



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN

# DISEÑO DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA CON PLS-CADD



## INICIO

30 de octubre



## DURACIÓN

40 horas cronológicas



## HORARIO

Martes: 7:00 a 9:00 p.m.  
Jueves: 7:00 a 9:00 p.m.  
(UTC - 05:00)



## Contacto

+51 933 893 228

## Dirección

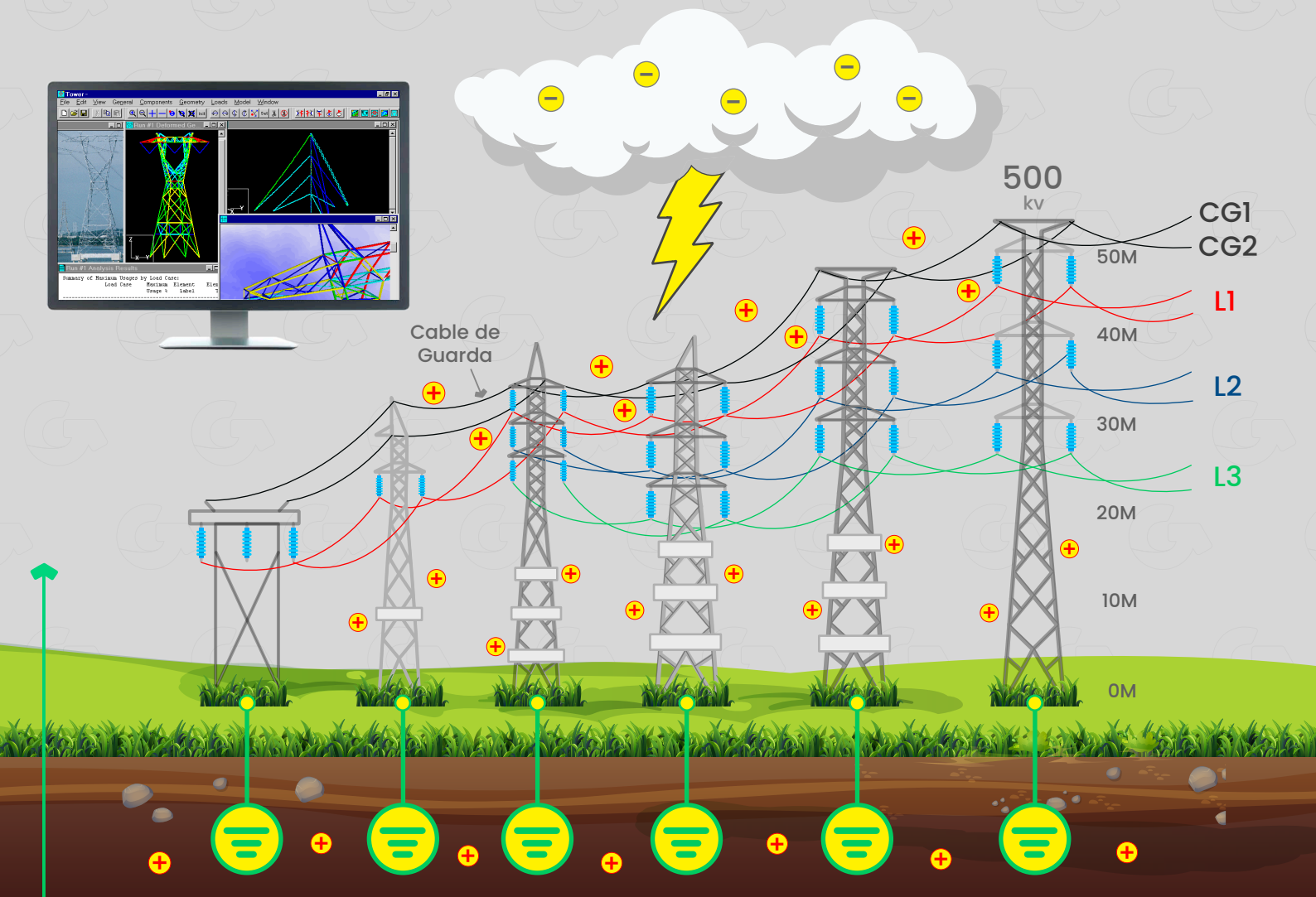
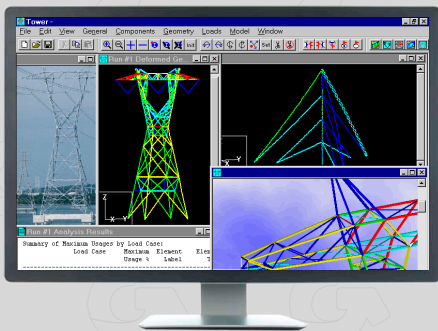
[www.greenersac.com](http://www.greenersac.com)

