



*Colegio de Ingenieros Electricistas,  
Mecánicos e Industriales*

*y la*

*Comisión de Distribución Eléctrica*

*Invita a Profesionales del CIEMI y del CFIA:*

## **Curso: “Distribución Eléctrica Subterránea”**

*Consta de 3 módulos*

### **Instructores**

#### **Ing. Roy Guzmán Ramírez**

Ingeniero Electricista

Experto en Redes de Distribución Eléctrica Subterránea

Miembro de la Comisión de Distribución Eléctrica, CIEMI

Profesor Universitario

Miembro Regular del CFIA

#### **Ing. Erick Jiménez Mora**

Ingeniero Electricista

Experto en Diseño de Redes de Distribución Eléctrica Subterránea

Miembro de la Comisión de Distribución Eléctrica, CIEMI

Miembro Regular del CFIA

## **Primer módulo: Cables y Terminales**

### **Temario:**

Cable para distribución eléctrica subterránea. Desarrollo histórico. Construcción del cable para media tensión. Normas aplicables. Componentes del cable de media tensión. Capacidad de transporte de energía. Cables de baja tensión. Instalación. Tensión de tiro y esfuerzos laterales en ductos.

Empalmes para cables de media tensión. Control de esfuerzo de tensión. Tipos de empalmes. Normas aplicables. Empalme de cintas. Empalme premoldeado. Empalme modular. Empalme contraíble en frío.

Codos y elementos de operación de 200 A. Generalidades. Normas aplicables. Conectores separables de 200 A. Construcción del codo operable bajo carga de 200 A. Capacidad del codo de 200 A. Aplicación de los dispositivos de 200 A.

Conectores separables de 600 A. Generalidades. Ventajas de las instalaciones de frente muerto. Sistemas de conectores T de 600 A. Partes de un conector T de 600 A. Sistemas de conexión de 600 A sin atornillar.

Terminales de transición para cables aislados de media tensión. Aplicaciones. Normas aplicables. Terminales promediados. Terminales de porcelana. Terminales contraíbles en frío y en caliente.

Fecha: Días Jueves 27 de setiembre, 04, 11, 18, 25 de octubre noviembre de 2012

Hora: 6:00 pm a 9:00 pm

Lugar: Centro de Capacitación del CIEMI

## **Segundo módulo: TRANSFORMADORES Y EQUIPOS DE SECCIONAMIENTO Y PROTECCIÓN**

### **Temario:**

Transformadores de distribución. Generalidades. Definición. Normas aplicables. Principio de funcionamiento. El núcleo. Las bobinas. El tanque. Pruebas.

Transformadores para distribución subterránea. Características. Tipos de transformadores para distribución subterránea. Transformadores tipo pedestal. Transformadores sumergibles. Accesorios para transformadores. Esquema de protección para transformadores.

Seccionalización y protección de los sistemas de distribución subterránea. Esquemas de protección contra sobrecorrientes. Coordinación de protecciones. Fusibles. Interruptores de circuito. Interruptores de recierre (reclosers). Seccionadores. Normas aplicables. Equipo de seccionalización en gabinetes de pedestal. Fusibles y cuchillas. Interruptores de recierre. Seccionadores.

Detección de fallas. Detectores de falla por corriente. Detectores de falla por tensión. SCADA.

Protección contra sobretensiones en los sistemas de distribución subterránea. Sobretensiones en sistemas de potencia. Márgenes de protección. Elementos de protección. Criterios de selección.

Fecha: Días Jueves 01, 08, 15, 22 y 29 y 06 y 13 de diciembre de 2012

Hora: 6:00 pm a 9:00 pm

Lugar: Centro de Capacitación del CIEMI

## **Tercer módulo: Criterios de diseño, instalación e inspección de circuitos de distribución subterránea.**

### **Temario:**

Operación de terminales premoldeados. Mantenimiento de terminales premoldeados. Medidas de seguridad. Instalación de terminal premoldeados.

Pruebas en cables de distribución subterránea. Justificación de la prueba. Pruebas de aceptación, de garantía, de mantenimiento. Voltajes de prueba. Ejecución de la prueba. Modos de localización de fallas.

Canalización y obra civil de circuitos de distribución subterránea. Configuración de circuitos. Inspección de canalizaciones. Sistemas de baja tensión.

Planificación de un proyecto y criterios de diseño. Estudios básicos. Crecimiento de la demanda. Criterios de diseño. Selectividad de carga. Opciones topológicas. Planos constructivos. Consideraciones de obra civil. Obra electromecánica. Revisión de la norma del CIEMI.

Fecha: Días Jueves 18, 25 de enero, 07, 14, 21, 28 de febrero y 06 de marzo de 2013.

Hora: 6:00 pm a 9:00 pm

Lugar: Centro de Capacitación del CIEMI

<b>INVERSION</b>		<b>MONTO</b>
<b>Miembros CIEMI</b>	<b>Por los tres módulos</b>	<b>¢160.000,00</b>
<b>Miembros CIEMI</b>	<b>Por dos módulos</b>	<b>¢110.000,00</b>
<b>Miembros CIEMI</b>	<b>Un módulo individual</b>	<b>¢ 70.000,00</b>
<b>Miembros CFIA</b>	<b>Por los tres módulos</b>	<b>¢190.000,00</b>
<b>Miembros CFIA</b>	<b>Por dos módulos</b>	<b>¢ 130.000,00</b>
<b>Miembros CFIA</b>	<b>Un módulo individual</b>	<b>¢ 90.000,00</b>

Incluye material, certificado de participación y aprovechamiento y refrigerios.

Cancelar el monto respectivo en las oficinas del CIEMI o hacer depósito a la cuenta corriente del Banco Nacional de Costa Rica N° 100-01-147000119-2, enviar copia del depósito al fax: 2202-3914

Para mayores detalles llamar a los teléfonos 2202-3900 ext. 4011

Favor enviar la boleta de inscripción a las siguientes direcciones:  
[kjimenez@cfia.cr](mailto:kjimenez@cfia.cr) [ciemi@cfia.or.cr](mailto:ciemi@cfia.or.cr) o al fax: 2202-3914

# CUPO LIMITADO



*Colegio de Ingenieros Electricistas,  
Mecánicos e Industriales*

## BOLETA DE INSCRIPCIÓN

**Curso:**  
**Distribución Eléctrica Subterránea**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Número de carne:** \_\_\_\_\_

**Teléfono oficina:** \_\_\_\_\_

**Teléfono celular:** \_\_\_\_\_

**Lugar de trabajo:** \_\_\_\_\_

**Correo electrónico:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** \_\_\_\_\_.

**MONTO:** \_\_\_\_\_.