

Curso virtual **con costo**

# Gemelos Digitales & Simulación Avanzada en Sistemas Eléctricos

Tecnologías en la Planeación, Operación y Gestión del Riesgo.

**30 horas**

**Inicia: 23 de Junio 2026**

Aliado



Organiza



# ..... Contenido .....

- Aprende con nosotros Pág 3.
- ¿Por qué realizar este curso? Pág 4.
- Curso virtual – Agenda Pág 5.
- Inversión Pág 7.
- ¿Cómo inscribirme? Pág 8.

Aliado



Organiza



# Aplicaciones para transformación de redes eléctricas

## ¡Aprende con nosotros!

Los gemelos digitales y la simulación avanzada son **tecnologías estratégicas** para apoyar la planeación, la operación y la gestión del riesgo en los sistemas eléctricos. En América Latina, donde convergen desafíos como la integración de energías **renovables**, la **digitalización** de redes, la incorporación de **nuevas tecnologías** y la necesidad de mayor **confiabilidad**, su uso potencia la **toma de decisiones** más seguras, fundamentadas y verificables.

Con la guía de los expertos y las discusiones con los asistentes, este curso propone evolucionar a una **visión aplicada y estratégica** para comprender cuándo, cómo y para qué implementar gemelos digitales y simulación avanzada en sistemas eléctricos, integrando modelos con variables particulares de una Utility, datos confiables y entornos de prueba como soporte a la toma de decisiones técnicas.

Aliado



Organiza



# ¿Por qué realizar este curso?

Este curso muestra herramientas de simulación específicas, fortalece criterios técnicos y estratégicos para su uso en sistemas eléctricos reales.

- ✓ A través de un enfoque práctico, casos reales y herramientas ejecutivas, los participantes obtendrán la visión integral que necesitan para diseñar, implementar y gestionar proyectos de gemelos digitales con éxito en el contexto latinoamericano.
- ✓ En COCIER conectamos la energía con la innovación, las ideas con la acción, y las personas con las oportunidades que transforman el sector. Somos una plataforma de colaboración y conocimiento, donde integramos empresas del sector energético, compañías tecnológicas, universidades y actores institucionales del Estado para fortalecer la innovación, la sostenibilidad y la competitividad del sistema energético colombiano más flexible, eficiente y sostenible.
- ✓ PTI es una empresa de tecnología e ingeniería especializada en el desarrollo de soluciones integrales para la infraestructura eléctrica, con más de 24 años de trayectoria y un equipo de más de 200 especialistas altamente calificados. Nuestra experiencia nos permite cubrir el ciclo completo de los proyectos, desde la consultoría técnica y la ingeniería especializada, hasta la implementación, validación, suministro tecnológico y mantenimiento integral.

## Encontrarás:

### Instructores

Con la experiencia y trabajo aplicado en el sector eléctrico y otros sectores

### Certificación

Contarás con certificado de asistencia, grabaciones y memorias de clase

### Sesiones estratégicas

Presentaciones con información puntual y estratégica

### Red de contactos

Conexión con expertos y profesionales del sector eléctrico

Aliado



Organiza



# Curso virtual

## Contenido:

- Definir **niveles de madurez** de un gemelo digital.
- Integrar capas de contexto a la **simulación en procesos** de planeación y operación.
- Utilizar la simulación en tiempo real (SIL, HIL, PHIL) como herramienta de validación,
- Diseñar estrategias de implementación que reduzcan riesgos tecnológicos y operativos.

✓ **10 sesiones en vivo**

✓ **Caso guía integrador**

✓ **Enfoque práctico aplicado**

- **Módulo 1 – Marco integrador y caso guía**

- Introducción práctica al concepto de gemelo digital en sistemas eléctricos, sus niveles de madurez, estándares e interoperabilidad, diferenciando claramente su alcance y aplicación real. Además, se presenta el caso guía del curso como eje articulador para comprender la integración entre modelos, datos y gobierno del sistema.