## Correo

[dsobrados@greenersac.com](mailto:dsobrados@greenersac.com)

# DOMINA EL DISEÑO DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN CON PLS-CADD Y LIDERA PROYECTOS ELÉCTRICOS APLICANDO CRITERIOS TÉCNICOS Y NORMATIVOS

Aprende a diseñar líneas de transmisión desde cero, modelando el terreno, integrando datos topográficos con Global Mapper, seleccionando rutas preliminares y aplicando criterios de flechado, cargas y distancias mínimas de seguridad en PLS-CADD, asegurando el cumplimiento de normativas internacionales.



# OBJETIVOS

Al concluir el programa, serás capaz de:



1

Comprender y aplicar los principios esenciales en el diseño, configuración y mantenimiento de líneas de transmisión eléctrica.

2

Aplicar las funciones esenciales de PLS-CADD para modelar terrenos, configurar criterios de diseño y gestionar estructuras y conductores en proyectos de líneas de transmisión.

3

Generar reportes técnicos y documentación preliminar que validen un modelo completo de línea con base en criterios de seguridad y mejores prácticas.

4

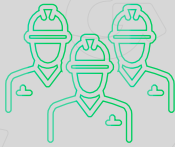
Diseñar proyectos avanzados de líneas de transmisión mediante la elaboración de planos, gestión de materiales y aplicación de cálculos eléctricos y mecánicos complejos.

5

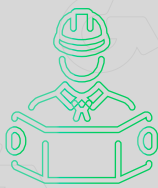
Integrar herramientas avanzadas de PLS-CADD, incluyendo SAPS, para desarrollar y validar proyectos completos con criterios normativos y de optimización técnica.



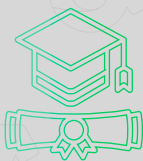
## EL PROGRAMA ESTÁ DIRIGIDO A:



**Ingenieros electricistas, electromecánicos o civiles** que buscan especializarse en el diseño de líneas de transmisión eléctrica mediante el uso del software PLS-CADD para optimizar sus proyectos.



**Consultores y funcionarios de empresas generadoras, distribuidoras, y de planificación de proyectos de transmisión**, que buscan mejorar sus competencias en la gestión de proyectos relacionados con infraestructura eléctrica.



**Perfiles técnicos y estudiantes avanzados** que buscan adquirir conocimientos sólidos en modelación y cálculo de líneas de transmisión usando PLS-CADD, aplicando normativas internacionales.





# PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN

## PLAN DE ESTUDIOS

Incluye 2 cursos- 40 horas cronológicas

### Curso 1

Ingeniería Básica de Líneas de Transmisión con PLS-CADD

🕒 18 horas cronológicas

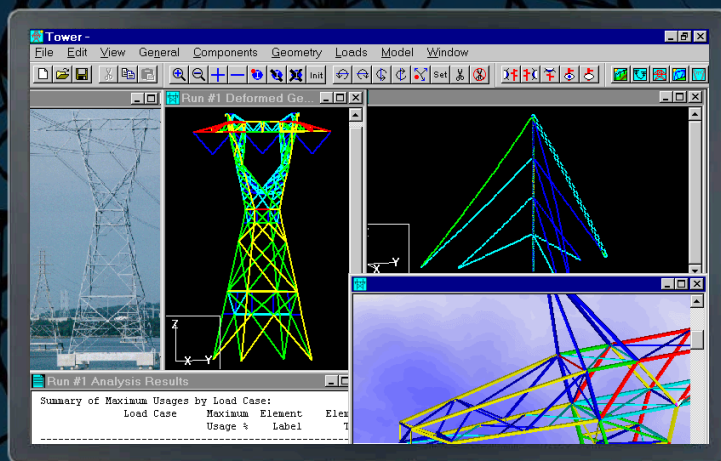
### Curso 2

Ingeniería Avanzada de Líneas de Transmisión con PLS-CADD

🕒 22 horas cronológicas

#### NOTA:

La capacitación se llevará a cabo utilizando el software PLS-CADD. Greener cuenta con una licencia institucional para el instructor. El alumno debe ingresar con su propia licencia.



