

# La Gaceta

## ÓRGANO OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

=====  
AÑO LIX LIMA 27 DE FEBRERO DE 2024 NÚMERO 011  
=====



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Escuela de Posgrado

### UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA Escuela 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, CONVENIO UNI/CARELEC** del M.Sc. Oscar Julián Peña Huaringa, a realizarse el día jueves 07 de marzo, a las 10h00.

#### TÍTULO DE LA TESIS:

**“MÉTODO PARA DETERMINAR LA CARGABILIDAD DE  
CABLES SUBTERRÁNEOS EN MEDIA TENSIÓN”**

#### ASESOR

Dr. WALTER FRANCISCO ESTRADA LÓPEZ  
Director de Escuela de Ingeniería Física  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

#### CO-ASESOR

Dr. MIKHAIL VENANCIO CARCAUSTO TAPIA  
Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ing. de la Producción  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA



#### RESUMEN

En las redes de distribución eléctrica en media tensión en el Perú y en el mundo se emplean cables directamente enterrados, siendo la forma de distribución eléctrica más utilizada. El definir la ampacidad de un cable es fundamental para el planeamiento, reposición de redes, operación, monitoreo, suministro, fijación tarifaria y la evaluación de sobrecargas.

En experiencias previas trabajando en las redes de media tensión la reposición de cables se realiza cuando no ha sido necesario, en otros casos de forma prematura los cables han fallado en la tercera parte de su vida útil proyectada, por no tener claridad respecto a la verdadera ampacidad del cable, lo cual ha originado y origina pérdidas económicas importantes sobre todo en empresas de distribución eléctrica. La base normativa actual no permite tener precisión y no considera la variación de los parámetros a lo largo del alimentador de media tensión.

Este trabajo propone un método novedoso que permite determinar la ampacidad de un cable en operación, explicando cada parámetro que interviene en el cálculo de ampacidad, verificando cada valor que ingresa al procedimiento de cálculo, empleando elementos finitos, realizando mediciones en campo y pruebas en laboratorio. Pudiendo ser aplicada en cualquier latitud.

Además, se desarrolla un software en Visual Studio que calcula la ampacidad de cables con gran precisión y se proponen tres alternativas para la mejora de la ampacidad basado en la configuración física de los cables y el uso de bentonita, sustentándolo en base a simulaciones y evaluación con pruebas de transferencia de calor con prototipo experimental.

Palabras claves: Ampacidad, transferencia de calor, cables de media tensión.

**ENLACE**

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

**Tema: SUSTENTACIÓN DE TESIS**

**Fecha: 7 de marzo de 2024**

**Hora: 10:00 Lima**

**Entrar Zoom Reunión**

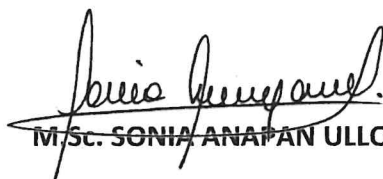
<https://us02web.zoom.us/j/81378316199?pwd=WkRRaVVybGwxQXhQNWZCZVIiNFJvZz09>

**ID de reunión: 813 7831 6199**

**Código de acceso: 265048**



**Atentamente,**

  
**M.Sc. SONIA ANAFAN ULLOA**  
**SECRETARIA GENERAL**



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

