



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN REDES Y SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN

Modelado, cálculo y optimización de redes y subestaciones de distribución en BT/MT con DIRED-CAD, DLT-CAD y PowerFactory.



INICIO
27 de marzo



DURACIÓN
50 Horas cronológicas
2 Meses



HORARIO
Lunes, Miércoles y Viernes
7:00 p.m. a 9:00 p.m.
(UTC - 05:00)



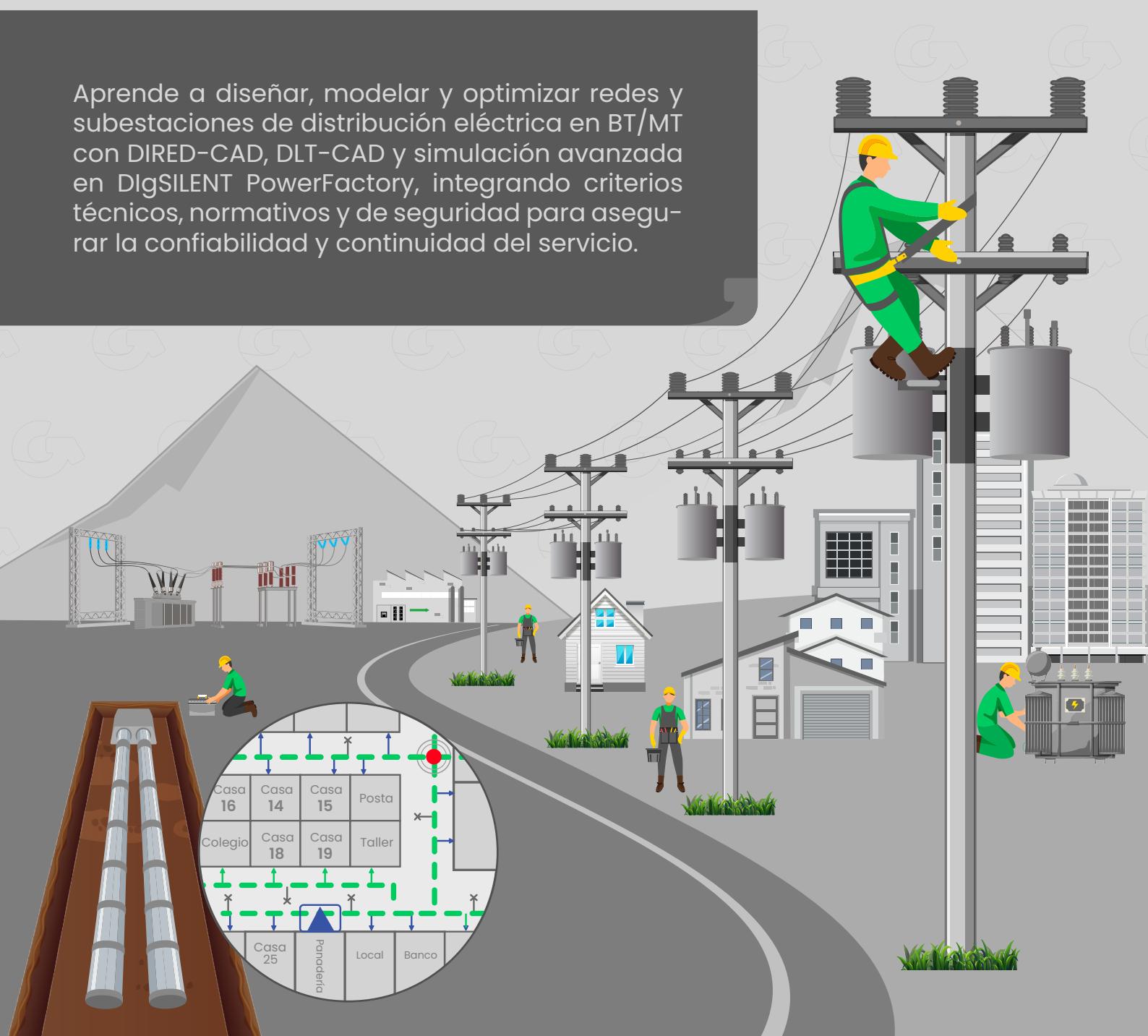
Contacto
+51 943 237 779

Dirección
www.greenersac.com

Correo
comercial@greenersac.com

ESPECIALÍZATE EN EL DISEÑO Y LA SIMULACIÓN DE REDES Y SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN, Y ACCEDE A UNA CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL EMITIDA POR IEEE.

