Sistemas fotovoltaicos para estaciones con repetidores réflex

Las estaciones con repetidores réflex se utilizan para ampliar la señal de antenas de telecomunicaciones para dar cobertura 2G/3G a zonas aisladas o remotas. A menudo estos emplazamientos suelen tener problemas de red eléctrica, como falta de suministro o caídas frecuentes por inestabilidad de la red. En estos casos, lo más usual es la colocación de grupos electrógenos que funcionan 24 horas para dar energía a la estación. Pero ¿es posible una solución más eficiente?

Alejandro **González** y Jury **Reina***

Los sistemas fotovoltaicos son la solución ideada por Desigenia para estos casos. Nuestros sistemas permiten utilizar fuentes de energía renovables (solar y/o eólica) para suministrar la energía necesaria en dichos emplazamientos y sustituir los grupos electrógenos 24 horas. Las estaciones con repetidores réflex consumen una potencia media de 300 W, por lo que nuestra EcoCube es la opción más viable y eficiente para garantizar el servicio.

La EcoCube es un sistema híbrido fotovoltaico que combina diferentes fuentes de energía (solar y/o eólica, baterías y grupos electrógenos de emergencia) para abastecer las estaciones de repetidores réflex, ya que está formado por un sistema redundante que funciona para encender la fuente de energía necesaria en cada momento. Es decir, si no hubiera energía solar y/o eólica suficiente, las baterías suministrarían la electricidad necesaria y en caso de que las baterías se descargaran, el grupo electrógeno arrancaría el tiempo necesario para realizar una carga rápida de las baterías, reduciendo el uso de los generadores en un 90% en estas estaciones con poca potencia.

Nuestro sistema híbrido es más ecológico que la solución normalmente utilizada (generador diésel) ya que cuenta con medidas para la protección medioambiental:

- Minimización del uso de combustibles fósiles (reducimos los litros de gasoil utilizados).
- Los vertidos de fluidos del grupo electrógeno (refrigerante, agua contaminada, gasoil y aceite) estarían recogidos dentro del contenedor en caso de que hubiera derrames.
- Reducción de la contaminación acústica (los ruidos provenientes del grupo se ven reducidos debido a la menor utilización de mismo, como la insonorización proporcionada tanto por los elementos diseñados para silenciar el grupo electrógeno como por el contenedor).
- Reducción de las emisiones de CO_2, debido a la reducción del uso del grupo electrógeno en un 90% (sólo se enciende en caso de que no haya energía solar durante más de 48 horas).

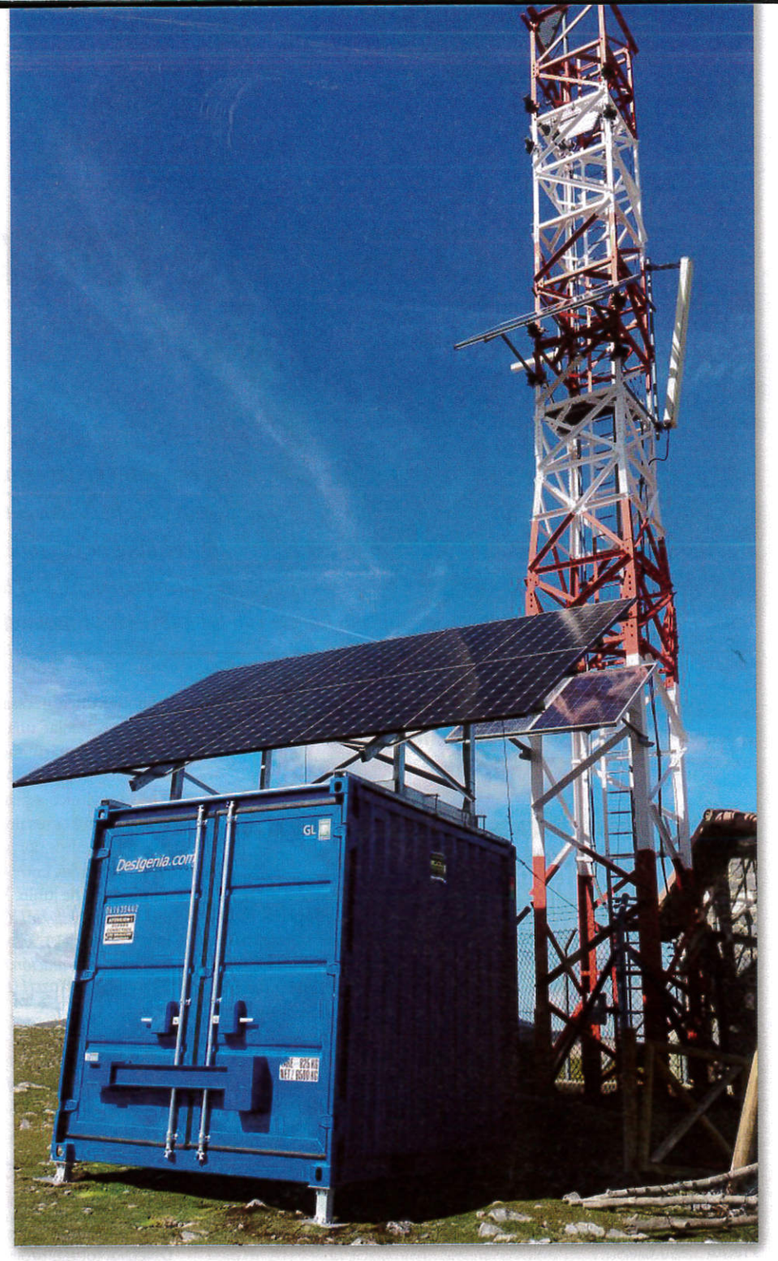
Un caso real: finca privada con guardia forestal en Cáceres

