



**GREENER**  
Escuela de Ingeniería

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN

# MANEJO INTEGRAL DEL SOFTWARE ATP DRAW

Transitorios, Energización de Sistemas Eléctricos y  
Coordinación de Aislamiento



**MODALIDAD**  
Asincrónica

**DURACIÓN**  
50 horas cronológicas

**METODOLOGÍA**  
100% Práctico

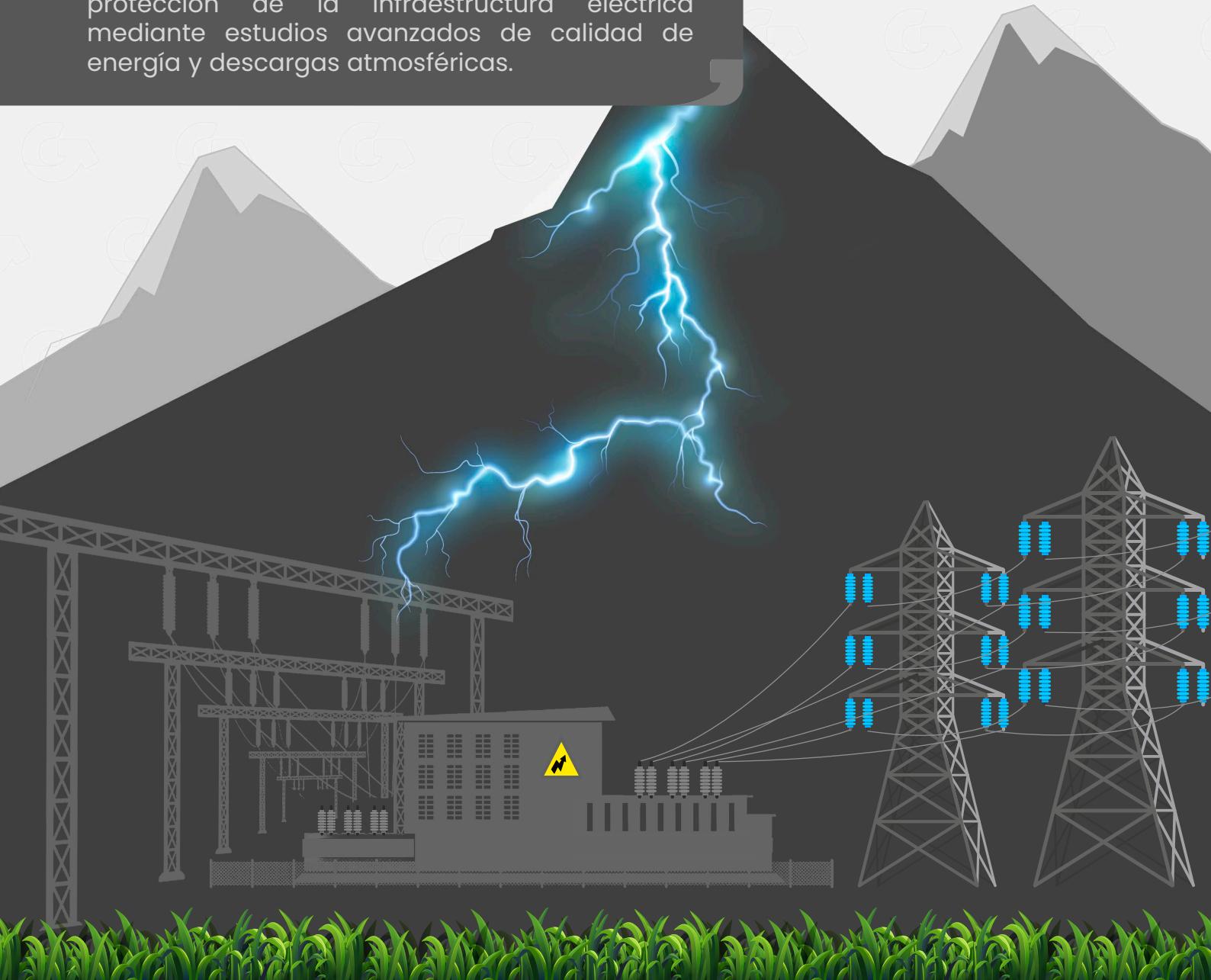
**Contacto**  
+51 943 237 779

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

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

# MODELA Y SIMULA TRANSITORIOS ELECTROMAGNÉTICOS, FALLAS Y PROTECCIONES EN SISTEMAS ELÉCTRICOS CON ATPDRAW.

Aprende a modelar y simular transitorios electromagnéticos en redes de transmisión y distribución, evaluando la coordinación de aislamiento y el desempeño de los equipos. Optimiza la confiabilidad, estabilidad y protección de la infraestructura eléctrica mediante estudios avanzados de calidad de energía y descargas atmosféricas.



# OBJETIVOS

Al concluir el programa, serás capaz de:

5

Evaluar la respuesta de líneas de transmisión ante sobre tensiones de maniobra y descargas atmosféricas, aplicando modelos avanzados de back flashover, aislamiento y pararrayos según la norma IEC 60071 en ATPDraw.

3

