

Desarrollo e implementación de nuevas topologías de convertidores para la interconexión a red de sistemas de generación basados en Energías Renovables

(14-INV-097)

Institución Proponente: Facultad de Ingeniería - FIUNA - UNA

Sitio web: <http://www.ing.una.py/>

Objetivo General del Proyecto

Diseñar e implementar un convertidor con una arquitectura matricial multimodular para la integración eficiente de sistemas de generación basados en fuentes de energías renovables con la red eléctrica, bajo el concepto de generación distribuida.

Resultados Esperados

1. Conseguir innovaciones teórico-prácticas en el campo de la generación distribuida mediante el desarrollo y la implementación de nuevas topologías de interconexión a red de sistemas de generación basados en Energías Renovables.
2. Realizar la verificación experimental de la arquitectura multimodular propuesta basada en los convertidores matriciales, así como de los algoritmos de control asociados, mediante el diseño y la puesta a punto del hardware y software para lograr la aplicación.
3. Realizar un análisis cuantitativo de la eficiencia de la topología multimodular propuesta, tomando como referencia la solución convencional, para posteriormente articular la difusión gradual de los resultados obtenidos en congresos nacionales e internacionales, así como también en revistas internacionales de alto factor de impacto.
4. Fomentar el aumento de la capacidad del recurso humano en materia de docencia e investigación, mediante la formación de los investigadores contratados con el apoyo de la Universidad de Talca en el área de control digital, electrónica de potencia y conversión electrónica para fuentes de energías renovables.
5. Lograr la transferencia de los resultados de la investigación a instituciones del sector.

| Monto Financiado por Conacyt (G) | Monto Contrapartida (G) | Monto Total (G) | Monto Transferido (G) | Rendición Presenta (Monto Conacyt) (G) |
|----------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|--|
| 898.000.000 | 440.258.495 | 1.338.258.495 | 897.191.643 | 897.191.643 |

Estado del Proyecto: Finalizado

Modalidad : Proyectos de Investigación Asociativa

Tipo de Organización: Pública

Objetivos Socioeconómicos

Nabs: 5.2. PROCESOS DISEÑADOS PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA EN LA PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA

UNESCO: 120326. SIMULACION

OCDE:

ISIC:

Contratos/ Adendas

| # | Descripción | Firma | Inicio | Fin ejecución | Fin vigencia |
|---|-------------|------------|------------|---------------|--------------|
| 1 | Contrato | 21/08/2015 | 01/09/2015 | 31/10/2017 | 31/01/2018 |
| 2 | Adenda 1 | 24/02/2017 | 01/10/2015 | 30/06/2018 | 30/09/2018 |
| 3 | Adenda 2 | 18/07/2017 | 01/09/2015 | 30/06/2018 | 30/09/2018 |
| 4 | Adenda 3 | 21/05/2018 | 01/09/2015 | 31/12/2018 | 31/03/2019 |
| 5 | Adenda N°5 | 27/12/2018 | 01/09/2015 | 30/04/2019 | 30/07/2019 |
| 6 | Adenda 06 | 28/02/2020 | 01/09/2015 | 28/02/2020 | 28/05/2020 |
| 7 | Adenda | 24/09/2020 | 01/09/2015 | 30/09/2020 | 30/12/2020 |

Miembros de equipo

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formación |
|---|------------------------------------|--|--|
| 1 | Raúl Igmarr Gregor Recalde | Director del proyecto | Doctor en Ingeniería Electrónica |
| 2 | David Domingo Caballero Morilla | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Especialización en Didáctica Universitaria Maestría - Maestría en Ingeniería Electrónica Grado Ingeniero |
| 3 | Patrick William Wheeler | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Ingeniero Eléctrico Investigación para el doctorado en convertidores de matriz Certificado SEDA para la enseñanza en la educación superior Certificado de Posgrado en Práctica Académica |
| 4 | Carlos Rodrigo Baier | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Doctorado - Doctorado en Ciencias de la Ingeniería |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|---------------------------------|---|--|
| | | | c/m Ingeniería Eléctrica Universidad de Concepción, Chile |
| 5 | Oswaldo Julián González Barrios | Investigadores en formación | Doctorado - Doctorado en Ingeniería Electrónica con énfasis en Electrónica de Potencia Maestría - Máster en Ingeniería Electrónica - Énfasis Electrónica de Potencia Especialización/P perfeccionamiento - Maestría y Especialización en Ingeniería Electrónica - Énfasis en Electrónica de Potencia Grado - Ingeniería Electrónica Técnico - Técnico en Electrónica |
| 6 | Javier Andrés Muñoz | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Doctorado - Doctorado en Ciencias de la Ingeniería c/mención en Ingeniería Eléctrica Universidad de Concepción, Chile |
| 7 | Marco Rivera Abarca | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Doctorado en Ingeniería Electrónica, Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), Valparaíso, Chile, 2011. |
| 8 | Sergio Ramon Toledo Gallardo | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Diplomado en Didáctica Superior Universitaria Doctorado - Doctorado en Sistemas de Ingeniería Maestría - Maestría en Ciencias en Electrónica y Telecomunicaciones con énfasis en Instrumentación y Control Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada Grado - Ingeniería |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|----|--------------------------------|---|---|
| | | | Electrónica |
| 9 | Bin Wu | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Doctorado. Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología/Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información/Sistemas de Automatización y Control. |
| 10 | Yoshihiko Takase | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Doctorado. Características eléctricas de la estructura de MS y MIS y su aplicación a dispositivos funcionales (en Japonés) |
| 11 | Edgar Marcial Maqueda Acuña | Investigadores en formación | En Marcha Doctorado - Doctorado en Ingeniería en Electrónica con énfasis en Electrónica de Potencia Capacitación Didáctica Especialización en Ingeniería en Electrónica con énfasis en Sistemas de Potencia Maestría en Ingeniería Electrónica con énfasis en Sistemas de Potencia Grado - Ingeniería Electrónica |
| 12 | Raúl Igmarr Gregor Recalde | Investigadores Principales (nacionales o extranjeros) | Doctor en Ingeniería Electrónica |
| 13 | Mario Eduardo Arzamendia López | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Doctorado - Ingeniería Automática, Electrónica y Telecomunicación |
| 14 | Jorge Esteban Rodas Benítez | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Doctorado en Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia |
| 15 | johan guzman | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Doctorado - Doctorado en ciencias de la ingeniería mención ingeniería eléctrica Universidad de Concepción, Chile |
| 16 | Federico Jose Gavilan | Investigadores Asociados | Especialización en |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|----|----------------------------------|--|---|
| | Amarilla | (nacionales o extranjeros) | Didáctica Universitaria Maestría - Maestría en Ingeniería Electrónica, énfasis en Electrónica de Potencia Grado Ingeniero |
| 17 | Derlis Orlando Gregor Recalde | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Doctor en Electrónica, tratamiento de la Señal y Comunicaciones Ingeniero Informático |