



**GREENER**  
Escuela de Ingeniería

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN  
**INTERPRETACIÓN Y LECTURA DE  
PLANOS Y DIAGRAMAS FUNCIONALES  
DE RELÉS DE PROTECCIÓN EN  
MEDIA Y ALTA TENSIÓN**



**MODALIDAD**  
Asincrónica



**DURACIÓN**  
20 horas cronológicas



**METODOLOGÍA**  
100% Práctico



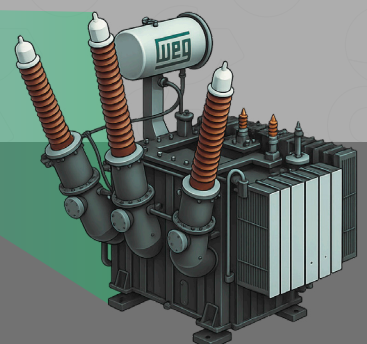
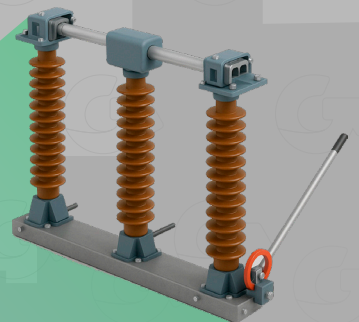
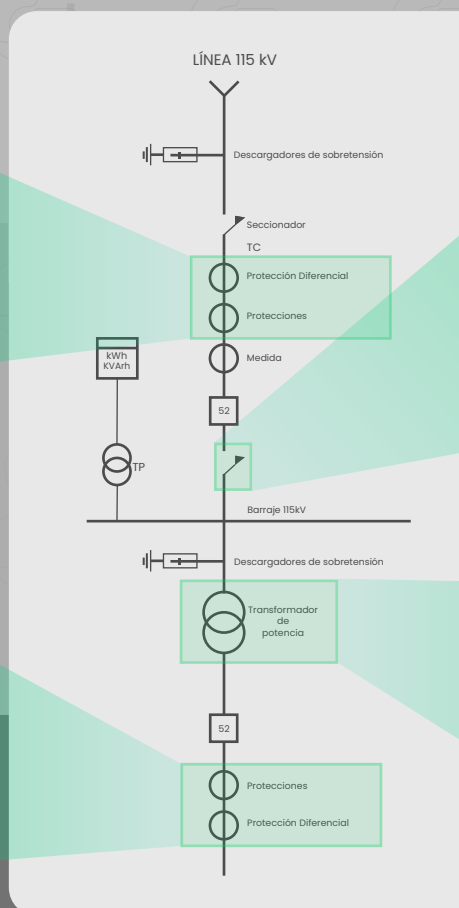
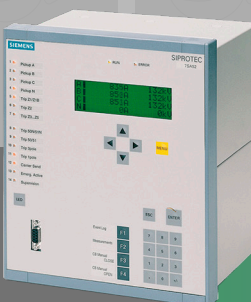
**Contacto**  
+51 943 237 779

**Dirección**  
[www.greener.sac.com](http://www.greener.sac.com)

**Correo**  
[comercial@greener.sac.com](mailto:comercial@greener.sac.com)

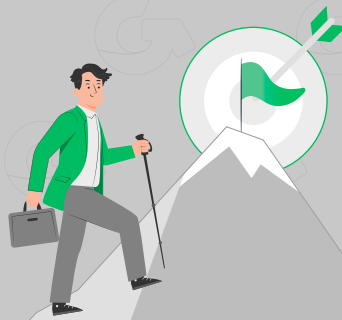
# DOMINA LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS Y DIAGRAMAS FUNCIONALES EN SISTEMAS DE PROTECCIÓN EN MEDIA Y ALTA TENSIÓN

Aprende a identificar relés de protección y su respuesta ante fallas, interpretar planos funcionales y analizar registros COMTRADE para evaluar sistemas de protección. Además, utilizarás software avanzado para diseñar diagramas eléctricos con trazabilidad y precisión en media y alta tensión.



