

# ElectroInstalador

La revista técnica del Profesional Electricista

N° 131

JULIO 2017

DISTRIBUCION GRATUITA



Año 10 | Nro. 131 | Julio 2017

ISSN 1850-2741

ELECTROINSTALADOR.COM  @ELINSTALADOR  /ELECTROINSTALADOR

ENERGÍAS RENOVABLES

## LAS RENOVABLES EN LA UNIVERSIDAD: ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN UNA FACULTAD DE INGENIERÍA

En la UTN San Francisco, a 200 km de la ciudad de Córdoba, funciona desde 2015 una instalación piloto de energía solar fotovoltaica con conexión a red. Pág. 6

EN ESTA EDICIÓN: CONSULTORIO ELÉCTRICO | COSTOS DE MANO DE OBRA | NOTA TÉCNICA

UN SERVICIO PARA LOS  
INSTALADORES DE:

SU COMERCIO AMIGO

# Las renovables en la universidad: energía solar fotovoltaica en una Facultad de Ingeniería



Energías Renovables

Por: UTN Facultad Regional San Francisco  
[www.sanfrancisco.utn.edu.ar](http://www.sanfrancisco.utn.edu.ar)  
Grupo de Investigación sobre Energía  
[gisener@sanfrancisco.utn.edu.ar](mailto:gisener@sanfrancisco.utn.edu.ar)

En la UTN San Francisco, a 200 km de la ciudad de Córdoba, funciona desde 2015 una instalación piloto de energía solar fotovoltaica con conexión a red.

Con el actual avance de la legislación en nuestro país, las fuentes renovables de energía eléctrica se están posicionando rápidamente en el mercado. Tanto para los usuarios industriales y comerciales como para los domiciliarios, los paneles solares fotovoltaicos se perfilan como la opción más práctica por su modularidad y facilidad de mantenimiento. Más allá del aspecto comercial, el desafío técnico está en fijar pautas claras para que estos medios de generación se puedan interconectar con las redes de las empresas distribuidoras.

Anticipando esta tendencia en su provincia, la Facultad Regional San Francisco de la UTN (Universidad

Tecnológica Nacional) hace ya dos años que instaló en su predio 12 paneles solares con un inversor monofásico de 2,8 kW conectado a su cableado interno. Más allá de suplir una parte del consumo propio de su edificio principal, los parámetros de funcionamiento de esta instalación están bajo supervisión permanente del GISener, un grupo de I+D local integrado por docentes, graduados y estudiantes de esta pujante Facultad de Ingeniería del interior de la Argentina.

Así, se han relevado ya casi dos ciclos anuales de generación con sus variaciones estacionales, lo que permite validar gran cantidad de información disponible a nivel mun-

continúa en página 8 ►

dial, y particularizarla para la región central de nuestro país donde está ubicada esta instalación. Por ejemplo, se alcanzó la meta de diseño de generar unos 4000 kW•h por año, valor que se corresponde con el consumo anual de un usuario residencial medio en nuestro país. Además, se cuenta con registros cruzados de diversos instrumentos, lo que permite evaluar aspectos relativos a las variaciones introducidas por el clima, a la medición de la energía generada, y al potencial de ahorro de energía.

El inversor electrónico de cualquier instalación solar fotovoltaica toma la energía de corriente continua generada por los paneles, adapta su nivel de tensión, y la convierte en energía de corriente alterna. En el caso de esta instalación piloto, sin baterías, esta corriente alterna se inyecta directamente a la red interna de la Facultad. Esto no es menor, ya que esta particularidad exige el cumplimiento de una importante función de seguridad normalizada: que el inversor se desconecte ante un corte de energía de la red. La verificación de esta funcionalidad y de muchos otros detalles prácticos se definió con la adhesión de la UTN San Francisco a IRE-SUD, un proyecto de alcance nacional para la promoción de este tipo de tecnologías, gestado por la Universidad Nacional de San Martín y la Comisión Nacional de Energía Atómica con el financiamiento de la Nación y el apoyo de empresas privadas.

La UTN se caracteriza por la formación de ingenieros de numerosas especialidades en sus Facultades Regionales dispersas por todo el país. En el caso de San Francisco, esta instalación solar piloto congregó a estudiantes y profesionales de las carreras de Ingeniería Electromecánica, de Ingeniería Electrónica y de Ingeniería en Sistemas de Información. La temática de las energías renovables se lleva de esta manera a las aulas y se difunde en la ciudad y la región a través de jornadas, visitas y presentaciones especiales.

Entre los hitos más recientes, la Facultad desarrolló este año un anteproyecto de energía solar fotovoltaica para una empresa local, y está aportando resultados y conclusiones al gobierno de su provincia, a fin de determinar pautas técnicas regionales de interconexión y medición. La formación de recursos humanos especializados en estas áreas ya se está produciendo desde las bases mismas, para que la llegada de las renovables se siga dando a paso firme en toda la geografía de nuestro país.



## Valores Principales

### PANELES FOTOVOLTAICOS

Cantidad	12 (doce)
Marca y modelo	Brandoni BRP6360064-235
Potencia nominal	235 W
Conexión	Serie (una única cadena)

### INVERSOR

Marca y modelo	AEG PV 2800
Potencia nominal	2,8 kW

### OTROS DATOS

Conexión a la red	Monofásica
Generación anual prevista	4000 kW•h
Superficie cubierta por los paneles	Aprox. 20 m <sup>2</sup>