# INGENIERÍA BÁSICA DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN CON PLS-CADD

(18 horas cronológicas)

## Sesión 1: Introducción al entorno PLS

- 1.1. Presentación de los programas PLS
  - PLS-CADD
  - PLS-CADD Lite
  - PLS-CADD Survey
- 1.2. Configuración general del software: unidades y sistema
- 1.3. Navegación y exploración de ventanas del proyecto

## Sesión 2: Modelado de terreno y datos topográficos – Parte I

- 2.1. Codificación y reconocimiento del terreno
- 2.2. Ingreso de datos topográficos
- 2.3. Selección de ruta preliminar

## Sesión 3: Modelado de terreno y datos topográficos – Parte II

- 3.1. Configuración avanzada del modelado de terreno
- 3.2. Incorporación de planos y dibujos base
- 3.3. Integración de datos con Global Mapper

## Sesión 4: Funciones de verificación rápida con PLS-CADD Lite

- 4.1. Corridas de flechas y tensiones
- 4.2. Modelado de múltiples vanos
- 4.3. Verificación de distancias y estructuras
- 4.4. Análisis de capacidad térmica

## Sesión 5: Configuración de criterios de diseño

- 5.1. Parámetros climáticos y condiciones operativas
- 5.2. Límites mecánicos de estructuras y conductores
- 5.3. Aplicación de flechado automático
- 5.4. Configuración de distancias mínimas de seguridad
- 5.5. Gestión del archivo de criterios estructurales

## Sesión 6: Diseño y configuración de estructuras – Parte I

- 6.1. Tipología de aisladores según configuración estructural
- 6.2. Modelado básico de estructuras tipo “palitos” (M1)
- 6.3. Definición del árbol de cargas (Modelos M3 y M4)

## Sesión 7: Diseño y configuración de estructuras – Parte II

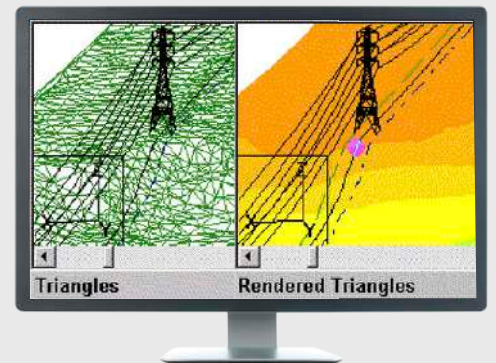
- 7.1. Agrupación y clasificación de estructuras
- 7.2. Distribución automática de estructuras en el perfil
- 7.3. Edición y creación de nuevas estructuras

## Sesión 8: Gestión de conductores

- 8.1. Tendido automático y manual de conductores
- 8.2. Flechado gráfico y análisis visual
- 8.3. Configuración de arreglos y grapado de conductores
- 8.4. Reportes de cables y visualización técnica de líneas

## Sesión 9: Integración final y documentación

- 9.1. Revisión global del modelo completo
- 9.2. Generación de reportes técnicos y listas de materiales
- 9.3. Validación técnica y mejores prácticas de modelado



# INGENIERÍA AVANZADA DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN CON PLS-CADD

(22 horas cronológicas)

## Sesión 1: Gestión avanzada de reportes y documentación

- 1.1. Reportes específicos y globales de ingeniería
- 1.2. Reportes de construcción
- 1.3. Compartición de información: tablas y formatos
- 1.4. Personalización de vistas y edición visual (View/Edit Customizations)

## Sesión 2: Generación de planos – Parte I

- 2.1. Configuración de tamaño de hoja y disposición de página
- 2.2. Escalas y formatos de dibujo
- 2.3. Control de textos y capas

## Sesión 3: Generación de planos – Parte II

- 3.1. Importación de P&P, borde y flecha de norte
- 3.2. Inclusión de logos y elementos gráficos
- 3.3. Añadir título, índice y apéndices

## Sesión 4: Generación de planos – Parte III

- 4.1. Añadir hoja de índice en mapa
- 4.2. Uso de la función "Inset View"
- 4.3. Exportación final de planos desde PLS-CADD

## Sesión 5: Gestión de materiales – Parte I

- 5.1. Incorporación de partes individuales
- 5.2. Creación e integración de ensamblajes
- 5.3. Configuración avanzada de materiales

## Sesión 6: Gestión de materiales – Parte II

- 6.1. Asignación de partes y ensamblajes a estructuras
- 6.2. Generación del listado de materiales (BOM)
  - Por línea completa
  - Por sección de línea
  - Por estructura individual