Aprende a diseñar, modelar y optimizar redes y subestaciones de distribución eléctrica en BT/MT con DIRED-CAD, DLT-CAD y simulación avanzada en DLgSILENT PowerFactory, integrando criterios técnicos, normativos y de seguridad para asegurar la confiabilidad y continuidad del servicio.



EL PROGRAMA ESTÁ DIRIGIDO A:



Profesionales del sector eléctrico y energético

Ingenieros eléctricos, electromecánicos, de potencia y técnicos que laboran en empresas de distribución, generación, minería, energía e infraestructura, interesados en fortalecer sus competencias en diseño, modelado, análisis y operación de redes y subestaciones de distribución en BT/MT, bajo criterios normativos IEEE/IEC/NEMA y herramientas de simulación.



Empresas y consultores en ingeniería eléctrica

Empresas de ingeniería, consultoras y equipos de estudios eléctricos que desarrollan expedientes técnicos, diseños y estudios de redes y subestaciones de distribución, y buscan optimizar la calidad y eficiencia de sus proyectos mediante el uso de software especializado (DIRED-CAD, DLT-CAD y DiGILENT PowerFactory), integrando análisis eléctricos, mecánicos y normativos.



Estudiantes avanzados de ingeniería eléctrica o carreras afines

Estudiantes de últimos ciclos o egresados que cuenten con conocimientos básicos de sistemas de potencia y deseen especializarse en el campo de la distribución, desarrollando habilidades prácticas en diseño, simulación y análisis de redes y subestaciones, mejorando su empleabilidad y proyección profesional en el sector.



EXPERTOS

Conoce a nuestros expertos que te guiarán en cada paso del programa



ING. ROLY RODRIGUEZ

- Ingeniero Electricista (UNAC) con Máster en Ciencias (UFES, Brasil) y Diplomado en Regulación Eléctrica (ESAN). Actualmente es Gerente Técnico en HIDRANDINA S.A., y cuenta más de 17 años de trayectoria liderando el diseño, operación y mantenimiento de sistemas eléctricos de distribución e industriales en empresas clave como ABB, Distriluz y Ferreyros.
- Experto en gestión estratégica del mantenimiento eléctrico, planificando y ejecutando exitosamente programas predictivos, preventivos y correctivos, y asegurando la eficiencia y confiabilidad de la infraestructura de distribución. Su experiencia combina alto rigor técnico con la visión regulatoria y de liderazgo de equipos en el sector eléctrico.



ING. FRANCOIS ZAVALETA

- Ingeniero Eléctrico (UNI) con sólida experiencia en el desarrollo de proyectos de líneas de transmisión y redes de distribución. Forma parte del equipo técnico de ABS Ingenieros, participando activamente en la evaluación de líneas existentes, elaboración de cálculos de ingeniería y desarrollo de soluciones técnicas para proyectos del sector eléctrico.
- Además, forma parte del equipo de desarrollo de software de ABS Ingenieros, contribuyendo en herramientas especializadas como DLT-CAD, DIRED-CAD y CAMRELT. Su dominio técnico de estas plataformas le permite desempeñarse como instructor, impartiendo cursos y capacitaciones técnicas a nivel nacional e internacional, tanto en países de habla hispana como francesa, entre ellos Perú, Colombia y Madagascar.

EXPERTOS

Conoce a nuestros expertos que te guiarán en cada paso del programa



ING. JAIME CARRASCO

- Ingeniero Electricista con Maestría en Sistemas Eléctricos de Potencia, su experiencia fue consolidada como Jefe de Gestión de Proyectos en ELECTRO ORIENTE S.A. Es especialista senior en Gestión y Ejecución de Proyectos de Distribución, con una trayectoria de más de 20 años en infraestructura urbana y obras electromecánicas.
- Experto en la elaboración integral de expedientes técnicos, asegurando la calidad de memorias, especificaciones, planos y presupuestos. Su valor diferencial reside en la optimización del diseño utilizando software especializado como DLT-CAD, DIRED-CAD y Solver, aplicados directamente al cálculo mecánico de conductores, diseño estructural (postes) y la optimización de caídas de tensión en redes.