Simular la operación de interruptores en condiciones normales y transitorias, así como la energización de condensadores trifásicos y monofásicos, aplicando técnicas de control de cierre y PIR en ATPDraw.

4

Modelar maniobras de energización controlada de transformadores y líneas de transmisión, optimizando el uso de PIR y técnicas de control para minimizar transitorios y riesgos operativos.

2

Analizar el comportamiento de pararrayos, líneas de transmisión y transformadores de potencia ante sobre tensiones y fallas, empleando bloques y parámetros avanzados en ATPDraw.

1

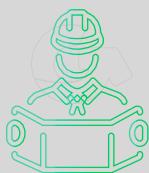
Configurar y simular transitorios eléctricos en circuitos RC, RL y LC utilizando herramientas y parámetros básicos de ATPDraw.



## EL PROGRAMA ESTÁ DIRIGIDO A:



Ingenieros electricistas, electromecánicos o afines que laboran en empresas de transmisión y distribución. Aplicarán metodologías avanzadas para optimizar la confiabilidad y seguridad de sus sistemas de potencia.



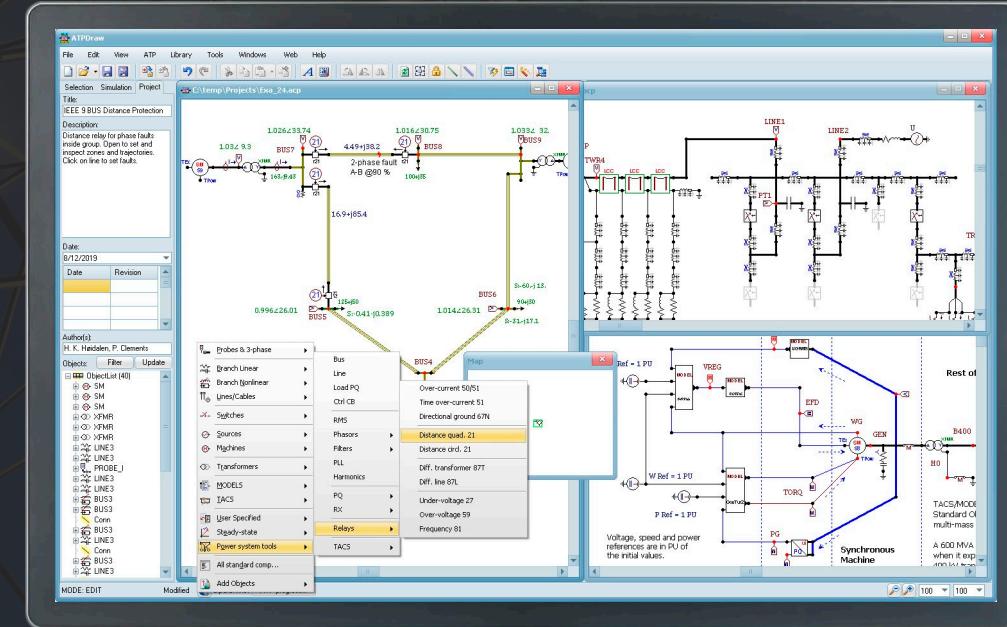
Consultores y especialistas en el sector eléctrico, quienes adquirirán herramientas especializadas para estudios de coordinación de aislamiento, análisis de maniobras y simulación de eventos transitorios con precisión.