# OBJETIVOS

Al concluir el curso, serás capaz de:



1

Identificar los tipos, funciones y aplicaciones de los relés de protección eléctrica, analizando su operación frente a diferentes tipos de fallas en media y alta tensión.

2

Interpretar planos y diagramas funcionales de relés de protección, control y medición, incluyendo circuitos de corriente, tensión, control y señales de mando.

3

Analizar registros de oscilografía en formato COMTRADE, para diagnosticar eventos eléctricos y verificar el funcionamiento de los sistemas de protección.

4

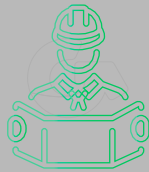
Utilizar software especializado para generar, editar e imprimir planos eléctricos y diagramas de borneras, considerando la trazabilidad de señales y el diseño de rutas de cableado, en media y alta tensión.



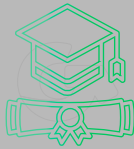
## EL PROGRAMA ESTÁ DIRIGIDO A:



**Ingenieros, proyectistas y supervisores técnicos del sector eléctrico** involucrados en el diseño, operación y mantenimiento de sistemas de protección en media y alta tensión, que requieran interpretar planos eléctricos, diagramas funcionales y registros de fallas.



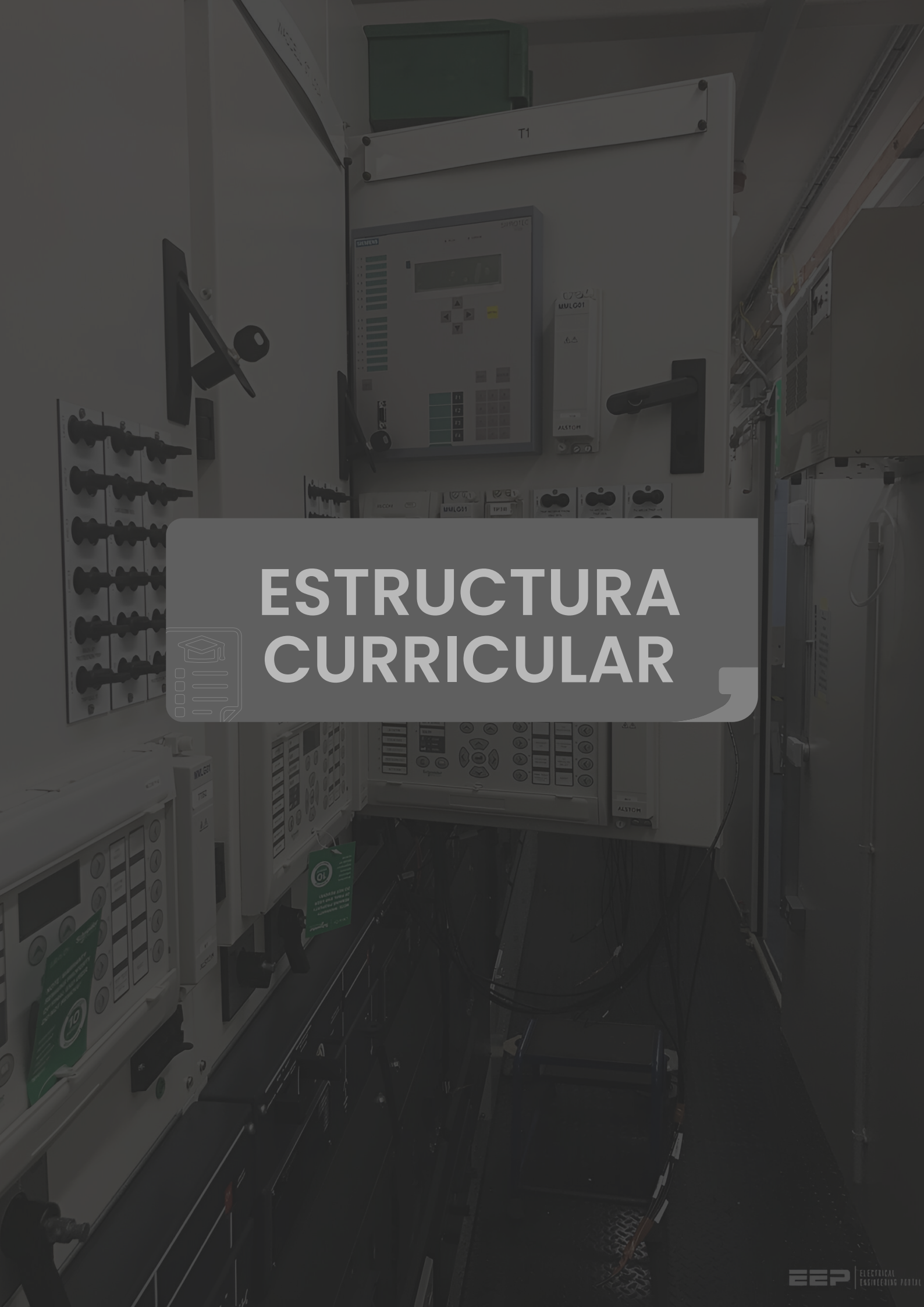
**Consultores, asesores y jefes de mantenimiento** que trabajan en empresas del sector eléctrico o industrial, interesados en fortalecer sus capacidades para el análisis de señales, lectura de diagramas de control y uso de software especializado.



