

# *La Gaceta*

## **ÓRGANO OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

////////////// **AÑO LVII LIMA 07 DE DICIEMBRE DE 2022 NÚMERO 136** ///////////

### **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA Escuela Central de Posgrado**

Se invita a la comunidad universitaria a participar de la videoconferencia de la defensa pública virtual de la Tesis de **DOCTORADO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN ENERGÉTICA**, del M.Sc. Leonid Ronal Machuca Samaniego, a realizarse el día jueves 15 de diciembre, a las 15 h 00.

#### **TÍTULO DE LA TESIS:**

**“DETECCIÓN DE FALLAS EN SISTEMAS FOTOVOLTAICOS AISLADOS  
MEDIANTE DATA SCADA Y TECNICAS DE IA”**

#### **ASESOR:**

**DR. JOSE CARLOS DANIEL ALVAREZ MERINO  
(Profesor Principal, Universidad de Ingeniería y Tecnología - UTEC)**

#### **RESUMEN**

La capacidad acumulada global fotovoltaica (PV) ha crecido exponencialmente en todo el mundo, especialmente debido a la instalación de plantas fotovoltaicas conectadas a la red (GCPV). La detección y el análisis de fallas son importantes para la eficiencia, confiabilidad y seguridad de los sistemas solares fotovoltaicos (PV). En este trabajo de tesis, presentamos el resultado de implementar y crear nuevos algoritmos y metodologías de detección de fallas en una planta fotovoltaica (FV) que suministra energía a equipos de telecomunicaciones. Y validar empíricamente su rendimiento. La primera contribución de esta tesis consiste en desarrollar nuevos algoritmos de detección de fallas PV mediante normalización de los valores de potencia generada y por comparación se identifica el tipo de falla que ocurre en la etapa de generación o en la etapa de seguimiento de máxima potencia (MPPT). Se analiza también la detección de falla mediante un umbral entre la generación teórica (circuito RC) basada en valores entregados por el fabricante del panel solar y data de generación medidas en campo (data SCADA). La precisión de detección promedio es del 99% en un periodo de 1.5 años de datos disponibles.

La segunda contribución consiste en la detección autónoma de fallas en tiempo real mediante algoritmos de detección basados en redes neuronales artificiales (ANN) el árbol de decisiones discrimina e identifica la etapa donde se genera la falla que incluye los bancos de baterías propios de sistemas FV aislados.

**ENLACE**

**La Escuela Central Posgrado UNI le está invitando a una reunión de Zoom programada.**

**Tema: SUSTENTACION DE TESIS DOCTORAL**

**FECHA: Jueves 15 de diciembre**

**HORA: 15h00 Lima**

**Unirse a la reunión Zoom**

<https://us02web.zoom.us/j/88444793362?pwd=RTI3ViFTZWFIbUdQZzYvbUdKR2xvdz09>

**ID de reunión: 884 4479 3362**

**Código de acceso: 515646**



**EDITOR: SECRETARÍA GENERAL UNI  
IMPRENTA DE LA EDUNI**