

**P 6593**

## **Desarrollo de una cámara todo cielo de bajo costo para el pronóstico a corto plazo de generación fotovoltaica**

Santisi S<sup>1</sup>, Wolfram E A<sup>2 3 4</sup>, Otero A<sup>5</sup><sup>1</sup> *Facultad de Ingeniería - Universidad de Buenos Aires*<sup>2</sup> *1. UNIDEF - CEILAP (MINDEF-CONICET) - Juan B. de La Salle 4397 - Villa Martelli - Argentina.*<sup>3</sup> *Facultad Regional Buenos Aires - Universidad Tecnológica Nacional*<sup>4</sup> *CONICET*<sup>5</sup> *Centro de Simulación Computacional, CONICET.*

En un contexto en el cual se aumenta el porcentaje de generación fotovoltaica en la matriz energética nacional, tanto de forma centralizada como distribuida, es importante contar con herramientas de pronóstico de generación que permitan gestionar y planificar la inyección dentro del sistema eléctrico. Siendo que la generación fotovoltaica depende directamente de la irradiancia solar, para predecir la generación debe predecirse la irradiancia. La irradiancia es modulada, en tiempos cortos, fundamentalmente por la cobertura nubosa. Por lo tanto predecir la evolución de las nubes y las intersecciones con el disco solar es una componente vital para la predicción de generación fotovoltaica en el corto plazo. En este trabajo se presenta el desarrollo de herramientas para generar pronósticos de radiación solar de corto plazo (intrahorario) mediante la predicción en la evolución de nubes utilizando cámaras todo cielo y procesamiento de imágenes. Para la adquisición de imágenes se desarrolló un prototipo de cámara con componentes de bajo costo capaz de adquirir la información necesaria para realizar los pronósticos. Se desarrollaron e implementaron técnicas de detección de nubes utilizando tanto las imágenes obtenidas con el dispositivo de adquisición desarrollado como de cámaras comerciales de alta calidad y costo. Finalmente se dotó al prototipo de cámara de la lógica necesaria para poder correr las herramientas de pronóstico en el mismo dispositivo y funcionar como servidor web para permitir el acceso remoto a los resultados. En este trabajo se presentan detalles de la arquitectura de la cámara desarrollada. Los parámetros de los modelos de pronóstico fueron calibrados para ambas fuentes de imágenes, estableciendo métricas para establecer el margen de ajuste de los mismos. Se presentan resultados de comparaciones entre los distintos modelos con mediciones de irradiancia de alta precisión.