ING. ERICK AGUILAR

- Ingeniero Electricista, egresado de la Maestría en Gestión de Sistemas de Energía Eléctrica por la UNAC. Cuenta con más de 11 años de experiencia en operación, mantenimiento y supervisión de sistemas de protección, control, medición y telecomunicaciones en los sectores de generación, transmisión, distribución y minería.
- Ha liderado estudios eléctricos y proyectos especializados en protecciones, flujo de potencia, cortocircuito y calidad de energía para empresas del sector eléctrico, industrial y minero como Volcan, Anglo American, Cerro Verde, ENGIE, ENOSA, SEAL y el MINEM, entre otras. Domina herramientas especializadas como DlgSILENT PowerFactory y ETAP, además de software de configuración y pruebas de relés de protección.

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN

PLAN DE ESTUDIO

Módulo 1

Fundamentos de redes de distribución eléctrica

⌚ 6 horas cronológicas
Nivel: Básico

Módulo 2

Redes aéreas de distribución

⌚ 4 horas cronológicas
Nivel: Intermedio

Módulo 3

Redes subterráneas de distribución

⌚ 4 horas cronológicas
Nivel: Intermedio

Módulo 4

Diseño de redes en baja tensión con DIRED-CAD

⌚ 6 horas cronológicas
Nivel: Intermedio

Módulo 5

Diseño de redes en media tensión con DLT-CAD

⌚ 6 horas cronológicas
Nivel: Intermedio

Módulo 6

Cálculo y proyección de la demanda en proyectos de distribución eléctrica

⌚ 4 horas cronológicas
Nivel: Avanzado

Módulo 7

Subestaciones eléctricas de distribución

⌚ 8 horas cronológicas
Nivel: Avanzado

Módulo 8

Modelamiento, flujo de potencia, cortocircuito y protecciones

⌚ 8 horas cronológicas
Nivel: Avanzado

Módulo 9

Operación y mantenimiento de redes de distribución

⌚ 4 horas cronológicas
Nivel: Básico

REQUISITOS

- Se recomienda contar con conocimientos básicos de Sistemas Eléctricos de Potencia.
- El alumno tendrá acceso a licencia oficial a los software DIRED-CAD y DLT-CAD para realizar el diseño y cálculo de redes.
- Greener cuenta con licencia oficial de DIgSILENT PowerFactory para el instructor; el alumno deberá ingresar con su licencia propia.

OBJETIVOS

Al concluir el programa, serás capaz de:



1

Aplicar criterios eléctricos, mecánicos y normativos (IEC/IEEE/NEMA) para el diseño y dimensionamiento de redes aéreas y subterráneas de distribución, garantizando seguridad y confiabilidad.

2

Modelar y dimensionar redes de distribución en BT/MT utilizando DIRED-CAD y DLT-CAD, integrando criterios eléctricos y mecánicos para la verificación y la generación de documentación técnica.

3

Calcular la demanda y proyectar cargas en proyectos de distribución, usando curvas típicas y evaluando caídas de tensión y pérdidas de energía para el dimensionamiento de redes y subestaciones.

4

Diseñar y dimensionar subestaciones de distribución MT/BT, considerando equipamiento, puesta a tierra, protección, cálculos mecánicos y criterios constructivos según la normativa vigente.

5

Modelar y analizar sistemas de distribución en DgSILENT PowerFactory mediante estudios de flujo de potencia, cortocircuito y coordinación de protecciones para verificar la operación segura del sistema.

6

Aplicar criterios de operación y mantenimiento de redes de distribución mediante planes operativos y estrategias de inspección para asegurar la continuidad del servicio eléctrico.

MÓDULO 1

FUNDAMENTOS DE REDES DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

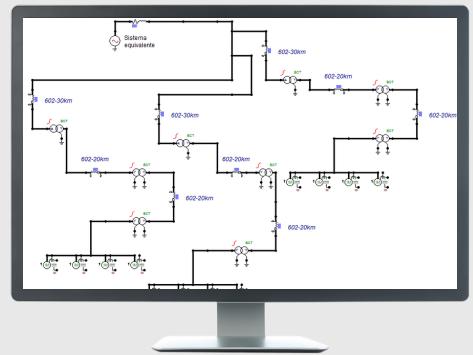
⌚ 6 horas cronológicas

1. Estructura y configuración de las redes de distribución

- 1.1. Sistemas eléctricos de distribución: estructura, normativa nacional e internacional (IEEE/IEC/NEMA)
- 1.2. Configuración de redes: radial, anillo, malla

2. Tipología de redes y lectura técnica de esquemas

- 2.1. Clasificación de redes: urbana, rural, industrial, comercial
- 2.2. Glosario, simbología y diagramas unifilares



