



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA CONECTADA A LA RED EN INTA-SUMALAO

Luque V.H., Ramos Caro C.J., Rodríguez C.D., Iriarte A.A. & V.O. García

Cátedra de Física I. FCA. UNCa

✉ vhluque@gmail.com

Palabras clave: energías renovables, autoconsumo, generación distribuida

La energía es esencial para el desarrollo y la calidad de vida de las personas. No obstante, el uso de la energía produce impactos en el ambiente, provocando daños en la naturaleza con consecuencias adversas, incluso para el hombre. Las energías renovables constituyen una alternativa eficaz para la generación de energía, capaz de sustituir a los combustibles fósiles. La provincia de Catamarca posee un potencial solar importante, ideal para la generación de energía a partir de este recurso. La energía solar fotovoltaica, es una tecnología utilizable en diferentes escalas para la producción de energía eléctrica. Una de las últimas leyes para la promoción y uso de energías renovables en nuestro país es la Ley Nacional N° 27424/2017 Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública, y tiene como objetivo principal la generación distribuida de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables con destino al autoconsumo y a la inyección de eventuales excedentes de energía eléctrica a la red de distribución. Catamarca está adherida a esta ley, encontrándose en estado de reglamentación. Por esta situación, aún no se conectaron usuarios generadores en la provincia, y las acciones llevadas a cabo hasta la fecha consisten en proyectos institucionales (principalmente) de índole demostrativo para la generación distribuida con fuentes renovables. Uno de estos proyectos es el ubicado en el campo experimental del INTA-Sumalao. Un sistema fotovoltaico conectado a red consiste en un generador que transforma energía solar en energía eléctrica de corriente continua, que se conecta a un inversor que transforma la energía proveniente de los paneles fotovoltaicos en corriente alterna de igual tipo y valor que el transportado por la red eléctrica. La instalación fotovoltaica es de 1500 W_p compuesta por 30 paneles fotovoltaicos de 50 W_p cada uno, que inyecta energía eléctrica a las instalaciones del Centro Experimental de Propagación Agámica, donde se realizan actividades destinadas a la producción de plantas de calidad. En



el presente trabajo se muestra la energía generada por el sistema en el periodo 2016-2018, las horas de funcionamiento del mismo, perfiles de potencia instantánea a la salida del inversor, irradiancia sobre el plano de los paneles y el rendimiento característico. Se utilizó, además, el software PVSyst para análisis y contraste de valores del sistema instalado. Se obtuvieron resultados de radiación (global, difusa, en plano receptor, etc.), energía efectiva en la salida del generador, energía inyectada en la red, rendimiento característico y pérdidas detalladas del sistema y del inversor. La instalación fotovoltaica funciona de forma ininterrumpida desde el año 2013. La energía promedio mensual inyectada a la red en el periodo citado fue de 180 kWh. El rendimiento característico obtenido a partir de los datos experimentales fue mayor de 0,6, el cual indica un buen comportamiento si se tiene en cuenta la falta de mantenimiento de los paneles y el efecto de la temperatura sobre los mismos. De la comparación entre datos experimentales y simulados se observa una aceptable discrepancia.