Desigenia instaló su sistema híbrido en la estación, integrando todos los componentes dentro de un contenedor de 10 pies con una estructura autosoportada para los paneles. Esta EcoCube lleva integrada baterías de Litio de alto ciclado que permiten una rápida carga para optimizar su utilización. Además de los componentes y parámetros para el funcionamiento del sistema solar (inversores, gestor energético, etc) incluye un sistema de monitorización remoto de diseño propio, MicroVigía, que permite controlar todos los componentes de la estación de manera remota desde un NOC Central, reduciendo así los costes operativos.

El sistema permite garantizar la calidad del servicio ya que no depende de las condiciones meteorológicas; si pasan más de 48 horas sin energía solar, el grupo electrógeno arranca el tiempo necesario para recargar las baterías y se vuelve a parar, volviendo a tener otras 48 horas de autonomía si siguiese sin haber energía solar durante ese tiempo, lo que hace de la EcoCube el sistema más eficiente para estos emplazamientos.

Monitorización remota

La característica principal del sistema es la monitorización remota. Controlado por un servicio técnico especializado 24/7 se monitoriza la instalación y se prevén las incidencias (controlando las alarmas que se puedan generar por el sistema y que registra el aparato de control MicroVigía).



La EcoCube es un sistema híbrido fotovoltaico ideal para estas aplicaciones. En las fotos inferiores puede verse el antes y el después en la citada finca de Cáceres.

De esta manera la mayoría de las incidencias que se puedan dar son recuperadas al instante y de manera remota, evitando los desplazamientos y los mantenimientos correctivos, ya que con nuestra plataforma estos mantenimientos y repostajes pueden planificarse. Todo ello a través de un software de control: Argos.

Argos permite visualizar las estaciones en tiempo real y gestionarlas, monitorizando parámetros como la temperatura, humedad, estado de las baterías, estado de los paneles solares, horas de funcionamiento del grupo, consumo del grupo, consumo de la estación, energía generada por el sistema fotovoltaico, entre otros.

La EcoCube está preparada para instalarse en zonas rurales, ya que el contenedor cuenta con medidas antivandálicas para evitar los robos y vandalismos propios de estas zonas. Estas medidas integran sensores de apertura de puertas y de presencia, sensores de manipulación de paneles, cámara IP conectada a Argos, alarmas acústicas, y demás medidas enfocadas a evitar las incidencias de este tipo.

**Alejandro González es responsable de Proyectos y Despliegues de Desigenia. Y Jury Reina es la responsable de Comunicación de la empresa.*

Más información:
→ www.desigenia.com