## Sesión 7: Cálculo de campos eléctricos y magnéticos

- 7.1. Teoría básica aplicada
- 7.2. Cálculos prácticos en entorno PLS
- 7.3. Interpretación de resultados

## Sesión 8: Integración con SAPS – Parte I

- 8.1. Introducción a SAPS
- 8.2. Diferencias clave entre RS (Rigid Structure) y FE (Finite Element)
- 8.3. Ajustes de cálculo y estructuras

## Sesión 9: Integración con SAPS – Parte II

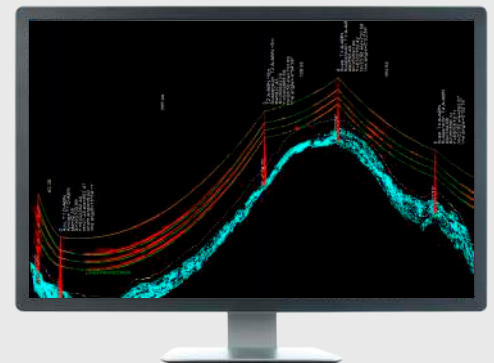
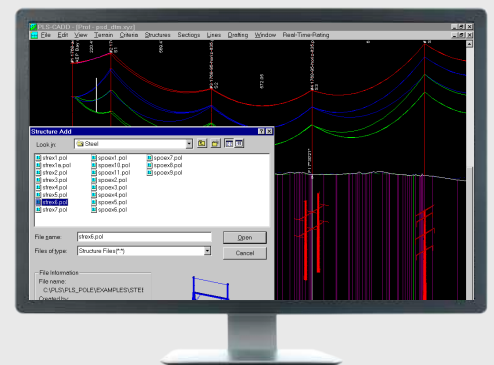
- 9.1. Grapado y aplomado de aisladores
- 9.2. Ajuste de longitud de cables
- 9.3. Incorporación de cargas concentradas

## Sesión 10: Proyecto aplicado y validación técnica – Parte I

- 10.1. Desarrollo integrado de un proyecto completo
- 10.2. Aplicación de reportes, planos y listas de materiales
- 10.3. Verificación técnica de criterios avanzados

## Sesión 11: Proyecto aplicado y cierre – Parte II

- 11.1. Validación de cálculos, planos y documentación
- 11.2. Revisión de errores frecuentes y buenas prácticas
- 11.3. Conclusiones, feedback técnico y cierre académico