- **Módulo 2 – Capas de contexto para complementar el gemelo eléctrico.**

- Incorpora capas de contexto como geografía, clima, condición, riesgo y señales operacionales para enriquecer el gemelo digital y mejorar la toma de decisiones con menor incertidumbre. Incluye criterios de calidad del dato, priorización por criticidad y una práctica aplicada al caso guía mediante indicadores y matriz de priorización.

Aliado



Organiza



# Contenido:

- **Módulo 3 – Gemelo digital eléctrico de planeación a operación.**
  - Desarrollo del gemelo digital eléctrico desde su modelo base de ingeniería hasta su aplicación en planeación y operación, incorporando escenarios, contingencias, restricciones y uso operativo del sistema. Incluye casos prácticos de optimización, protección y coordinación de activos, con una práctica guiada sobre el caso integrador del curso
- **Módulo 4 – Validación e innovación con simulación en tiempo real.**
  - Aborda el uso de simulación en tiempo real para validar tecnologías en smart grid, diferenciando enfoques como SIL, HIL y PHIL y su aplicación según el objetivo de prueba. Incluye diseño básico de campañas de validación, análisis de resultados y casos aplicados a control, protección, automatización y comunicaciones en escenarios exigentes.
- **Módulo 5 – Cierre integrador guiado.**
  - Consolida los aprendizajes del curso mediante un ejercicio integrador orientado a construir un roadmap de adopción del gemelo digital, identificando beneficios, riesgos, supuestos y métricas clave. También incorpora un checklist OT/IT y de cambio organizacional para facilitar una implementación sostenible, segura y alineada con la operación.

## Horarios:

**Martes y jueves**

8:00 a.m. a 11:00 a.m.

Hora Colombia.

### Términos clave:

- **SIL (Software-in-the-Loop):** Simulación completamente en software para analizar modelos y algoritmos, sin hardware real.
- **HIL (Hardware-in-the-Loop):** Simulación en tiempo real donde equipos reales interactúan con un sistema simulado.
- **PHIL (Power-Hardware-in-the-Loop):** Simulación en tiempo real que intercambia potencia eléctrica real con equipos físicos para validar su comportamiento eléctrico.

Aliado



Organiza



## Dirigido a:

- Profesionales de planeación, expansión y operación del sistema eléctrico.
- Especialistas en estudios eléctricos, protecciones y desempeño de redes.
- Ingenieros de automatización, control, subestaciones y plantas eléctricas.
- Regulación que impacta en la planificación
- Áreas de Ciberseguridad IT/OT
- Responsables de pruebas, comisionamiento, validación técnica y simulación en tiempo real.
- Profesionales de gestión de activos, mantenimiento predictivo y análisis de condición.
- Especialistas en digitalización, datos, modelado e integración OT/IT para redes inteligentes.
- Consultores, integradores y firmas de ingeniería vinculadas a la modernización de infraestructura eléctrica.

## Inversión

Miembro	No miembro
COP \$1.400.000 + IVA	COP\$2.800.000 + IVA
USD \$390 + IVA*	USD \$780+ IVA*

**\*Exentos de IVA las empresas sin representación en Colombia**

Aliado



Organiza



# ¿Cómo inscribirte?

## Acompañamos tu proceso

Haz click aquí para ir al formulario de inscripción

## Contáctanos



[practicantecomercial@cocier.org](mailto:practicantecomercial@cocier.org)



+57 304 2441529



[Presiona aquí y escríbenos](#)

**¡Reserva tu cupo!**

## Nuestra oferta académica 2026

*Segundo semestre*

### Cursos

- BESS: Energía que Evoluciona
- Gestión Circular Energética

### Eventos presenciales - virtuales

- N-TECH
- Congreso de Tecnología
- Reunión de Altos Ejecutivos
- RAE CIER

Aliado



Organiza