Técnicos electricistas, estudiantes y recién egresados interesados en desarrollar competencias clave en transitorios electromagnéticos, fortaleciendo su perfil profesional y ampliando sus oportunidades en el sector eléctrico.



# ESTRUCTURA CURRICULAR



# INTRODUCCIÓN A LOS TRANSITORIOS Y SIMULACIONES BÁSICAS CON ATPDRAW

(10 horas cronológicas)



Aprenderás a configurar y simular transitorios electromagnéticos en circuitos RC, RL y LC utilizando ATPDraw, ajustando parámetros clave y empleando herramientas de simulación para evaluar su impacto en sistemas eléctricos de potencia.

## 1. Transitorios

- 1.1. Definiciones clave.
- 1.2. Introducción a ATPDraw.
- 1.3. Elementos típicos del software.
- 1.4. Configuración y ajustes del programa.
- 1.5. Herramientas disponibles.
- 1.6. Parámetros y ajustes de simulación.



## 2. Simulaciones básicas

- 2.1. Simulación de circuitos RC.
- 2.2. Simulación de circuitos RL.
- 2.3. Simulación de circuitos LC.



## 3. TACs (Transient Analysis Cases)

- 3.1. Definición y aplicaciones.
- 3.2. Simulación de circuitos RC, LC y RLC.

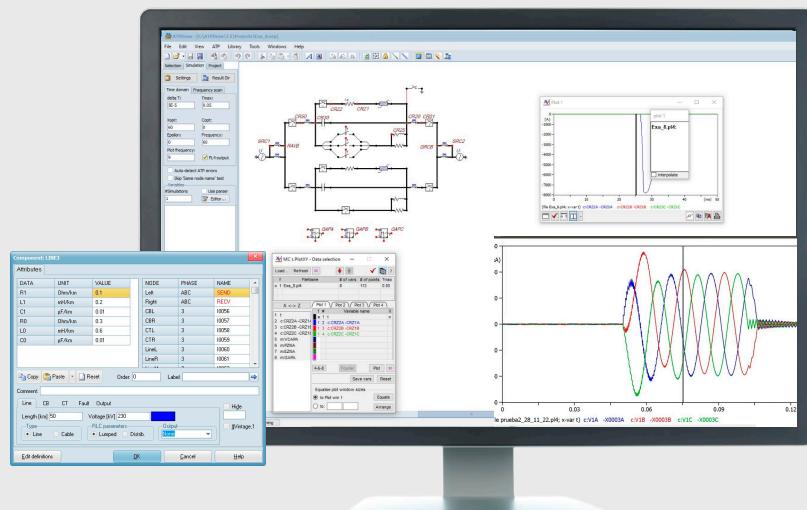
## 4. Parámetros concentrados y distribuidos

- 4.1. Conceptos fundamentales.
- 4.2. Criterios de uso en simulaciones.
- 4.3. Relación con la longitud de onda.
- 4.4. Casos de aplicación.



## 5. Aplicaciones prácticas

- 5.1. Taller práctico 1.
- 5.2. Taller práctico 2.



# MODELADO DE PARARRAYOS Y EQUIPOS DE POTENCIA CON ATPDRAW

(10 horas cronológicas)



Aprenderás a modelar y analizar el desempeño de pararrayos, líneas de transmisión y transformadores de potencia ante sobretensiones y fallas, utilizando herramientas avanzadas de ATPDraw para optimizar la confiabilidad del sistema eléctrico.

## 1. Modelado de Pararrayos

- 1.1. Principales definiciones.
- 1.2. Tensión residual.
- 1.3. Modelo de pararrayos.
- 1.4. Selección de un pararrayos.
- 1.5. Aplicaciones prácticas.

## 2. Determinación de Factor de División y GRP en SPAT

- 2.1. Principales definiciones.
- 2.2. Modelamiento.
- 2.3. Aplicaciones.