**Estudiantes avanzados y egresados de ingeniería eléctrica** con interés en desarrollar competencias prácticas en relés de protección, interpretación de registros COMTRADE y documentación técnica de sistemas eléctricos.







# ESTRUCTURA CURRICULAR



# INTERPRETACIÓN Y LECTURA DE PLANOS Y DIAGRAMAS FUNCIONALES DE RELÉS DE PROTECCIÓN EN MEDIA Y ALTA TENSIÓN

## 1. Antecedentes

- 1.1. Tecnología aplicada a la protección eléctrica.
- 1.2. Origen y tipos de fallas.
- 1.3. Relés de protección.
- 1.4. Relés de protección – tipos.
- 1.5. Análisis de oscilografía (COMTRADE).

## 2. Marcas y tipos de relés de protección.

- 2.1. Relés de sobrecorriente.
- 2.2. Relés de distancia.
- 2.3. Relés diferenciales.
- 2.4. Relés de protección de generador.

## 3. Diagramas de interruptor de potencia.

- 3.1. Circuito de apertura.
- 3.2. Circuito de serie.

## 4. Diagramas de relé/controlador de bahía – planos de control y protección.

- 4.1. Entradas y salidas.
- 4.2. Mandos del relé.

## 5. Diagramas de medidores – planos de medición.

- 5.1. Circuitos de corriente.
- 5.2. Circuitos de tensión.

## 6. Relés Schneider SEPAM.

- 6.1. Circuitos de corriente.
- 6.2. Circuitos de tensión.
- 6.3. Circuito de control.

## 7. Relés ABB Relion.

- 7.1. Circuitos de corriente.
- 7.2. Circuitos de tensión.
- 7.3. Circuitos de control.

## 8. Relés SEL (Schweitzer).

- 8.1. Circuitos de corriente.
- 8.2. Circuitos de tensión.
- 8.3. Circuitos de control.

## 9. Relés de rechazo de carga.

- 9.1. Circuitos de tensión.
- 9.2. Circuito de control.

## 10. Lista de planos.

- 10.1. Generación de lista de planos con software.
- 10.2. Impresión de planos con software.

## 11. Diagrama de borneras.

- 11.1. Generación de listado de borneras con software.
- 11.2. Rutas de cables para metrados con software.



