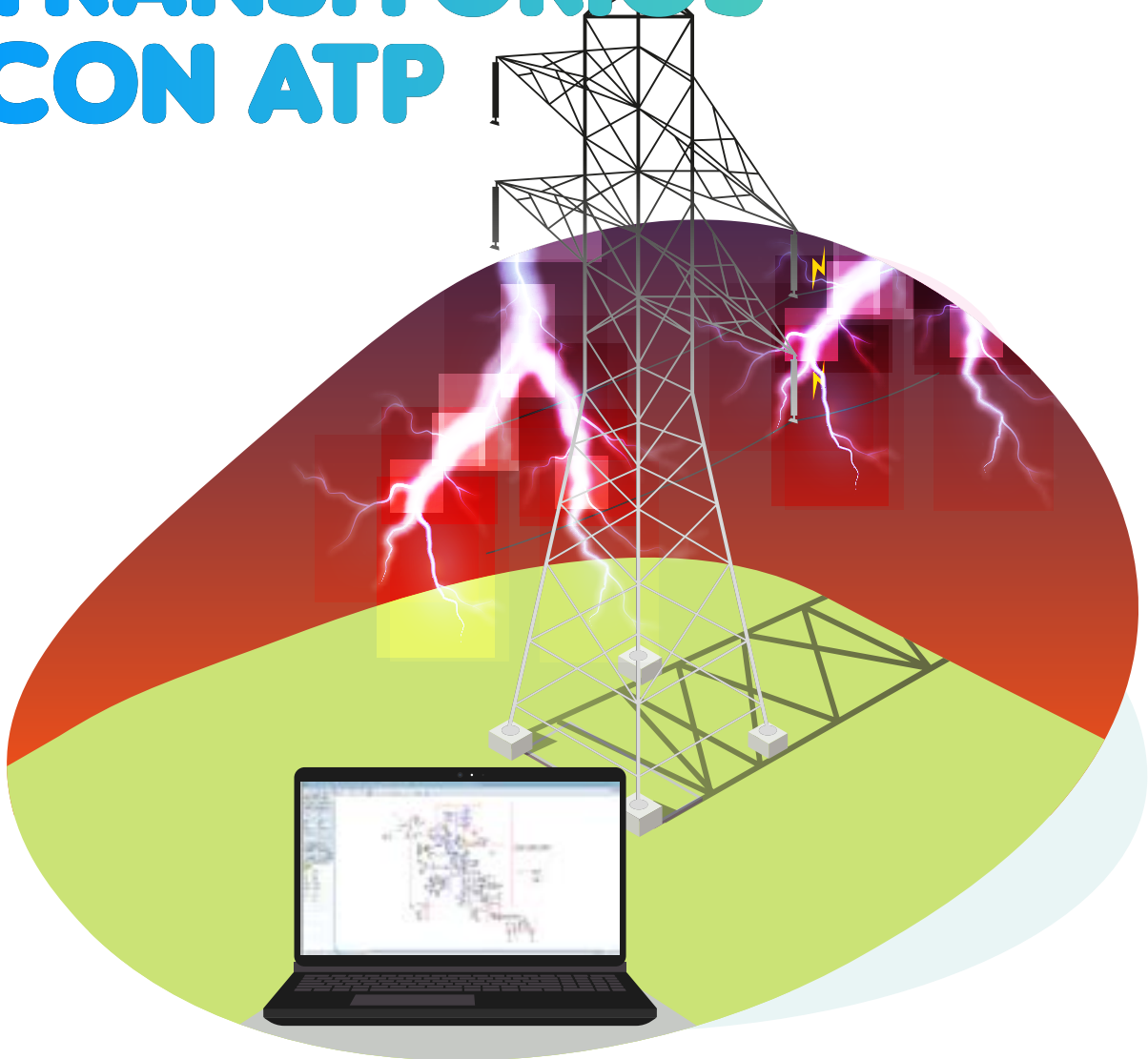




Escuela Técnica de Ingeniería

**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN**

SIMULACIÓN  
AVANZADA DE  
**TRANSITORIOS  
CON ATP**





# SOBRE EL PROGRAMA

El desarrollo del EMTP (Programa de Transitorios Electromagnéticos) ha contribuido a una revolución en el análisis de los transitorios de maniobra, atmosféricos y a la coordinación del aislamiento, que son cuestiones críticas en los sistemas de potencia modernos.

El ATP (Alternative Transients Program) es un programa no comercial del tipo EMTP. El acceso libre del software previa licencia hizo que el ATP haya sido utilizado por un mayor número de usuarios. El ATPDraw es un preprocesador gráfico para la versión ATP. En

ATPDraw el usuario puede construir el modelo de un sistema eléctrico seleccionando componentes predefinidos.

Durante el curso se explicarán el desarrollo de los modelos de los componentes de los sistemas eléctricos utilizando el software ATP. Se realizarán las aplicaciones analizando distintos tipos de fenómenos transitorios que se presentan en los sistemas eléctricos.

