



Prende Energía Solar Prende a Radio Ibero

Una tercera parte de la energía con la que opera la emisora de la Universidad Iberoamericana proviene de un sistema fotovoltaico instalado por sus propios ingenieros. En cinco años de utilizar este sistema de celdas solares, la operación de Ibero 90.9 no ha enfrentado ninguna falla



Con un formato vanguardista y conceptual, la estación de radio universitaria Ibero 90.9, con 3 mil watts de potencia, no sólo ha innovado en sus contenidos; además, es usuaria del ingenio de su producción científica, pues una tercera parte de la energía con la que opera proviene de celdas solares instaladas por sus ingenieros.

Con cobertura en toda la Ciudad de México y con una amplia audiencia, más allá de la comunidad universitaria, Radio Ibero demuestra primero, que

las radios comunitarias pueden estar al nivel de las comerciales, pero también que las fuentes de energía alterna son totalmente viables en México.

En entrevista con PetroQuiMex, el ingeniero Dimitri Hernández, quien está a cargo de la operación de Radio Ibero explica que el material de las celdas fotovoltaicas que alimentan a la emisora es el mismo que se utilizaba en las calculadoras solares. Sí, esas que usábamos hace muchos años.

A diferencia de esas calculadoras que se apagaban cuando no se exponían a la luz, el sistema de fotoceldas que provee de una parte de la energía con la que opera Ibero 90.9 es que puede captarse la energía aún en días nublados y con lluvia, y se puede almacenar.

El material de las celdas fotovoltaicas que alimentan a Ibero 90.9 es el mismo que se utilizaba en las calculadoras solares



Ingeniero Dimitri Hernández, encargado de la operación de Ibero 90.9.

“Obviamente que en el caso de nosotros pues son celdas mucho más grandes, y mucho más potentes, pero es el mismo principio. La excitación de los electrones por medio de la llegada de energía –principalmente electromagnética– del sol”, explica.

Detalla que una fotocelda es un material sensible, en este caso más que a la luz solar a la radiación solar. Entonces, durante el día, la radiación solar que pega en estas capas de materiales fotosensibles provoca el movimiento de electrones.

“El sistema completo es la fotocelda que se instaló en el techo, de ahí llega a un conector, que es un circuito de combinación con dos funciones: Primera, que la energía que en este momento está disponible puede pasar directamente a alimentar al transmisor, por medio de varios circuitos, pero la excedente, la que no se va a utilizar en ese momento, se va hacia un banco de baterías.

“Entonces toda la energía excedente en días muy llenos de energía solar y que producen bastante energía, se almacena en un banco de baterías para cuando ya no haya luz solar, no haya excitación, esas baterías son las que proveen la energía. Es como si tuviéramos una pilota enorme, y que cuando ya no hay energía directa funcionan las baterías”, señala el académico.

Prácticamente es un sistema infalible, pues la energía electromagnética se acumula aún en días nublados o con lluvia

Para este proyecto que ha suministrado energía a Radio Ibero durante cinco años, de los 10 que ha estado en el aire, se realizó una única inversión de aproximadamente 200 mil pesos, monto que ya se recuperó, considerando la parte que se ha dejado de pagar por el uso de energía convencional.

“La cantidad de 200 mil pesos es el único gasto que se ha realizado, no hay gastos adicionales. Ha sido sumamente rentable, si lo dividimos en cinco años, ya este equipo prácticamente se pagó, porque un consumo de tres mil watts, directo pagado a Comisión Federal de Electricidad, pues es alto”.

De acuerdo con estimaciones de Hernández, con este sistema la Universidad Iberoamericana se está ahorrando un promedio de 10 mil pesos al mes, además de la autonomía energética que le puede proporcionar en determinados momentos.

“Significa que es un sistema muy durable y ha funcionado muy bien para nosotros. El costo que se realizó en su tiempo fue más o menos de 200 mil pesos, hace como cinco años, obviamente las celdas son caras y también el sistema de baterías y los inversores, que también se empezaron a desarrollar aquí mismo en la Universidad”.