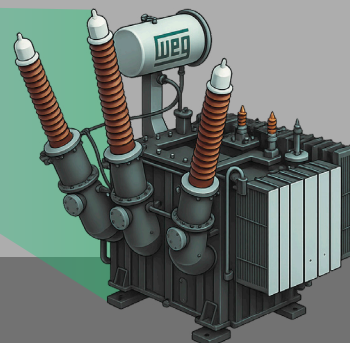
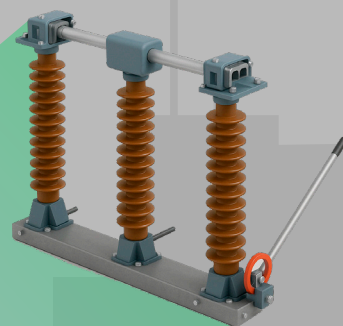
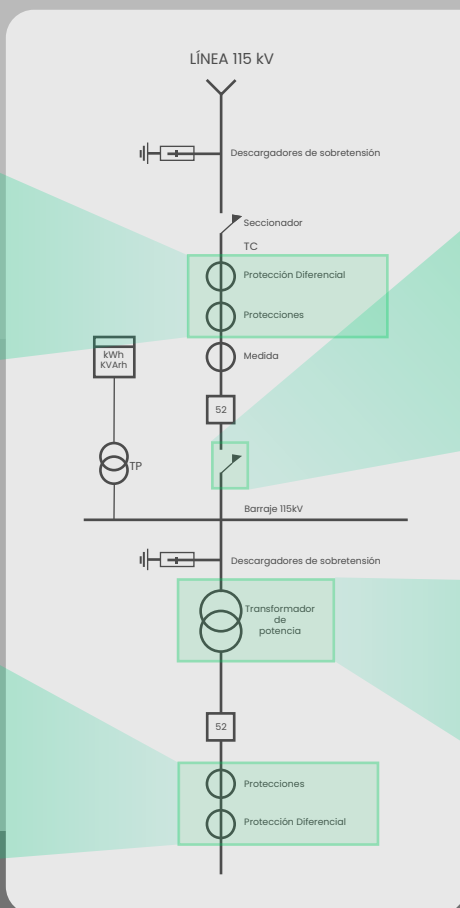
# EXPERTO

Conoce a nuestro experto que te guiarán en cada paso del curso de especialización

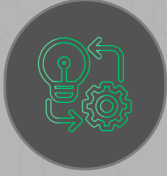


## ING. FRANCIR ESCOBEDO

- Ingeniero electricista de la Universidad Nacional del Callao (UNAC), con estudios de Maestría en ingeniería eléctrica. Especialista en estudios eléctricos y pruebas de relés de protección, con más de 12 años de experiencia en el desarrollo de estudios de operatividad y pre operatividad para sistemas eléctricos. Ha trabajado en estudios de flujo de potencia, cortocircuito, coordinación de protecciones, protección de motores y análisis de transitorios electromagnéticos.
- Domina herramientas especializadas como ETAP, DlgSILENT PowerFactory y ATP Draw. Actualmente se desempeña como jefe de Estudios Eléctricos en la empresa GEEP.



# SOBRE LAS CLASES



## Metodología:

El curso sigue una estructura diseñada para maximizar la aplicabilidad del aprendizaje. Cada módulo, desarrollado por expertos en el campo, combina teoría y práctica para que puedas implementar lo aprendido en tu entorno laboral de inmediato. Asimismo, la modalidad asíncrona fomenta la autonomía, permitiéndote explorar los contenidos a tu ritmo y desarrollar un pensamiento crítico orientado a la resolución de problemas.



## Sesiones asincrónicas:

Las clases **pregrabadas** están diseñadas para ofrecer una experiencia de aprendizaje flexible y dinámica. Mediante una combinación de contenido teórico, casos reales y ejercicios prácticos, podrás profundizar en los temas clave sin restricciones de horario, adaptando tu estudio a tus necesidades y disponibilidad.



## Material de estudio:

Accede a una biblioteca digital completa con diapositivas, libros, documentos técnicos, archivos en Excel y archivos de simulación. Estos recursos te permitirán aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales, asegurando una formación práctica y efectiva.

# EVALUACIÓN

La evaluación es vigesimal siendo la nota mínima aprobatoria 13.00.

\*Criterios de evaluación:

**Examen teórico – práctico**

**100%**

Este sistema garantiza que no solo adquieras conocimientos teóricos, sino que también desarrolles habilidades prácticas aplicables en tu campo profesional.



# CERTIFICACIÓN

GREENER te otorgará un certificado digital al apruebas el curso de **Interpretación y Lectura de Planos y Diagramas Funcionales de Relés de Protección en Media y Alta Tensión**, con una duración de 20 horas cronológicas. El certificado será emitido en un plazo máximo de 15 días hábiles después de la entrega de las evaluaciones.

