

Area de Beca: CT - Tecnologías

Título del Trabajo: DISEÑO, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE UNA PERGOLA SOLAR FOTVOLTAICA EN EL ACCESO AL EDIFICIO DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA FACENA-UNNE

Autores: IBARRA, ALEXIS G - POLETTO, GERMAN - CÁCERES, MANUEL

E-mail de Contacto:

Teléfono:

Tipo de Beca: UNNE Pregrado

Resolución N°: 974/13

Período: 01/03/2014 - 01/03/2015

Proyecto Acreditado: PICT-2008-00300, "Instalación, Análisis y Simulación de Sistemas Fotovoltaicos conectados a la red eléctrica", ANPCyT, 2011-2015.

Lugar de Trabajo: Facultad de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura

Palabras Claves: Sistemas Fotovoltaicos Conectados a Red, Red de Baja Tensión, Acoplamiento Arquitectónico

Resumen:

La utilización de sistemas fotovoltaicos conectados a la red de distribución de energía eléctrica, para implementar generación distribuida en entornos urbanos ha tenido un gran desarrollo a nivel mundial durante los últimos años. Sin embargo, debido a que este tipo de sistemas presenta características operativas diferentes respecto a otras fuentes de generación, resulta necesario estudiarlas sistemáticamente junto a su entorno de operación (red de distribución a la que se acopla).

En este aspecto, desde el año 2009 el Grupo en Energías Renovables (GER) viene realizando estudios de inclusión de la tecnología solar fotovoltaica en la ciudad de Corrientes, habiendo instalado el primer sistema fotovoltaico acoplado a red del norte argentino en diciembre del año 2010 sobre la fachada del edificio del departamento de Física (FaCENA). Como continuación del estudio citado, a principios del 2014, el GER diseñó e instaló una pérgola solar fotovoltaica que genera e inyecta energía eléctrica a la red de distribución del edificio del departamento de ingeniería en el campus Deodoro Roca. El sistema de generación fotovoltaica conectado a red (SFCR) es bifásico y posee una capacidad de generación de aproximadamente 6 kW. Los módulos fotovoltaicos del SFCR fueron acoplados arquitectónicamente al acceso del edificio de ingeniería con orientación NE y una inclinación igual a 12°. Este trabajo presenta las características técnicas del sistema instalado, las consideraciones de diseño adoptadas durante la etapa de proyecto y los resultados de los ensayos realizados durante su puesta en funcionamiento. Se presentan las pérdidas que surgen en la capacidad de generación del sistema ocasionadas por la adaptación arquitectónica del sistema al lugar de implantación, y las soluciones tecnológicas adoptadas para minimizarlas. El sistema instalado será utilizado como objeto de estudio en un proyecto de investigación nacional que contempla la evaluación de la inserción de sistemas de generación distribuida en entornos urbanos a través de tecnología solar fotovoltaica. Los resultados obtenidos por medición de los parámetros eléctricos que caracterizan la operación del sistema, serán utilizados para validar modelos matemáticos, que serán utilizados para predecir el impacto que tiene la inclusión de SFCR en redes de distribución secundarias. Por otra parte, el sistema será una herramienta didáctica para alumnos de las carreras de ingeniería eléctrica y electrónica en el aprendizaje de la tecnología solar fotovoltaica y su aplicación como sistemas de generación distribuida.

Becario
(Firma)

Co-Autor
(Firma)

Co-Autor
(Firma)

Director de Beca
(Firma y Aclaración)

Director de Proyecto
(Firma y Aclaración)