Se estima que el sistema que además de las celdas está compuesto por el inversor, el banco de baterías, los switches, el sincronizador y los tableros para alimentar hacia el transmisor tendrán una duración de unos cinco años más. El equipo se irá renovando por partes, según se vayan desgastando, pero hasta la fecha ninguna ha sufrido un desgaste, asegura Hernández.

“De esos cinco años para acá hemos trabajado perfectamente. No hemos tenido ninguna falla grave, e incluso, el uso de las baterías que tienen ciertas características, digamos si tú la ves parecería una batería de carro

SUMINISTRO NACIONAL DE

DIESEL · COMBUSTÓLEO
GASOLINAS · ASFALTO

40 AÑOS DE EXPERIENCIA NOS RESPALDAN



En Energéticos Nieto ponemos a tu disposición nuestra infraestructura para la distribución de combustibles. Si requieres suministro de Diesel, combustóleo, gasolina Magna, gasolina Premium asfalto o gasóleo, estamos para servirte.



(55) 5262 27 00

informacion@nieto.com.mx
www.energeticosnieto.com.mx

COBERTURA

Baja California · Sonora · Chihuahua · Coahuila · Nuevo León · Tamaulipas · Sinaloa · Nayarit · Jalisco
Aguascalientes · San Luis Potosí · Guanajuato · Querétaro · Hidalgo · Veracruz · Colima · Michoacán
Estado de México · Distrito Federal · Tlaxcala · Morelos · Puebla · Oaxaca · Chiapas
Tabasco · Campeche

Para la instalación del sistema fotovoltaico que alimenta a Radio Ibero se realizó una única inversión de 200 mil pesos

interconectada, pero no es ese tipo de batería, tiene características muy especiales en cuanto a durabilidad, y hasta ahora ni siquiera hemos tenido que cambiar las baterías”.

Por otra parte, los ingenieros de la Iberoamericana siguen trabajando en el estudio de dicho sistema. “A partir de éste, que es de cierta manera un prototipo, y tomando elementos de diversas marcas, también ya en la Universidad se están desarrollando los sistemas necesarios para replicar un sistema de baterías de celdas solares como éste, algo que es muy interesante para la Universidad”.

Hernández narra que cuando se instalaron las celdas le preocupaba las fallas a las que se

podría enfrentar la emisora de transmisión directa, ante esta fuente de generación alterna. “Estaba preocupado por pensar si el trasmisor al aire, que está generando una señal a toda la ciudad, de repente nos fallara con la sincronización, más preocupado por el trasmisor, que del desarrollo de todo este sistema”.

Pero a cinco años de ese momento, ahora tiene plena confianza en el sistema y sus ventajas. “Prácticamente es un sistema infalible, que continuamente está funcionando, porque aunque haya un día muy nublado, aun así seguimos recibiendo energía electromagnética, no la luz directamente, pero sí la radiación solar, lo que no vemos, pero sí pone en movimiento la fotocelda. Entonces, mientras sea de día las celdas siguen funcionando, en la noche ya no, lógicamente porque ya no hay esa llegada directa de electromagnetismo”.

Ibero 90.9 tiene más instalaciones, aparte del trasmisor, como los estudios, las cabinas y demás, pero la mayor parte de la energía la



SYSTEM302: Desempeño avanzado, inteligencia distribuida



SYSTEM302: Funcionalidad innovadora.

- ◆ Alta disponibilidad proporcionada por su distribución de inteligencia
- ◆ Redes digitales: HART/4-20 mA, Foundation Fieldbus, Profibus DP Y PA, DeviceNet, AS-i Modbus, DNP3, HSE, etc.
- ◆ Redundancia en todos niveles
- ◆ Unidades E/S remotas inteligentes
- ◆ Simplificación de configuración con plantillas reutilizables
- ◆ Reducción del tiempo de comisionamiento y puesta en marcha con aplicaciones multiusuario
- ◆ Fácil expansión, modular y escalable
- ◆ Conectividad a diversos niveles y protocolos
- ◆ Alta precisión con medición digital y reducción de la variabilidad del proceso
- ◆ Mediciones multivariadas
- ◆ Amplia visibilidad de la planta de producción a nivel corporativo
- ◆ Gerenciamiento de Alarmas
- ◆ Gerenciamiento de activos a través de la web y basado en FDT / DTM
- ◆ Gerenciamiento de negocios
- ◆ Poderosa herramienta de simulación
- ◆ Reducción de costos de ingeniería, instalación, operación y mantenimiento
- ◆ Interoperabilidad
- ◆ Aplicaciones de acuerdo a sus necesidades
- ◆ Para aplicaciones de diversos tamaños de acuerdo a su necesidad.

