

## **XXIV Comunicaciones Científicas y Tecnológicas**

Orden Poster: CT-022 (ID: 1235)

**Autor: González Mayans, Alexis Raúl**

**Título: SOFTWARE PARA SIMULAR SISTEMAS DE POTENCIA QUE INCORPORAN GENERACION DISTRIBUIDA FOTOVOLTAICA EN BAJA TENSION**

Director:

Palabras clave: Sistemas Fotovoltaicos, Sistemas de potencia, Baja tensión

Área de Beca: Tecnologías

Tipo Beca: Cofinanciadas Doctorales Periodo: 01/04/2017 al 31/03/2022 Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Exactas Y Naturales Y Agrimensura

Proyecto: (14F023) Sinergia de fuentes de energía no convencionales en entornos urbanos: estudio y desarrollo de modelos para el análisis y prospección de un nuevo paradigma basado en la generación distribuida.

### **Resumen:**

Entre los países que implementan nuevas políticas de diversificación de la matriz energética e inclusión de fuentes de energías renovables se encuentra Argentina, donde en octubre de 2015, se sancionó la Ley Nacional N° 27.191 "Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica" (modificatoria de la Ley 26.190/2006). Un estudio desarrollado por Garrido et al., (2016) describe los principales cambios introducidos al régimen por esta ley cuya reglamentación tuvo lugar en marzo de 2016. En este contexto, ese mismo año el Ministerio de Energía y Minería de la Nación lanzó el programa RenovAr (CAMMESA, 2016), que consiste en la compra de una cierta cuota energética producida a partir de energías renovables sobre la modalidad de llamado a licitación, convirtiéndose en un escenario favorable para la implementación de grandes centrales fotovoltaicas.

Estas políticas y marco apropiado para generación renovable a gran escala, no fue extensivo para el impulso de instalaciones de pequeña potencia como forma de implementar Generación Distribuida (GD) a base de fuentes renovables, en 2016 el estado argentino tuvo que acudir a la incorporación de pequeñas centrales térmicas que utilizan gasoil, en su gran mayoría importado del exterior, como forma de implementar GD para evitar cortes de energía, hoy existe una capacidad de generación de 1.834 MW de este tipo de centrales (Ministerio de Energía y Minería de la Nación, 2016). Este hecho con consecuencias económicas motivó a diferentes actores (empresarios, académicos, políticos), a cambiar el paradigma de la GD. En este contexto, en septiembre de 2017 la Cámara de Diputados de la Nación aprobó un proyecto de ley para autorizar la inyección de energía limpia a la red, denotando el primer paso del estado nacional en la promoción de la GD a nivel usuario del servicio de suministro. De concretarse el proyecto, es de esperar un futuro prometedor para la energía solar fotovoltaica, dado que por su adaptabilidad y por la creciente competitividad en los costos de implementación, se presenta como una fuente renovable con amplia perspectiva de aplicación a la generación distribuida en redes de distribución de baja tensión (BT), pudiéndose prever que alcancen un elevado nivel de penetración (Vinson et al., 2014).

En este contexto y con el objeto de disponer de un programa para simular sistemas de potencia que incorporan generación distribuida fotovoltaica en baja tensión, el Grupo en Energías Renovables (GER) desarrolló un software que permite simular, evaluar y predecir el impacto producido por los sistemas fotovoltaicos conectados a red (SFCR). En este estudio se presenta, por un lado, el diagrama en bloques del programa de simulación y por otro, la metodología empleada para verificar los resultados durante un día representativo. Del análisis de los resultados obtenidos se concluye que, los perfiles simulados de tensión en las barras representan en forma adecuada a los valores obtenidos experimentalmente, por lo tanto, el software puede constituir una herramienta válida para determinar las mejores condiciones de integración de los sistemas fotovoltaicos a la red de baja tensión.