*No existen requisitos para llevar este curso.*



## Categoría

Sistemas de potencia



**DURACIÓN**

30 horas  
cronológicas



MODALIDAD

**Grabada (Asíncrona)**



# OBJETIVOS

Formarse las distintas funciones y herramientas del software ATP



Utilizar el software ATP para el modelamiento de sistemas eléctricos



Seleccionar los componentes disponibles en ATP y crear modelos propios con las herramientas avanzadas MODELS & TACS



Comprender los fundamentos de los transitorios en los sistemas eléctricos



Conocer los aspectos básicos y funciones clave de MODELS & TACS



Hacer aplicaciones reales de análisis de fenómenos transitorios en los sistemas eléctricos





# ESTRUCTURA CURRICULAR

## Módulo I: Introducción

- Introducción al ATP. Introducción al ATPDraw
- Procesadores gráficos
- Transitorios: clasificación e importancia
- Representación de componentes eléctricos

## Módulo II: Protección de Líneas de Transmisión

- Fuentes tipo rampa, exponencial, Heidler, CIGRE, TACS y otras.
- Interruptores controlados por tiempo, estadísticos, sistemáticos y otros.

## Módulo III: III: Modelamiento de Líneas de Transmisión y Cables

- Modelos con parámetros concentrados y distribuidos
- Modelos de línea Bergeron y J Marti
- Cables subterráneos

## Módulo IV: Modelamiento de Transformadores

- Modelo Ideal y Modelo Saturable
- Modelo BCTRAN
- Modelo Híbrido

## Módulo V: Modelamiento de Generadores y Motores

- Modelo de máquina síncrona y controladores
- Modelo de motor de inducción y sistemas de control
- Máquina universal

## Módulo VI: TACS

- TACS. Componentes. Condiciones iniciales. Funciones de transferencia
- Expresiones Fortran (parametrizadas, general, lógicas, funciones, etc.)

## **Módulo VII: MODELS**

- Aspectos básicos de MODELS. Código en MODELS
- Expresiones de escritura. Directivas de simulación
- Librerías en MODELS y funciones

## **Módulo VIII: Aplicaciones en ATP**

- Sobretensiones atmosféricas
- Sobretensiones en subestaciones GIS
- Sobretensiones de maniobra
- Transitorios en Líneas HVDC



# INSTRUCTORES



## Adrian Alarcón

Especialista en sistemas de control y automatización



**Ingeniero eléctrico** de la Universidad de La Frontera, Chile. Actualmente esta cursando su **doctorado en Ingeniería Eléctrica** en la Universidad Politécnica de Cataluña, España.



**Experiencia en de más de 10 años** en el mantenimiento de equipos mineros, gestión de proyectos, regulación y data science, y gestión de proyectos de transmisión y generación eléctrica.



**Manejo avanzado** en los softwares de simulación Python, PLS CADD, DigSILENT, AutoCAD y lenguajes de programación.



**Investigador** y desarrollador de estudios avanzados en energía renovables en CIRCE e **instructor de Inel-** Escuela Técnica de Ingeniería en capacitaciones de softwares especializados.



*NOTA: INEL se reserva el derecho de modificar la plana docente, por motivos de fuerza mayor o por disponibilidad del expositor, garantizando que la calidad del programa no se vea afectada.*



# METODOLOGÍA Y REQUISITOS

## MODALIDAD GRABADA

Las clases son virtuales, accede a tu curso mediante nuestra plataforma la cual se encuentra activa las 24 horas para que puedas tomar las sesiones de acuerdo a tu disponibilidad.



**Calificación:** La nota mínima aprobatoria es catorce (14). La evaluación final es obligatoria para acceder a la certificación.



**Material:** Al inscribirte accederás a todo el material del curso descargable: diapositivas, normas, tutoriales, ejercicios, archivos de simulación, etc.



**Videos:** Podrán ser vistos, pero no descargados. Tendrás acceso a la plataforma por 1 año.



**Certificación por 30 hrs. cronológicas** válida a nivel internacional

## REQUISITOS



Internet con una velocidad mínima de 8 Mbps de descarga y 4 Mbps de subida. Audífono y micrófono operativos.



Audífono y micrófono operativos



Uso de cámara web y pantalla doble opcional, pero recomendado.

# INVERSIÓN

Inversión  
en Perú

S/

**750**

Inversión  
extranjero

US\$

**195**

*Aplican descuentos por pago al contado*

## DESCUENTOS

- Inscríbete ya y accede a un 10% de descuento
- Consulta por nuestros descuentos adicionales con tu asesor.
- Los descuentos tienen una duración de 5 días luego de recibir la información.

*Nota: Consultar por opciones adicionales de financiamiento.*

## CONTACTO

Ejecutiva  
comercial:

**Kristhel Soto**



✉ [kristhelsoto@inelinc.com](mailto:kristhelsoto@inelinc.com)

☎ Teléfono: **+51 949 217 183**

## FORMALIZACIÓN

1

Envía de tu comprobante de pago al número **+51 949 217 183**.