system
302
automatización industrial

Conozca los beneficios de un sistema de automatización real
basado en redes digitales abiertas:

www.SMAR.com.mx

smar
Mejorando su Proceso y Rentabilidad



Para las radios que operan en el interior de la República resulta un modelo muy atractivo, principalmente en las zonas donde el transmisor está en un cerro.

consume la planta de la transmisión, que es donde se pone la señal al aire”.

El caso de Radio Ibero demuestra la viabilidad del uso de energía solar en el país, considera el ingeniero de la Ibero.

“México, afortunadamente, es uno de los países de mayor índice de radiación solar, entonces eso es sumamente beneficioso para proyectos como éste. El costo beneficio es maravilloso. En la zona donde estamos nosotros tenemos un promedio de 5 kilowats por hora, por metro cuadrado, mucho más alto que Estados Unidos, Canadá e incluso en franjas donde son más altas, como el norte, hacia Chihuahua y Sonora. Esto significa que la insolación puede generar hasta 5 Kw por hora, utilizando una celda de un metro cuadrado”.

Radio Ibero es al parecer la única radiodifusora en la ciudad de México que utiliza la energía solar para su operación; sin embargo, para las radios que operan en el interior de la República resulta un modelo muy atractivo, principalmente en las zonas donde alimentar un transmisor que está regularmente en un cerro, en la parte más alta, para cubrir la mayor área de transmisión posible; además de que es difícil que llegue energía eléctrica de las líneas de CFE.

“En el museo de CFE tienen un sistema de celdas solares también, que me parece que lo están utilizando más para alimentar sus oficinas y cosas por el estilo, que debe de ser un sistema muy semejante al de nosotros.

“Me parece que este tipo de energías soy muy interesantes, y sobre todo, ya estamos viendo las partes económicas. Entonces, me parece un sistema muy amigable, muy utilizable, y que puede ser muy rentable, no a recuperación de corto plazo, pero sí a mediano y es una de las mejores alternativas. Conozco pocos proyectos que se estén desarrollando fuera de la Universidad”.

En opinión de Hernández el hecho de que sea escaso el aprovechamiento de energía solar en México, pese al potencial, tiene mucho que ver con la escasez en los materiales y el proceso de fabricación, principalmente de las celdas solares. No hay fabricantes aquí en México.

“Yo creo que la gente que lo pueda desarrollar sí existe, pero no los recursos para invertir en ese tipo de proyectos, en la fabricación principalmente”.

“Es energía totalmente limpia. Producen aproximadamente 1.08 KW, o sea una tercera parte de nuestro transmisor. El resto de la energía la provee la Comisión Federal de Electricidad. Lo que nosotros queríamos hacer primero es probar el sistema de fotoceldas, y aunque ya vimos que es muy exitosa, no nos han dado lata en todos los años que lleva instalado, y han funcionado muy bien”, finaliza.

México es uno de los países de mayor índice de radiación solar propicio para desarrollar este tipo de proyectos



Protección Contra Arco Voltaico a la Velocidad de la Luz

Aumente seguridad, reduzca fallas de arco voltaico y mejore la confiabilidad de sus sistemas eléctricos de potencia.

- Proteja a su personal y equipos contra arcos voltaicos.
- Disminuya la necesidad de equipos voluminosos de protección.
- Fácil de instalar en tableros metalclad existentes.



 SEL México  @SEL_Mexico

www.selinc.com.mx | 01 800 228 2000

Haciendo la Energía Eléctrica Más Segura, Más Confiable y Más Económica®