3. Parámetros eléctricos y criterios de seguridad

- 3.1. Parámetros eléctricos fundamentales
- 3.2. Seguridad eléctrica y distancias mínimas

MÓDULO 2

REDES AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN

⌚ 4 horas cronológicas

1. Componentes y configuraciones de redes aéreas MT/BT

- 1.1. Materiales, armado de estructuras MT/BT
- 1.2. Equipos y configuraciones típicas en redes aéreas

2. Selección y diseño técnico de redes aéreas

- 2.1. Selección de conductores, soportes y estructuras
- 2.2. Cálculos y criterios generales de diseño aéreo de MT/BT



MÓDULO 3

REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN

⌚ 4 horas cronológicas

1. Componentes y configuración de redes subterráneas de distribución

- 1.1. Redes subterráneas de distribución
- 1.2. Conducto y accesorios de redes de distribución subterránea



2. Selección y criterios de diseño de redes subterráneas

- 2.1. Cableado subterráneo y accesorios
- 2.2. Cálculos y criterios generales de diseño en redes subterráneas

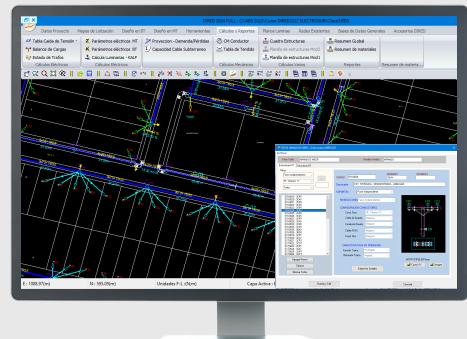
MÓDULO 4

DISEÑO DE REDES EN BAJA TENSIÓN CON DIRED-CAD

⌚ 6 horas cronológicas

1. Modelado de redes de distribución BT con DIRED-CAD

- 1.1. Definición del punto de alimentación y criterios de suministro en redes BT
- 1.2. Modelado y análisis de redes subterráneas



2. Distribución de cargas y cálculo eléctrico en redes BT

- 2.1. Distribución de cargas, luminarias, puesta a tierra y retenidas
- 2.2. Cálculos eléctricos en BT (flujos de corriente, voltajes, caídas de tensión y pérdidas de potencia)

3. Verificación del sistema y entregables

- 3.1. Estado de transformadores y análisis operativo del sistema BT
- 3.2. Diseño con casos prácticos y generación de reportes técnicos y planos



MÓDULO 5

DISEÑO DE REDES EN MEDIA TENSIÓN CON DLT-CAD

⌚ 6 horas cronológicas

1. Análisis mecánico y condiciones de diseño en redes MT

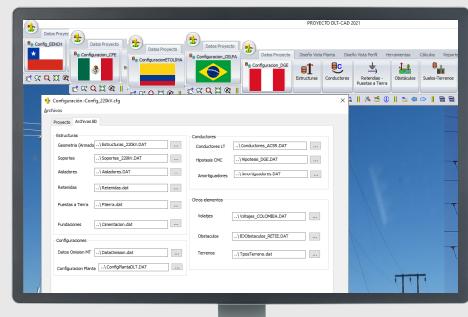
- 1.1. Análisis mecánico MT con DLT-CAD
- 1.2. Simulación de estados y cargas climáticas

2. Cálculo mecánico de conductores y corrección de alarmas

- 2.1. Cálculo mecánico de conductor: catenarias, tensado y flechas
- 2.2. Identificación, verificación y corrección de incumplimientos de seguridad

3. Cálculo mecánico de estructuras y generación de reportes

- 3.1. Estados de operación mecánica de estructuras
- 3.2. Diseño con casos prácticos y generación de reportes técnicos y planos



MÓDULO 6

CÁLCULO Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA EN PROYECTOS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

⌚ 4 horas cronológicas

1. Cálculo de demanda y proyección de cargas en distribución

- 1.1. Cálculo de máxima demanda en proyectos urbanos, rurales, industriales, hospitalarios
- 1.2. Proyección de carga y curvas típicas por sector



2. Evaluación de caídas de tensión y aplicación práctica

- 2.1. Caídas de tensión y pérdidas de energía
- 2.2. Caso práctico de cálculo y proyección de la demanda



