los pasos para utilizar fuentes de energía limpia como inversión en el futuro”.

El sistema entero se gestiona a través del Controlador maestro de microrredes (MMC, Master Microgrid Controller) Cat, que mantiene las cargas continuamente energizadas con corriente de alta calidad en el costo más bajo gestionando el flujo de energía de cada fuente en el sistema.

“La posibilidad de cambiar de fuente es importante con un sistema híbrido integrado, ya sea que se trate de los grupos electrógenos, el almacenamiento de energía o los paneles solares”, dijo David Crabb, gerente regional de Caterpillar Inc. “El MMC da tranquilidad a los clientes al integrar a la perfección todos los elementos del sistema en función de cambios durante todo el día, al amanecer, al atardecer o en días nublados”.

El monitoreo remoto de activos Cat Connect proporciona visualización de datos, informes y alertas de cualquier parte del mundo a través de una interfaz web fácil de usar.

“Proporciona una interfaz remota completa que permite a los clientes ver el rendimiento en vivo de todos los activos de energía de la planta y realizar cambios operativos a través de un teléfono o una computadora portátil”, dijo Syed Shahul Zindhanainar, gerente de cuentas de Al-Bahar.

## RESULTADOS

La solución de energía ha ayudado a Themar Al Emarat a alcanzar todos sus hitos de producción hasta la fecha. La empresa acaba de ampliar su producción de champiñones blancos de seis a diez toneladas al día con una capacidad productiva total en sus operaciones

hidropónicas que supera los 3,5 millones de plantas por mes.

“Caterpillar es la solución ideal ya que obtener energía en lugares tan remotos puede ser difícil”, explicó Zindhanainar. “Al-Bahar y Caterpillar han bajado los costos de operación al integrar el sistema de potencia a través de las complejas estrategias de control de Caterpillar”.

Con las limitaciones en el transporte en las fronteras, la pandemia de COVID-19 puso de manifiesto el valor del apoyo de Themar Al Emarat a la Estrategia nacional de seguridad de los alimentos 2051 de EAU, una iniciativa destinada a alcanzar hambre cero garantizando el acceso a alimentos seguros, nutritivos y suficientes durante todo el año.

“Ahora cultivamos productos que los EAU solían depender de recibir del exterior”, observó el Dr. Al Hajri. “Hemos cubierto este hueco produciendo alimentos de alta calidad que proporcionen las cantidades que nuestros clientes necesitan mientras satisfacen sus normas de calidad”.

Bajo los acuerdos de mantenimiento actuales, Al-Bahar puede enviar técnicos en aproximadamente 20 minutos para proporcionar el servicio que ayudará a Themar al Emarat a ampliar al máximo el retorno de su inversión.

“Al seleccionar un sistema de Al-Bahar como único proveedor, pueden confiar en nosotros para gestionar la integración de varias tecnologías y respaldar el rendimiento de la solución a largo plazo”, enfatizó Zindhanainar.

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



*Este conjunto tecnologías líderes de la industria está diseñado para reducir los gastos en combustible, disminuir las emisiones y reducir el costo total de propiedad.*



*La empresa acaba de ampliar su producción de champiñones blancos con una producción total en sus operaciones hidropónicas que supera los 3,5 millones de plantas por mes.*



*Motivados por un profundo compromiso con la sostenibilidad, los ejecutivos de Themar Al Emarat buscaron ampliar al máximo el uso de procesos ecológicos en todas sus operaciones.*

LSXE20784-00

© 2022 Caterpillar. Todos los derechos reservados. CAT, CATERPILLAR, HAGAMOS EL TRABAJO, sus respectivos logotipos, el color “Caterpillar Corporate Yellow”, la imagen comercial de “Power Edge” y Cat “Modern Hex”, así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