## 3. Parámetros Eléctricos y Modelado de Líneas de Transmisión

- 3.1. Descripción del bloque LCC.
- 3.2. Modelo de una línea aérea.
- 3.3. Parámetros principales.
- 3.4. Aplicaciones del bloque.

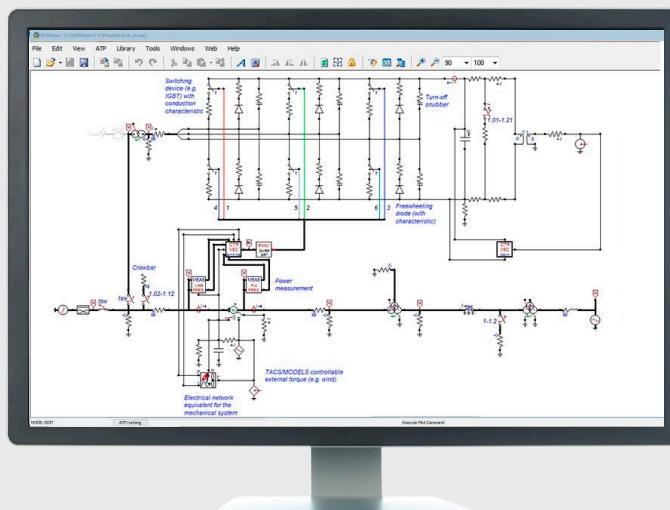


## 4. Modelo de Transformadores de Potencia

- 4.1. Descripción de bloques.
- 4.2. Aplicación de rutinas.
- 4.3. Parámetros principales.
- 4.4. Aplicaciones del bloque.

## 5. Aplicaciones prácticas

- 5.1. Taller Práctico 1.
- 5.2. Taller Práctico 2.



2

## CURSO 3

# MODELADO DE INTERRUPTORES Y ENERGIZACIÓN DE CONDENSADORES EN ATPDRAW

(10 horas cronológicas)



Aprenderás a simular la operación de interruptores y la energización de condensadores trifásicos y monofásicos en ATPDraw, aplicando técnicas de control de cierre y ajuste de parámetros para minimizar transitorios en sistemas eléctricos.

## 1. Bloques de Interruptores en ATP

- 1.1 Tipos de bloques.
- 1.2 Seccionadores tripolares.
- 1.3 Interruptores monopolares.
- 1.4 Interruptores estadísticos.
- 1.5 Interruptores sistemáticos.

## 2. Interruptores y TRV

- 2.1 Principales definiciones.
- 2.2 Proceso de apertura.
- 2.3 Proceso de cierre.
- 2.4 Transitorios.
- 2.5 PIR en interruptores.
- 2.6 Aplicaciones.

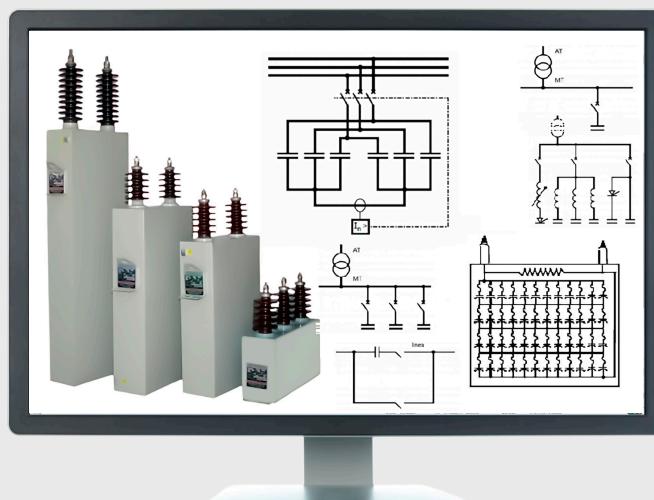
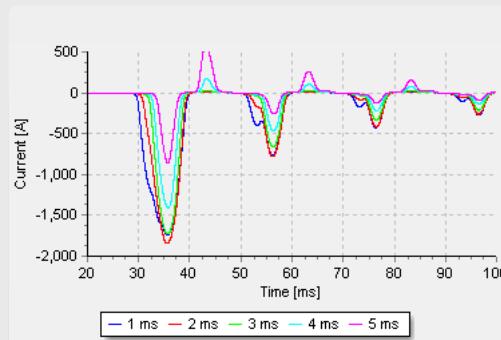


## 3. Energización de Condensadores

- 3.1 Condensadores.
- 3.2 Maniobras de energización trifásica.
- 3.3 Maniobras de energización monofásica controlada.
- 3.4 Energización de filtros.