MÓDULO 7

SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN

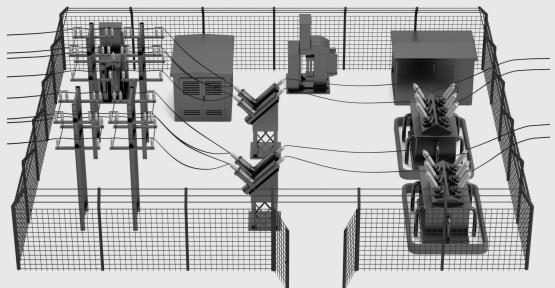
⌚ 8 horas cronológicas

1. Tipología, configuración y selección de equipamientos en distribución

- 1.1. Tipos de subestaciones y transformadores
- 1.2. Armados de MT y subestaciones de distribución
- 1.3. Selección de aisladores

2. Diseño de puesta a tierra y selección de pararrayos

- 2.1. Cálculo de resistividad y diseño de puesta a tierra
- 2.2. Selección de pararrayos



3. Cálculo mecánico de conductores y estructuras

- 3.1. Cálculo mecánico de conductores
- 3.2. Cálculo mecánico de estructuras

MÓDULO 8

MODELAMIENTO, FLUJO DE POTENCIA, CORTOCIRCUITO Y PROTECCIONES

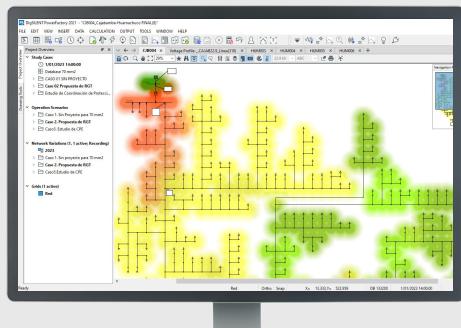
⌚ 8 horas cronológicas

1. Modelado de redes en distribución con PowerFactory

- 1.1. Modelado de líneas, transformadores, cargas, motores y equipos de compensación reactiva

2. Análisis de flujo de potencia y cortocircuito en distribución con PowerFactory

- 2.1. Fundamentos de flujo de potencia
- 2.2. Casos prácticos de flujo de potencia
- 2.3. Fundamentos de cortocircuito
- 2.4. Casos prácticos de estudio de cortocircuito



3. Análisis de coordinación de protecciones en distribución con PowerFactory

- 3.1. Fundamentos de las protecciones en la distribución eléctrica
- 3.2. Definición de fusibles, interruptores y relés de protección
- 3.3. Esquematización de equipos de protección eléctrica
- 3.4. Caso práctico de coordinación de protecciones en subestación de distribución
- 3.5. Caso práctico de coordinación de protecciones en redes de distribución

MÓDULO 9

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

⌚ 4 horas cronológicas

1. Operación de redes de distribución eléctrica

- 1.1. Plan de operación
- 1.2. Criterios operativos

2. Mantenimiento de redes de distribución eléctrica

- 2.1. Plan de mantenimiento
- 2.2. Estrategias de mantenimiento, inspección y evaluación de las redes



BENEFICIOS



Aprendizaje integral:

Formación aplicada orientada al desarrollo de competencias técnicas y prácticas para un mejor desempeño profesional.



Recursos de estudio especializados:

Biblioteca digital con diapositivas, manuales, guías y archivos de simulación para reforzar la aplicación práctica de los contenidos.



Metodología práctica:

Clases dinámicas con ejercicios y casos técnicos que promueven el aprendizaje colaborativo. La metodología contempla 60 % práctica y 40 % teoría.



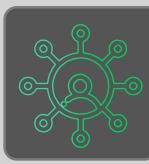
Acceso a la plataforma:

Sesiones virtuales y acceso por un año desde cualquier dispositivo, ofreciendo una experiencia flexible y adaptada al ritmo de cada participante.



Acompañamiento técnico y académico:

Asesoría personalizada y seguimiento continuo durante todo el programa, con atención a consultas mediante los canales institucionales.



Networking profesional:

Participación en una comunidad internacional del sector eléctrico que fomenta el intercambio técnico y la generación de redes profesionales.



EVALUACIÓN

El rendimiento del participante será evaluado bajo una escala vigesimal, siendo **la nota mínima aprobatoria 14.00**.

La evaluación combina los aspectos teóricos y prácticos del programa, valorando la aplicación efectiva de los conocimientos adquiridos durante las sesiones.



DOBLE CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL

IEEE proporcionará créditos CEU (o PDH) a los participantes que aprueben el Programa de Especialización: **Redes y subestaciones eléctricas de distribución**. En total, se emitirán **5 CEU y/o 50 PDH**.