# EXPERTO

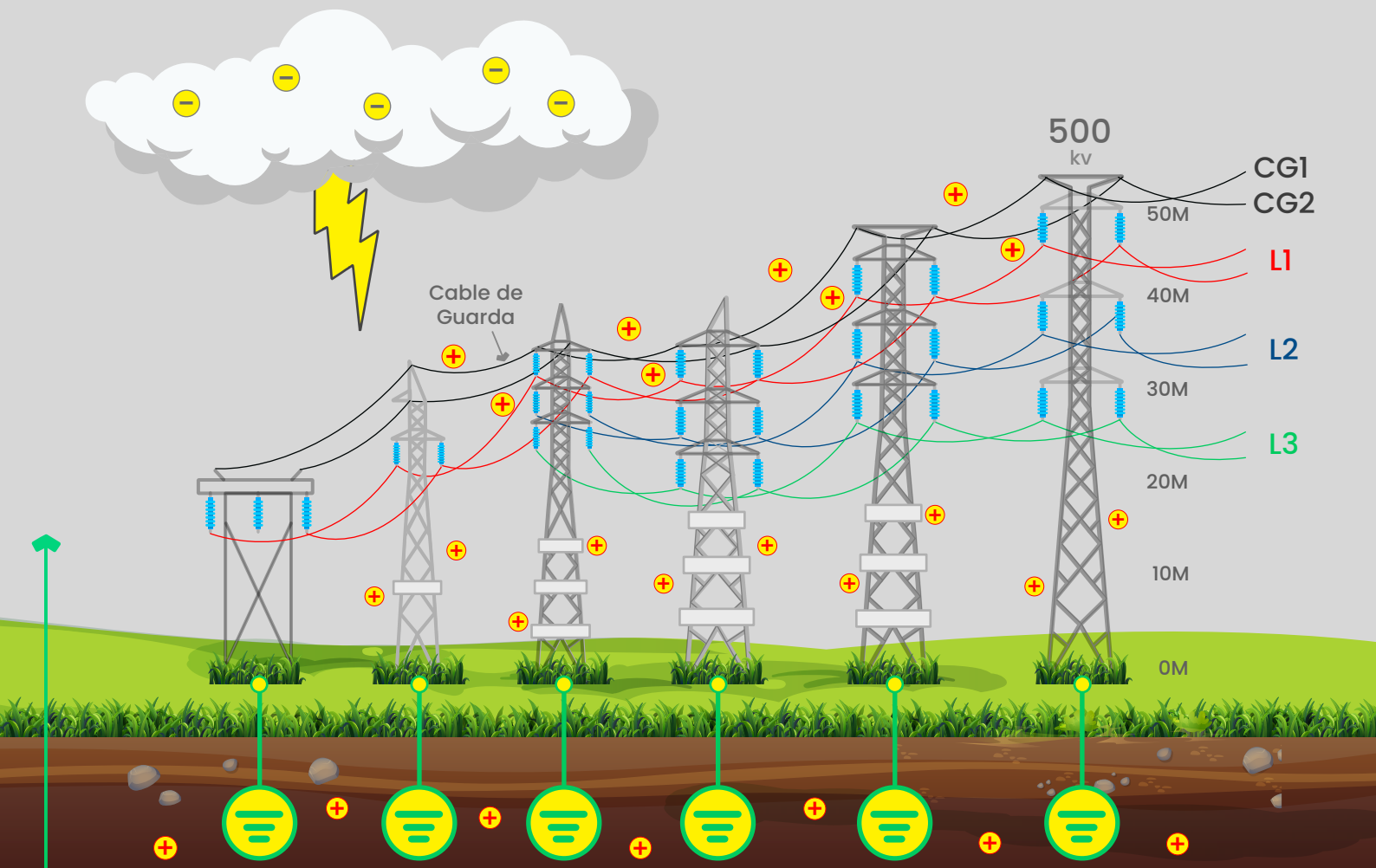
Conoce a nuestro experto que te guiará en cada paso del programa



## ING. JAIRO SIERRA

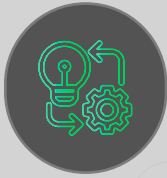
Ingeniero Electricista de la Universidad del Norte (Colombia), con Diplomado en Diseño de Líneas de Transmisión de Alta y Extra Alta Tensión por la Universidad INCCA. Actualmente se desempeña como Coordinador de Proyectos de Transmisión en OPTIMA INGENIERIA.

- Especialista con más de 7 años de experiencia en diseño de líneas aéreas y subterráneas de transmisión en alta y extra alta tensión. Ha liderado proyectos en Colombia, España, Estados Unidos, Panamá y Perú, colaborando con diversos clientes y aplicando múltiples técnicas de diseño para optimizar la eficiencia y seguridad de los sistemas de transmisión eléctrica.
- Experto en el uso de software como **PLS-CADD**, **PLS-POLE**, **CYMPAC**, con competencias adicionales en **MATLAB** y **ATP-EMTP** para análisis de sistemas eléctricos.





# SOBRE LAS CLASES



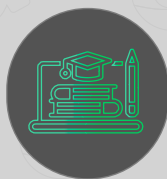
## Metodología:

El programa sigue una secuencia diseñada para alcanzar los objetivos establecidos. Cada sesión se centra en los temas definidos por expertos para permitirte aplicar de inmediato lo aprendido en tu entorno laboral.



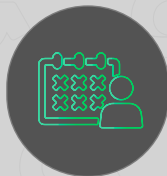
## Sesiones colaborativas en vivo:

Dinámicas y participativas, con casos reales, ejercicios prácticos y discusiones grupales que enriquecen el aprendizaje en cada módulo.



## Material de estudio:

Accede a una biblioteca 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.



## Inasistencia permitida:

Podrás faltar como máximo al 30% de las clases programadas, exceptuando las sesiones de inauguración y clausura, para las cuales la asistencia es obligatoria. Las faltas justificadas e injustificadas se consideran inasistencias.



## Recomendación:

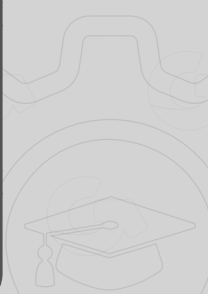
Se recomienda contar con dos equipos: uno para el seguimiento en vivo de las sesiones y otro para la aplicación simultánea de los conocimientos adquiridos, lo que permitirá optimizar la versatilidad y productividad del proceso formativo. Los ejercicios prácticos se desarrollarán utilizando PLS-CADD y DLT-CAD, garantizando una formación alineada con los estándares y exigencias del sector.