## 4. Aplicaciones prácticas

- 4.1 Taller Práctico 1.
- 4.2 Taller Práctico 2.



3

## CURSO 4

# ENERGIZACIÓN Y MANIOBRAS EN TRANSFORMADORES Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN CON ATP DRAW

(10 horas cronológicas)



Aprenderás a implementar estrategias de energización y maniobras en transformadores y líneas de transmisión mediante ATPDraw, optimizando el uso de PIR y técnicas de control para reducir riesgos operativos y transitorios eléctricos.

## 1. Energización de Transformadores

- 1.1. Descripción del proceso de energización.
- 1.2. Energización sin control.
- 1.3. Energización con PIR.
- 1.4. Energización con control del cierre.
- 1.5. Transformadores en paralelo.



## 2. Energización de Líneas de Transmisión

- 2.1. Maniobras de energización trifásica.
- 2.2. Maniobras de reconexión.

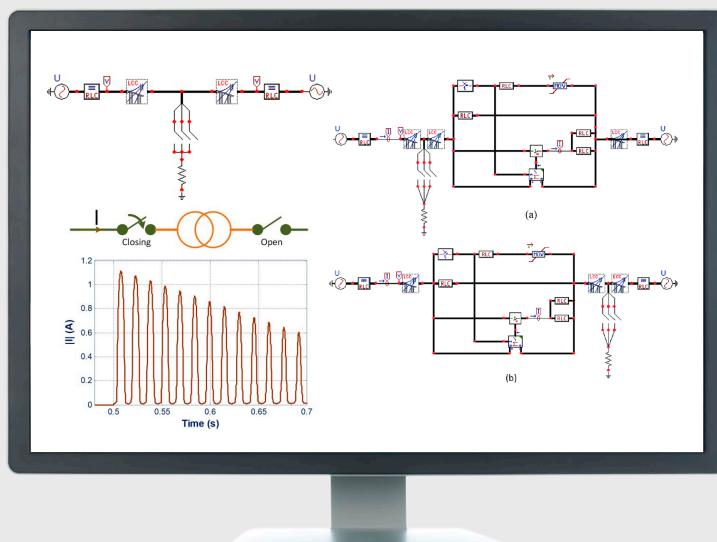
## 3. Maniobras en Líneas de Transmisión

- 3.1. Maniobras de conexión.
- 3.2. Uso de PIRs.
- 3.3. Maniobras de reconexión.
- 3.4. Carga atrapada.
- 3.5. Control de cierre.



## 4. Aplicaciones prácticas

- 4.1. Taller Práctico 1.
- 4.2. Taller Práctico 2.



4

# ANÁLISIS AVANZADO DE SOBRETENSIONES Y BACK FLASHOVER EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN CON ATP DRAW

(10 horas cronológicas)



Aprenderás a evaluar la respuesta de líneas de transmisión ante sobretensiones de maniobra y descargas atmosféricas, aplicando modelos avanzados de back flashover, aislamiento y pararrayos según la norma IEC 60071 en ATPDraw.

## 1. Aislamiento de Líneas de Transmisión

- 1.1 Qué es aislamiento en Líneas de Transmisión.
- 1.2 Norma IEC 60071.
- 1.3 Sobretensores representativas por maniobra.
- 1.4 Soportabilidades por sobretensores de maniobra.
- 1.5 Conversión a soportabilidades tipo rayo.
- 1.6 Aplicaciones de pararrayos.