Asimismo, GREENER – Escuela de Ingeniería emitirá un certificado digital con una duración de 50 horas cronológicas, el cual será remitido al correo electrónico proporcionado por el participante en su inscripción, desde la cuenta institucional capacitaciones@greenersac.com.

Este documento contará con la firma oficial de la institución y será entregado en **un plazo máximo de 15 días hábiles** posteriores a la finalización del programa.



*Imagen Referencial del Certificado

IMPACTO PROFESIONAL

- Aumenta tu credibilidad técnica ante empresas y organismos internacionales.
- Accede a mejores oportunidades laborales y posiciones de liderazgo de ingeniería.
- Mejora tu perfil competitivo para asumir proyectos eléctricos de gran envergadura.
- Únete a una comunidad internacional de ingenieros y participa en espacios de colaboración.

REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN

- Aprobar todas las evaluaciones del programa con una nota mínima de 14/20.
- Cumplir los criterios académicos y administrativos establecidos por GREENER.
- Completar el formulario IEEE Credentialing Program para la emisión oficial de tu certificación.

MEDIOS DE PAGO

PAGOS NACIONALES (PERÚ)

TRANSFERENCIA MEDIANTE



Cuenta Corriente en Soles:
0011-0201-0100048348

Código de Cuenta Interbancario (CCI): 011-201-000100048348 15



Cuenta Corriente en Soles:
2003004790993

Código de Cuenta Interbancario (CCI): 00320000300479099339



Cuenta Simple Soles:
194 7069 720011

Número de Cuenta Interbancario (CCI): 002-194-00706972001194

TRANSFERENCIA
INTERBANCARIA
(OTROS BANCOS)

Código de Cuenta Interbancario (CCI):
003-200-003004790993-39

Beneficiario: Ingeniería, Tecnología y Educación Greener S.A.C.

RUC: 20606279991

PAGOS INTERNACIONALES (FUERA DE PERÚ)

Para realizar el depósito vía Paypal, ingrese al siguiente link:



Link de Pago

https://paypal.me/greener11?locale.x=es_XC

Pago sin comisión, con cualquier tipo de tarjeta crédito o débito.



Si desea realizar el pago a través de los siguientes medios, solicitar los datos.

niubiz:

TRANSFERENCIA INTERBANCARIA INTERNACIONAL

- **Cuenta (dólares):** 200-3004791000
- **Nombre de empresa:** INGENIERÍA, TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN GREENER S.A.C
- **Dirección de empresa:** Jr. Aracena 125. Surco, Lima – Perú
- **Banco:** Interbank
- **SWIFT:** BINPPEPL
- **Dirección del banco:** Av. Carlos Villarán N° 140, Urb. Santa Catalina, La Victoria, Lima, Perú.

Nota: Si opta por esta opción, se añadirá 70 USD al monto final por comisión de los gastos bancarios.

INVERSIÓN

INVERSIÓN PERÚ

s/. 2600

INVERSIÓN EXTRANJERO

US\$ 840

PROCESO DE INSCRIPCIÓN

1. Realiza el pago y envía el comprobante a comercial@greenersac.com
2. Completa tus datos personales y de facturación en el siguiente formulario: <https://forms.gle/LHSNySTG3MUKX4Kx7>
3. Recibirás la confirmación de tu inscripción junto con las instrucciones detalladas para acceder al aula virtual y comenzar tu formación.

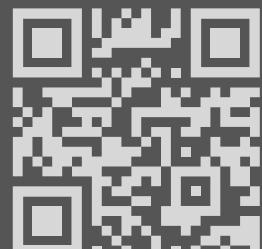
INFORMES E INSCRIPCIONES



+51 943 237 779



comercial@greenersac.com



¿QUIERES DISEÑAR ESTE PROGRAMA PARA TU ORGANIZACIÓN?

CONTÁCTANOS

+51 943 237 779

comercial@greenerSac.com

BENEFICIOS



Modalidad flexible: Formato presencial o virtual según las necesidades de tu equipo.



Capacitación personalizada: Contenido adaptado a los requerimientos específicos de tu organización.



Mayor rendimiento: Mejora la productividad y el compromiso de tu equipo.



Impulso empresarial: Prepara a tu empresa para destacarse en un mercado en constante evolución.



Innovación tecnológica: Implementa herramientas y software de última generación en ingeniería y mantenimiento.



GREENER

Escuela de Ingeniería

Lidera proyectos de distribución
eléctrica que fortalezcan la confiabilidad
y sostenibilidad del suministro eléctrico.