

# Nodo de sensores sobre el protocolo LoRaWAN para la determinación de puntos de pérdida en redes de distribución mediante técnicas de medición de temperatura no invasiva

(INIC01-121)

**Institución Proponente:** POWER QUALITY AND ENERGY SOLUTIONS

**Sitio web:** www.pqenersol.com.py

## Objetivo General del Proyecto

Diseñar e implementar nodos de sensores sobre el protocolo LoRaWAN para la determinación de puntos de pérdida en redes de distribución mediante técnicas de medición de temperatura no invasiva.

## Resultados Esperados

1. Fomentar la interacción del recurso humano en materia de I+D+i entre el sector académico y productivo, mediante la formación de los investigadores en etapa de formación contratados.
2. Conseguir innovaciones teórico-prácticas en el campo de las plataformas de medición de variables asociadas a las pérdidas en sistemas eléctricos.
3. Realizar el diseño y la verificación experimental de la plataforma de medición integrando la electrónica diseñada y tecnologías de transmisión basados en el protocolo LoRaWAN.
4. Articular la difusión gradual de los resultados obtenidos en conferencias nacionales e internacionales mediante al menos una (01) participación en carácter de ponencia o poster, así como también en revistas internacionales de alto factor de impacto, mediante al menos un (01) artículo científico presentado o aceptado.
5. Lograr la transferencia de los resultados de la investigación al sector que define las políticas públicas en el sector energético y la sociedad en general.

Monto Financiado por Conacyt (G)	Monto Contrapartida (G)	Monto Total (G)	Monto Transferido (G)	Rendición Presenta (Monto Conacyt) (G)
90.000.000	10.000.000	100.000.000	72.000.000	60.891.947

**Estado del Proyecto:** En ejecución

**Modalidad :** Proyectos de Investigación de Iniciación de investigadores

**Tipo de Organización:** Privada

## Objetivos Socioeconómicos

**Nabs:** 13.2. I+D relativa a la Ingeniería

**UNESCO:** 3306|3306. INGENIERIA Y TECNOLOGIA ELECTRICAS |Ingeniería y tecnología eléctricas

**OCDE:** 2.2|2.2. INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA [INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, INGENIERÍA Y SISTEMAS DE COMUNICACIÓN, INGENIERÍA INFORMÁTICA (SÓLO EQUIPOS) Y OTRAS DISCIPLINAS AFINES]]Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática

**ISIC:**

## Contratos/ Adendas

#	Descripción	Firma	Inicio	Fin ejecución	Fin vigencia
1	Contrato Privado Nº 2024-C1-INIC 01-121	06/02/2024	06/02/2024	06/02/2025	07/05/2025

## Miembros de equipo

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
1	Raúl Igmar Gregor Recalde	Director del proyecto	Raul Gregor was born in Asunción, Paraguay, in 1979. He received his Engineer degree in electronic engineering from the Catholic University of Asunción, Paraguay, in 2005. He received his M.Sc. and Ph.D. degrees in electronics, signal processing, and communications from the Higher Technical School of Engineering (ETSI), University of Seville, Spain, in 2008 and 2010, respectively. Since March 2010, Dr. Gregor has been Head of the Laboratory of Power and Control Systems (LSPyC) of the Engineering Faculty of the National University of

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			<p>Asunción (FIUNA), Paraguay. He is currently the Head of the Department of Electronic and Mechatronics Engineering of FIUNA. Dr. R., Gregor has authored or coauthored about 150 technical papers in the field of power electronics and control systems. He obtained the Best Paper Award from the IEEE Transactions on Industrial Electronics, Industrial Electronics Society, in 2010 and the Best Paper Award from the IET Electric Power Applications, in 2012. His research interests include multiphase drives, advanced control of power converter topologies, power quality, renewable energies, modeling, simulation, optimization and control of power systems, smart metering and smart grids and predictive control. Since 2017, he has led the technology-based company PQEnerSol SRL developing cutting-edge technology applied to the energy sector.</p>
2	Jorge Nicolas Molinas Veláztiqui	Investigadores en formación	<p>Jorge Nicolás Molinas Veláztiqui recibió el título de Ingeniero Electrónico otorgado por la Facultad de Ingeniería de la</p>

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			<p>Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) en el año 2018. En el año 2020 culminó el postgrado en Capacitación y Especialización en Didáctica Universitaria en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA). Además, cuenta con varios cursos de capacitación adjuntados en el curriculum vitae del CONACYT. Desde el año 2022 cursa el programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Electrónica en la FIUNA, iniciando actualmente el desarrollo de la Tesis de Maestría. Se desempeña como docente en la FIUNA cumpliendo el rol de auxiliar de la enseñanza tiene experiencia de más de 5 años (iniciando en 2017) en cátedras de ingeniería electrónica y mecatrónica tales como Microondas, Instrumentación para las Telecomunicaciones, Procesamiento Digital de Señales, Sistemas de Modulación 1 y Sistemas de Modulación 2.</p>
3	Raúl Igmar Gregor Recalde	Investigador tutor	Raul Gregor was born in Asunción, Paraguay, in 1979. He received his Engineer degree in electronic engineering

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			<p>from the Catholic University of Asunción, Paraguay, in 2005. He received his M.Sc. and Ph.D. degrees in electronics, signal processing, and communications from the Higher Technical School of Engineering (ETSI), University of Seville, Spain, in 2008 and 2010, respectively. Since March 2010, Dr. Gregor has been Head of the Laboratory of Power and Control Systems (LSPyC) of the Engineering Faculty of the National University of Asunción (FIUNA), Paraguay. He is currently the Head of the Department of Electronic and Mechatronics Engineering of FIUNA. Dr. R., Gregor has authored or coauthored about 150 technical papers in the field of power electronics and control systems. He obtained the Best Paper Award from the IEEE Transactions on Industrial Electronics, Industrial Electronics Society, in 2010 and the Best Paper Award from the IET Electric Power Applications, in 2012. His research interests include multiphase drives, advanced control of power</p>

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			<p>converter topologies, power quality, renewable energies, modeling, simulation, optimization and control of power systems, smart metering and smart grids and predictive control. Since 2017, he has led the technology-based company PQEnerSol SRL developing cutting-edge technology applied to the energy sector.</p>

---