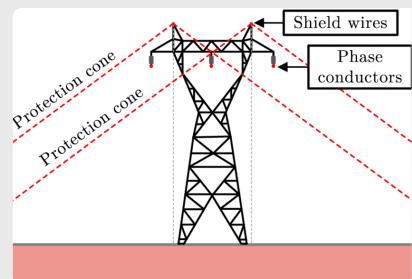
## 2. Models

- 2.1 Qué son models.
- 2.2 Estructura general.
- 2.3 Aplicaciones básicas.
- 2.4 Modelo de una cadena.
- 2.5 Modelo de puesta a tierra.



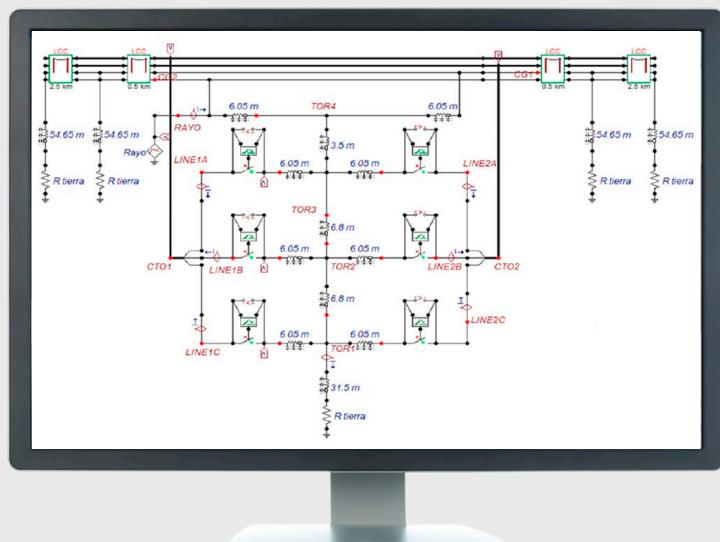
## 3. Back Flashover

- 3.1 Qué es back flashover.
- 3.2 Variables principales.
- 3.3 Modelo de corriente de rayo.
- 3.4 Modelos de cadena de aisladores y resistencia de PAT.
- 3.5 Modelo de estructura metálica.
- 3.6 Aplicaciones.



## 4. Aplicaciones prácticas

- 4.1 Taller Práctico 1.
- 4.2 Taller Práctico 2.



5

# EXPERTOS

Conoce a los expertos que te guiarán en cada paso del programa:



## ING. PAUL MORALES ENG, PMP®, MGADP

Ingeniero Electricista Senior, egresado de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), con una Maestría en Gestión de Proyectos por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) y certificación PMP®. Actualmente, se desempeña como Jefe de Proyectos en ABENGOA.

- Cuenta con más de 18 años de experiencia liderando proyectos estratégicos en el sector energético, destacándose en la planificación, diseño y construcción de sistemas de transmisión y distribución eléctrica. Su experiencia incluye la gestión de subestaciones de potencia y líneas de transmisión en América Latina, con implementación de sistemas de alta tensión en Perú y supervisión de proyectos eléctricos en Chile.
- Experto en softwares de diseño y simulación eléctrica como ATPDraw, DlgSILENT PowerFactory, ETAP, AutoCAD Electrical y MS Project. Actualmente, es Jefe de Proyectos en ABENGOA, donde coordina equipos multidisciplinarios y asegura la ejecución de proyectos bajo estándares técnicos y normativos internacionales.



# SOBRE LAS CLASES



## Metodología:

El programa 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 asincrónica 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 simulaciones especializadas. 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:

### Evaluación

100%



# CERTIFICACIÓN

Si apruebas el Programa de Especialización: Manejo Integral del Software ATPDraw, GREENER te otorgará un certificado digital con una duración de 50 horas cronológicas, dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles posteriores a la fecha de cierre.

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).