El documento es firmado por GREENER - ESCUELA DE INGENIERÍA.

El certificado se envía de manera digital al correo registrado durante el proceso de venta, a través de la cuenta [capacitaciones@greenersac.com](mailto:capacitaciones@greenersac.com).

## CERTIFICADO

Otorgado a:

### Marcelo Ferreyro Espinoza

En mérito por haber culminado y aprobado satisfactoriamente el

**Curso de Especialización:**

**"INTERPRETACIÓN Y LECTURA DE PLANOS Y DIAGRAMAS FUNCIONALES DE RELÉS DE PROTECCIÓN EN MEDIA Y ALTA TENSIÓN"**

Capacitación desarrollada por: Ingeniería, Tecnología y Educación Greener S.A.C, modalidad asincrónica, con una extensión de 20 horas cronológicas (Teóricas - Prácticas).



Instructor  
GREENER



Director General  
GREENER



Verifique la validez y autenticidad de este certificado escaneando el código QR.  
Código de certificado: MFE01  
Emitido el 12 de septiembre del 2025

## ESTRUCTURA CURRICULAR

18

- Antecedentes**
  - Tecnología aplicada a la protección eléctrica.
  - Origen y tipos de fallas.
  - Relés de protección.
  - Relés de protección - tipos.
  - Análisis de oscilografía (COMTRADE).
- Marcas y tipos de relés de protección**
  - Relés de sobrecorriente.
  - Relés de distancia.
  - Relés diferenciales.
  - Relés de protección de generador.
- Diagramas de interruptor de potencia**
  - Circuito de apertura.
  - Circuito de serie.
- Diagramas de relé/controlador de bahía - planos de control y protección.**
  - Entradas y salidas.
  - Mandos del relé.
- Diagramas de medidores - planos de medición**
  - Circuitos de corriente.
  - Circuitos de tensión.
- Relés Schneider SEPAM**
  - Circuitos de corriente.
  - Circuitos de tensión.
  - Circuito de control.
- Relés ABB Relion**
  - Circuitos de corriente.
  - Circuitos de tensión.
  - Circuitos de control.
- Relés SEL (Schweitzer)**
  - Circuitos de corriente.
  - Circuitos de tensión.
  - Circuitos de control.
- Relés de rechazo de carga**
  - Circuitos de tensión.
  - Circuito de control.
- Lista de planos**
  - Generación de lista de planos con software.
  - Impresión de planos con software.
- Diagrama de borneras**
  - Generación de listado de borneras con software.
  - Rutas de cables para metrados con software.

INGENIERÍA, TECNOLOGÍA Y  
EDUCACIÓN GREENER S.A.C  
RUC: 20606279991





# PROPUESTA DE VALOR

## APRENDIZAJE INTEGRAL

Diseñamos experiencias de aprendizaje asincrónico alineadas con las necesidades del sector, permitiendo a los participantes desarrollar competencias clave de manera flexible y efectiva.

## METODOLOGÍA PRÁCTICA

Nuestro enfoque combina teoría con simulaciones interactivas, estudios de casos y proyectos aplicados, brindando un aprendizaje autónomo que se adapta a tu disponibilidad.

## DOCENTES EXPERTOS

Contarás con materiales diseñados por especialistas con más de 20 años de experiencia en el sector, asegurando contenido actualizado y de alta calidad.

## CERTIFICACIÓN

Al finalizar el curso, recibirás un certificado oficial de nuestra institución que avalará tu capacitación.

## FLEXIBILIDAD

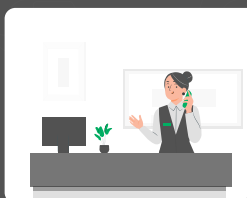
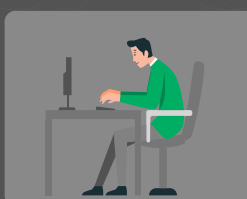
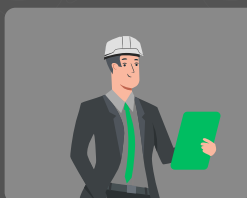
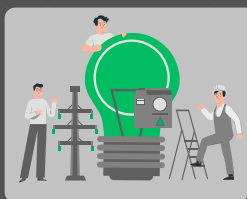
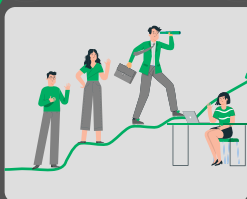
Accede a las clases pregrabadas y materiales en cualquier momento y desde cualquier dispositivo, avanzando a tu propio ritmo sin restricciones de horario.