2

Crea una cuenta en la plataforma <https://inelinc.com/cursos-online/>

3

Se te dará la confirmación de los accesos mediante correo electrónico.



# CAPACITACIÓN CORPORATIVA

Mantener a los mejores talentos comprometidos es clave para garantizar que no renuncien o se vayan a un competidor. La razón #1 por la que los empleados dejan las empresas es la falta de desarrollo profesional.

Por ello, en Inel estamos comprometidos con las empresas. Por eso, somos sus socios estratégicos a largo plazo en la formación continua de profesionales, exigida por el contexto actual.

## BENEFICIOS



**Modalidad online**  
sincrónica,  
asincrónica o inhouse.



**Aumento de la  
productividad,**  
eficiencia y calidad del  
trabajo.



**Capacitación  
personalizada**  
conforme a los  
requerimientos  
de la organización.



**Incrementa la  
rentabilidad** y  
apertura nuevas líneas  
de negocio



**Mejora y retén el talento**  
de tu empresa

### CONTACTO

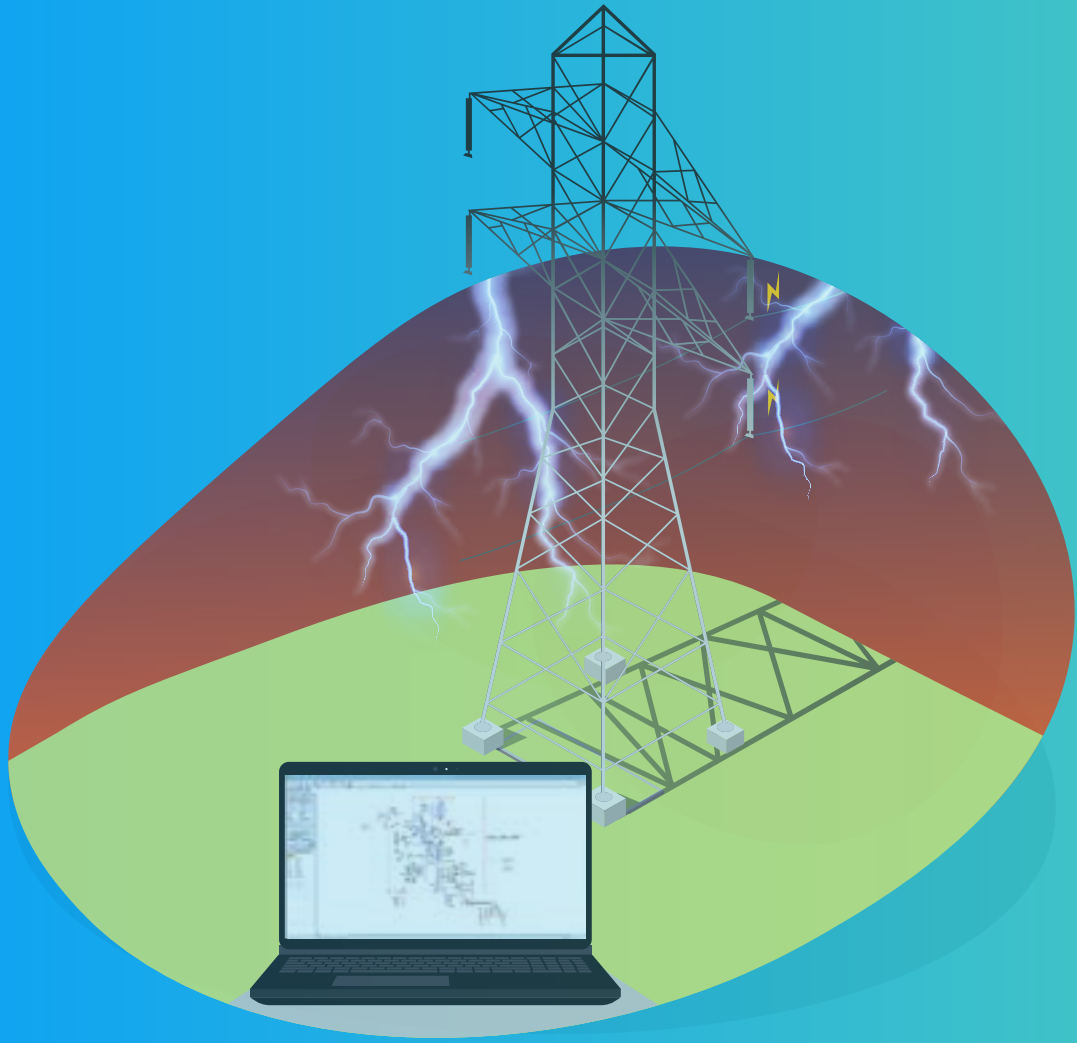
**Ejecutiva  
comercial:**

**Annel Pillaca**



 [annelpillaca@inelinc.com](mailto:annelpillaca@inelinc.com)

 **Teléfono: +51 978 421 697**



 Inel

Escuela Técnica de Ingeniería