**ESTRUCTURA CURRICULAR**

**CURSO 1:** INTRODUCCIÓN A LOS TRANSISTORES Y SIMULACIONES BÁSICAS CON ATPDRAW

- 1. Transistores
- 2. Simulaciones básicas
- 3. TACs (Transient Analysis Cases)
- 4. Parámetros concentrados y distribuidos
- 5. Aplicaciones prácticas

**CURSO 2:** MODELO DE PARARRAYOS Y EQUIPOS DE POTENCIA CON ATPDRAW

- 1. Modelo de Pararrayo
- 2. Determinación de Factor de División y GRP en SPAT
- 3. Parámetros Eléctricos y Modelado de Líneas de Transmisión
- 4. Modelo de Transformadores de Potencia
- 5. Aplicaciones prácticas

**CURSO 3:** MODELO DE INTERRUPTORES Y ENERGIZACIÓN DE CONDENSADORES EN ATPDRAW

- 1. Bloques de Interruptores en ATP
- 2. Interruptores y TRV
- 3. Energización de Condensadores
- 4. Aplicaciones prácticas

**CURSO 4:** ENERGIZACIÓN Y MANIOBRAS EN TRANSFORMADORES Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN CON ATP DRAW

- 1. Energización de Transformadores
- 2. Energización de Líneas de Transmisión
- 3. Maniobras en Líneas de Transmisión
- 4. Aplicaciones prácticas

**CURSO 5:** ANÁLISIS AVANZADO DE SOBRETIENES Y BACK FLASHOVER EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN CON ATP DRAW

- 1. Aislamiento de Líneas de Transmisión
- 2. Modelos
- 3. Back Flashover
- 4. Aplicaciones prácticas

**18**

**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 programa, 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 programa, 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.