## ACOMPañAMIENTO VIRTUAL

Tendrás soporte técnico y académico durante todo el curso, con respuestas rápidas a tus consultas a través de nuestra plataforma.

## NETWORKING

Conéctate con una comunidad global de profesionales, intercambia experiencias y amplía tu red de contactos en un entorno de aprendizaje colaborativo.





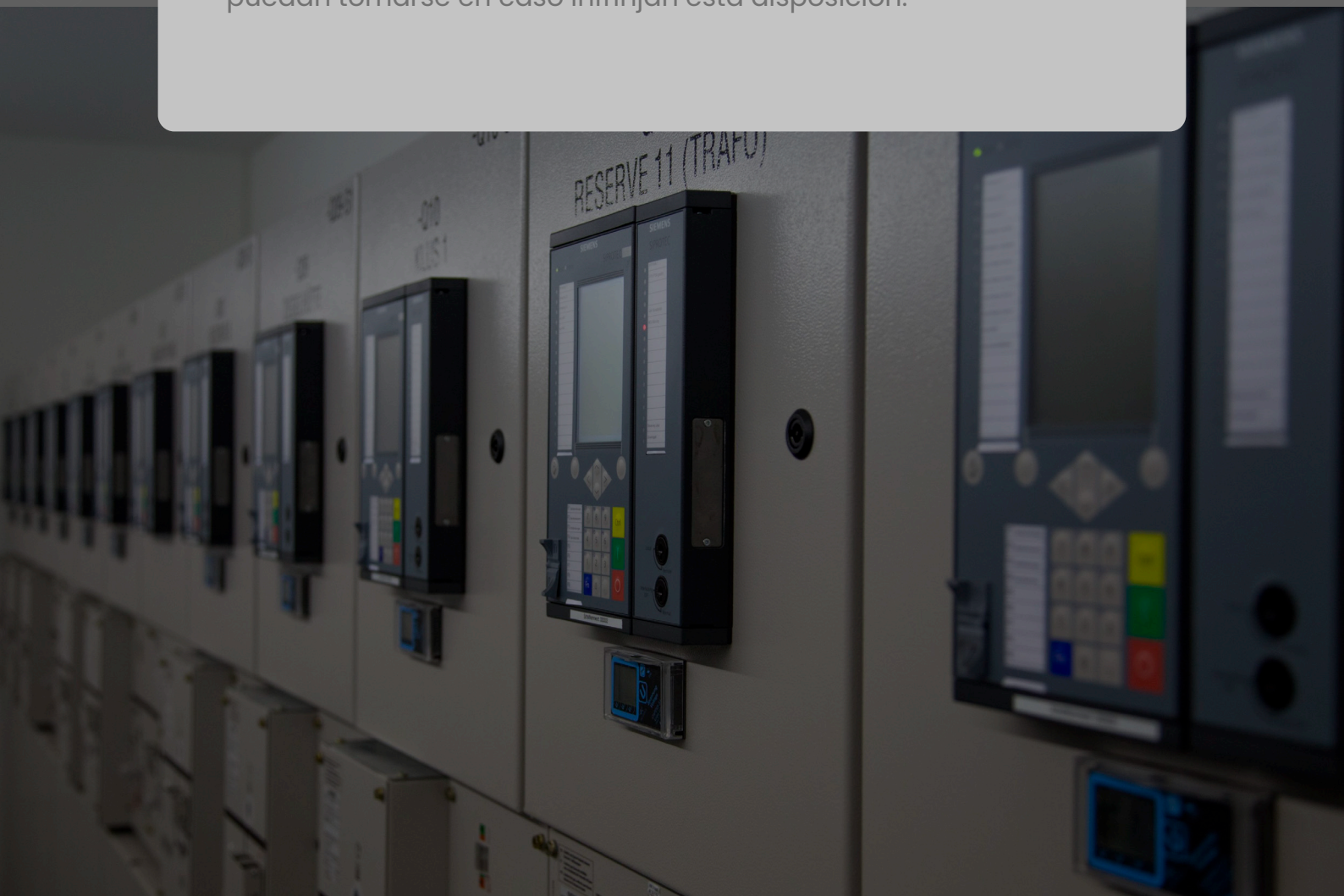
# MATERIAL DEL CURSO



Accede a todo el contenido del curso de manera digital a través de nuestra plataforma de aprendizaje, disponible en cualquier momento y desde cualquier dispositivo. Los materiales incluyen presentaciones, documentos técnicos, simulaciones interactivas y recursos complementarios diseñados para fortalecer tu aprendizaje.

Las clases pregrabadas estarán disponibles en línea para que puedas revisarlas a tu ritmo, sin restricciones de horario. Por motivos de derechos de autor y protección de la propiedad intelectual, los videos y materiales solo podrán ser visualizados en la plataforma, sin opción de descarga, copia o distribución.

Todo el contenido es exclusivo para los participantes del curso. GREENER es titular de los derechos de propiedad intelectual referentes al contenido y se reserva las acciones legales que puedan tomarse en caso infrinjan esta disposición.



# MEDIOS DE PAGO

## PAGOS NACIONALES (PERÚ)

### TRANSFERENCIA MEDIANTE

**BBVA**

**Cuenta Corriente en Soles:**

0011-0201-0100048348

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

**TRANSFERENCIA  
INTERBANCARIA**

(OTROS BANCOS)

**Código de Cuenta  
Interbancario (CCI):**

003-200-003004790993-39

**Interbank**

**Cuenta Corriente en Soles:**

2003004790993