# EVALUACIÓN

La evaluación es vigesimal siendo la nota mínima aprobatoria 13.00.

## \*Criterios de evaluación:

Examen teórico - práctico	60%
Participación en clase	20%
Asistencia	20%
TOTAL	100%



# DOBLE CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL

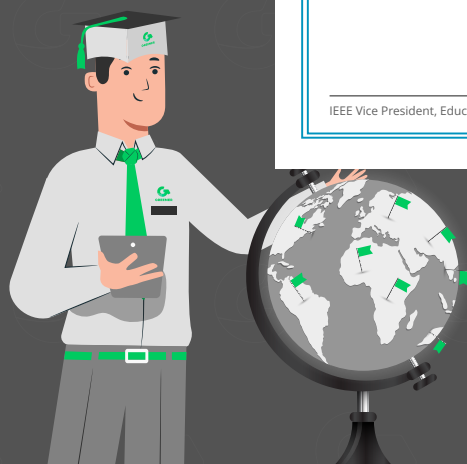
IEEE proporcionará créditos CEU (o PDH) a los participantes que aprueben el Programa de Especialización: **Diseño de Líneas de Transmisión Eléctrica con PLS-CADD**. En total, se emitirán **4 CEU y/o 40 PDH**.

Asimismo, **GREENER – Escuela de Ingeniería** emitirá un **certificado digital** con una duración de **40 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 curso.



\*Imagen Referencial del Certificado

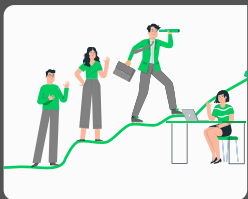




# PROPUESTA DE VALOR

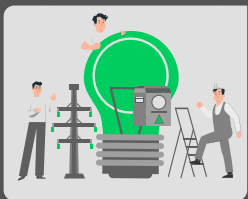
## APRENDIZAJE INTEGRAL

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



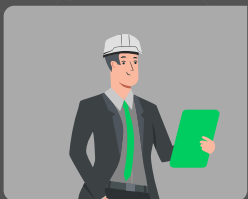
## METODOLOGÍA PRÁCTICA

Nuestro enfoque combina teoría con simulaciones, estudios de casos reales y proyectos aplicados, para potenciar el desempeño técnico y profesional de nuestros alumnos.



## 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.



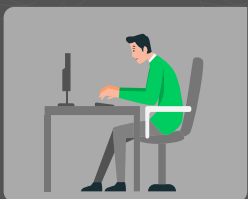
## DOBLE CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL:

Al finalizar la especialización, recibirás un certificado oficial de nuestra institución que avalará tu capacitación. Además, un certificado emitido por la IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), la organización técnica profesional más grande y reconocida del mundo.



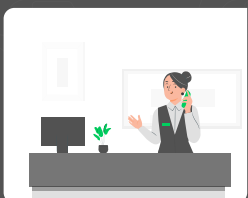
## FLEXIBILIDAD

Nuestros programas están estructurados para adaptarse a tu ritmo de aprendizaje. Podrás acceder a las clases pregrabadas y materiales complementarios durante un año, desde cualquier dispositivo.



## ACOMPañAMIENTO VIRTUAL

Tendrás soporte técnico y académico durante todo el programa, con respuestas rápidas a tus consultas a través de nuestros canales de comunicación.



## NETWORKING

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



# 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.

**VISA**



### 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:** Se añadirá un recargo de \$ 70 USD  
por comisión bancaria internacional.

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

**niubiz:** Western Union



# INVERSIÓN

INVERSIÓN PERÚ

**S/. 2400**

INVERSIÓN EXTRANJERO

**US\$ 680**

## PROCESO DE INSCRIPCIÓN

- 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/wQmPV7D24EMKeWZA9>
- 3** Recibirá la confirmación de inscripción con las instrucciones para acceder al aula virtual y comenzar su formación.

## INFORMES E INSCRIPCIONES

**DIANA SOBRADOS**

Ejecutiva Comercial



+51 933 893 228



[dsobrados@greenersac.com](mailto:dsobrados@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

Cada línea que diseñas es más  
que un trazado; es energía que impulsa industrias,  
ciudades y vidas.



GREENER S.A.C  
RUC: 20606279991