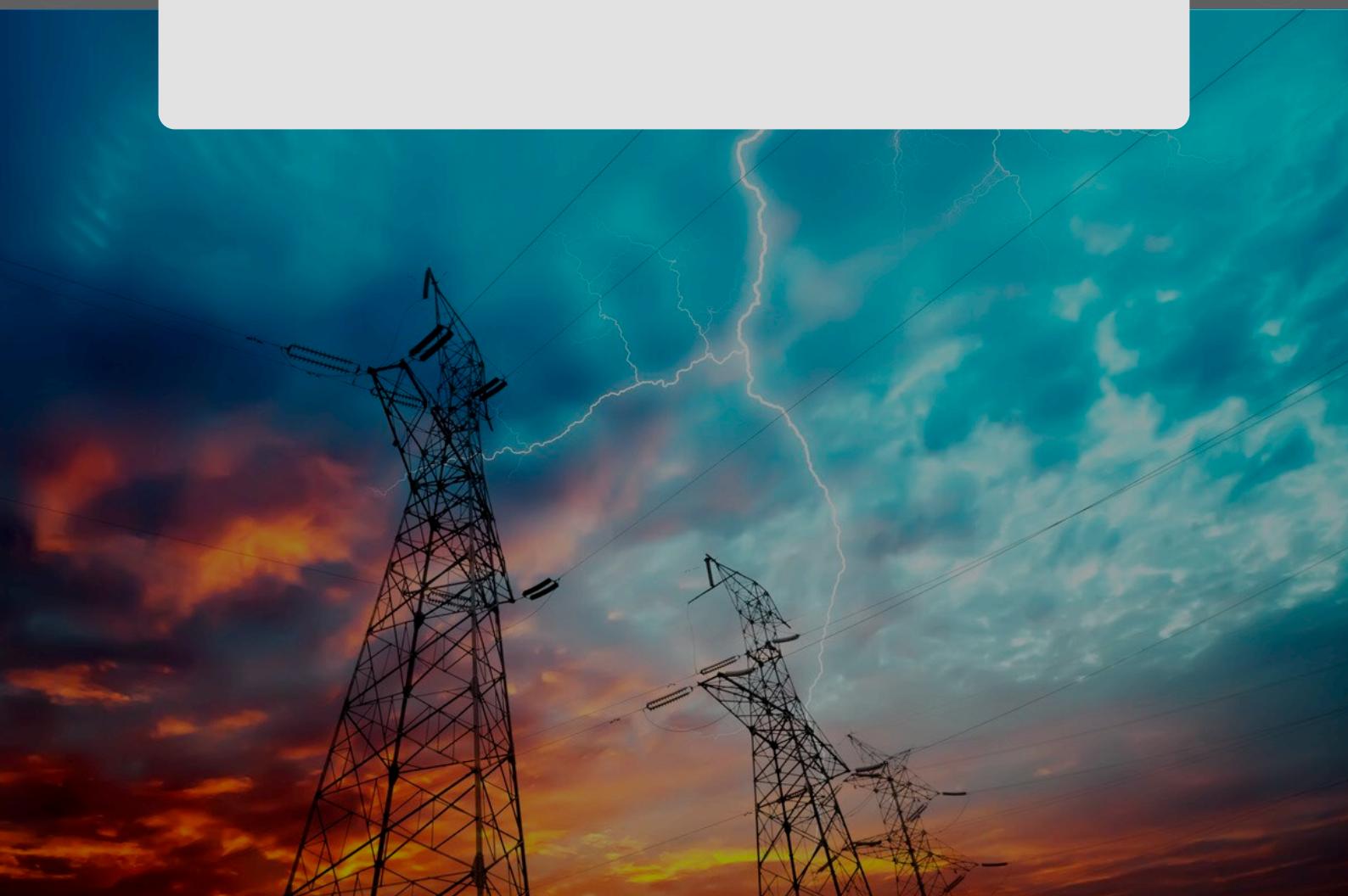
# MATERIAL DEL PROGRAMA



Accede a todo el contenido del programa de manera digital a través de nuestra plataforma de aprendizaje, disponible en cualquier momento y desde cualquier dispositivo. Los materiales incluyen grabaciones, presentaciones, documentos técnicos, archivos de simulación, libros, normas y recursos complementarios diseñados para fortalecer tu aprendizaje.

El uso del material y videos son exclusivos para la enseñanza del programa en el cual estás inscrito. Asimismo, por protección de la propiedad intelectual, la descarga, copia, reproducción, así como compartir el material del programa de manera parcial o total está prohibido. 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



**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](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.

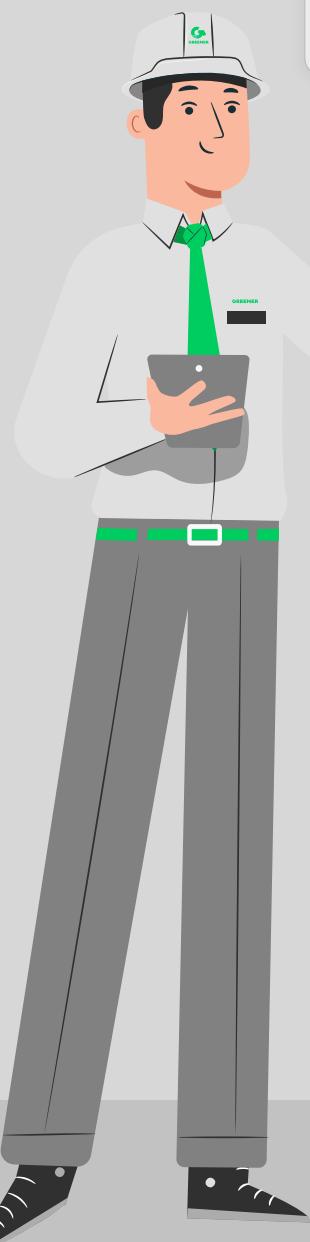
**Nota:** Si opta por esta opción, se añadirá 50 USD al monto final por comisión de los gastos bancarios.

# INVERSIÓN

US\$ 560

## PROCESO DE INSCRIPCIÓN

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



1. Realiza el pago y envía el comprobante a [greener@greenersac.com](mailto:greener@greenersac.com)
2. Completa tus datos personales y de facturación en el siguiente formulario: <https://forms.gle/GZkZgcVSqqN47vls5>.
3. Recibirás la confirmación de tu inscripción junto con las instrucciones detalladas para acceder al aula virtual y comenzar tu formación.

# ¿QUIERES DISEÑAR ESTE PROGRAMA PARA TU ORGANIZACIÓN?

MÁS INFORMACIÓN

+51 943237779  
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

Cada simulación es un paso hacia  
una red más segura. Domina ATPDraw  
y lidera el cambio.