**Código de Cuenta Interbancario (CCI):** 00320000300479099339

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

**RUC:** 20606279991

**BCP**

**Cuenta Simple Soles:**

194 7069 720011

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

## 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](https://paypal.me/greener11?locale.x=es_XC)

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



### TRANSFERENCIA INTERBANCARIA INTERNACIONAL

- **Cuenta (dólares):** 200-3004791000
- **Nombre de empresa:** INGENIERÍA, TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN GREENER S.A.C
- **Dirección de empresa:** Jr. Aracena 128.  
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.

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

**niubiz:** Western  
Union



# INVERSIÓN

US\$ 120

## PROCESO DE INSCRIPCIÓN

Sigue estos pasos  
para completar tu inscripción  
de manera rápida y sencilla:



1.

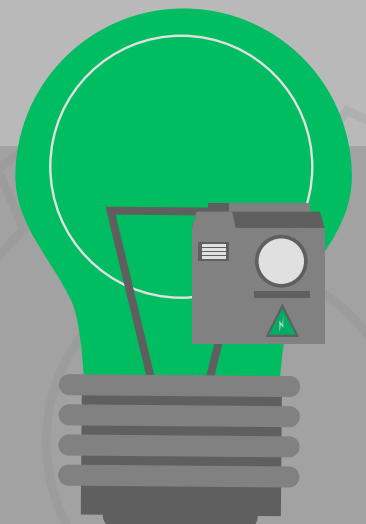
Realiza el pago y  
envía el comprobante a  
[comercial@greenersac.com](mailto:comercial@greenersac.com)

2.

Completa tus datos  
personales y de facturación  
en el siguiente formulario:  
<https://forms.gle/ak76cGCBQuPMZN9S8>

3.

Recibirás la confirmación de tu  
inscripción junto con las instrucciones  
detalladas para acceder al aula virtual  
y comenzar tu formación.



# ¿QUIERES DISEÑAR ESTE CURSO PARA TU ORGANIZACIÓN?

## MÁS INFORMACIÓN

+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

Interpreta planos,  
anticipa riesgos y garantiza la eficiencia  
en la operación.



GREENER S.A.C  
RUC: 20606279991