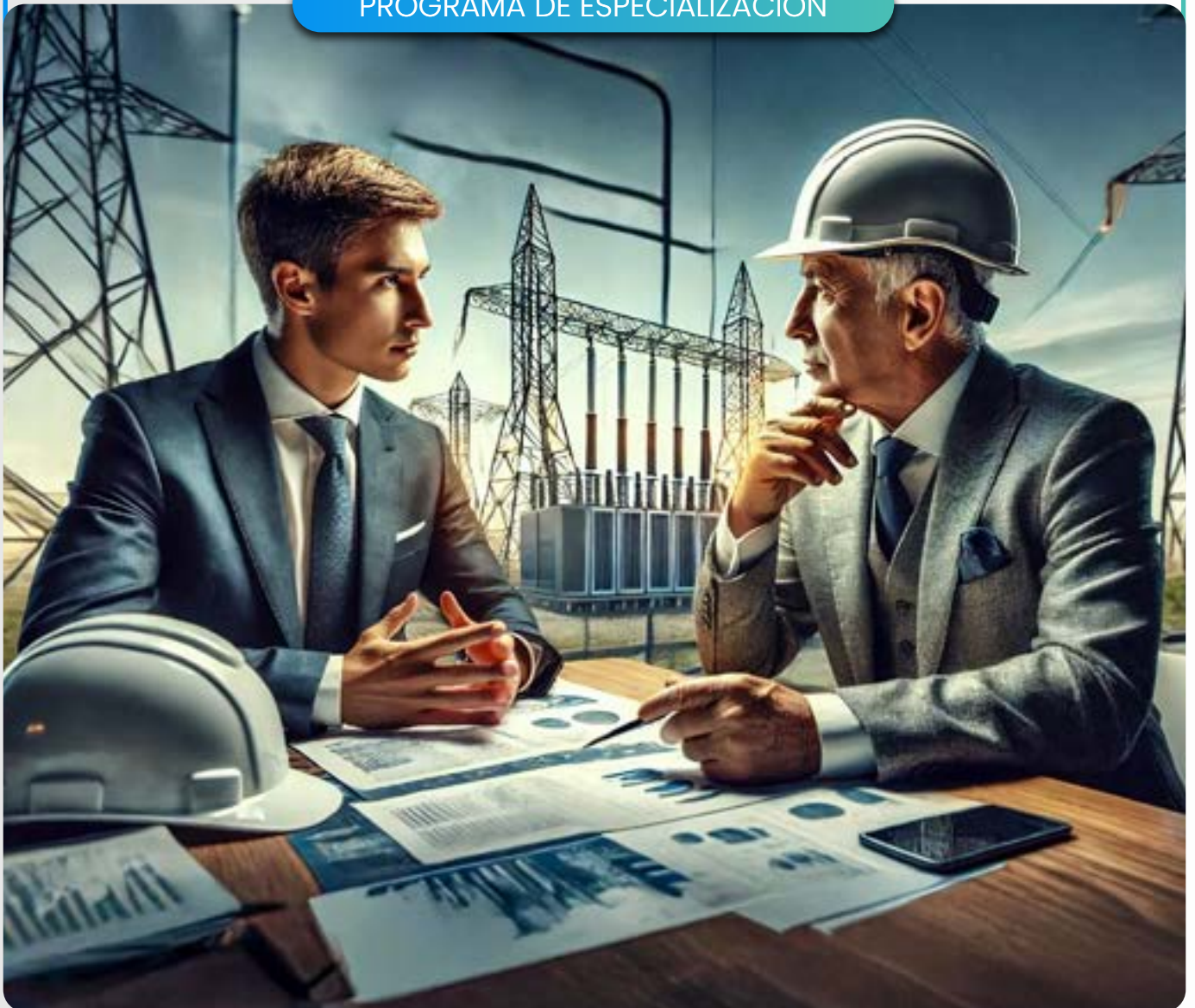




# EJECUTIVOS COMERCIALES B2B EN EL SECTOR ELÉCTRICO

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN





# SOBRE EL PROGRAMA

## ¿Sabías que el sector eléctrico peruano enfrenta grandes desafíos para aprovechar las oportunidades comerciales y técnicas que ofrecen las nuevas tecnologías?

El sector eléctrico peruano enfrenta grandes desafíos, pero también presenta importantes oportunidades comerciales y técnicas. Aprovecharlas requiere una comprensión integral de aspectos como la estructura del sistema eléctrico, sus normativas y el comportamiento del mercado.

Para ello, los ejecutivos comerciales necesitan una base teórica sólida que explique qué es el sistema eléctrico, su composición y funcionamiento integrado, desde la generación y transmisión hasta la distribución y el consumo y convertirlas en propuestas técnicas y comerciales estratégicas.

Es por ello que INEL ha creado el Programa de Especialización para Ejecutivos Eléctricos Comerciales B2B, para profundizar en la estructura, normativas y funcionamiento técnico del sistema eléctrico peruano con la finalidad de desarrollar propuestas técnico-económicas estratégicas.

*No existen requisitos previos para este programa, aunque se recomienda conocimiento básico en gestión comercial.*



**INICIO**

**26 de marzo**



**HORARIO**

Miércoles y viernes:  
19:00 - 21:10  
(UTC - 05:00)



**DURACIÓN**

36 horas  
cronológicas



**MODALIDAD**

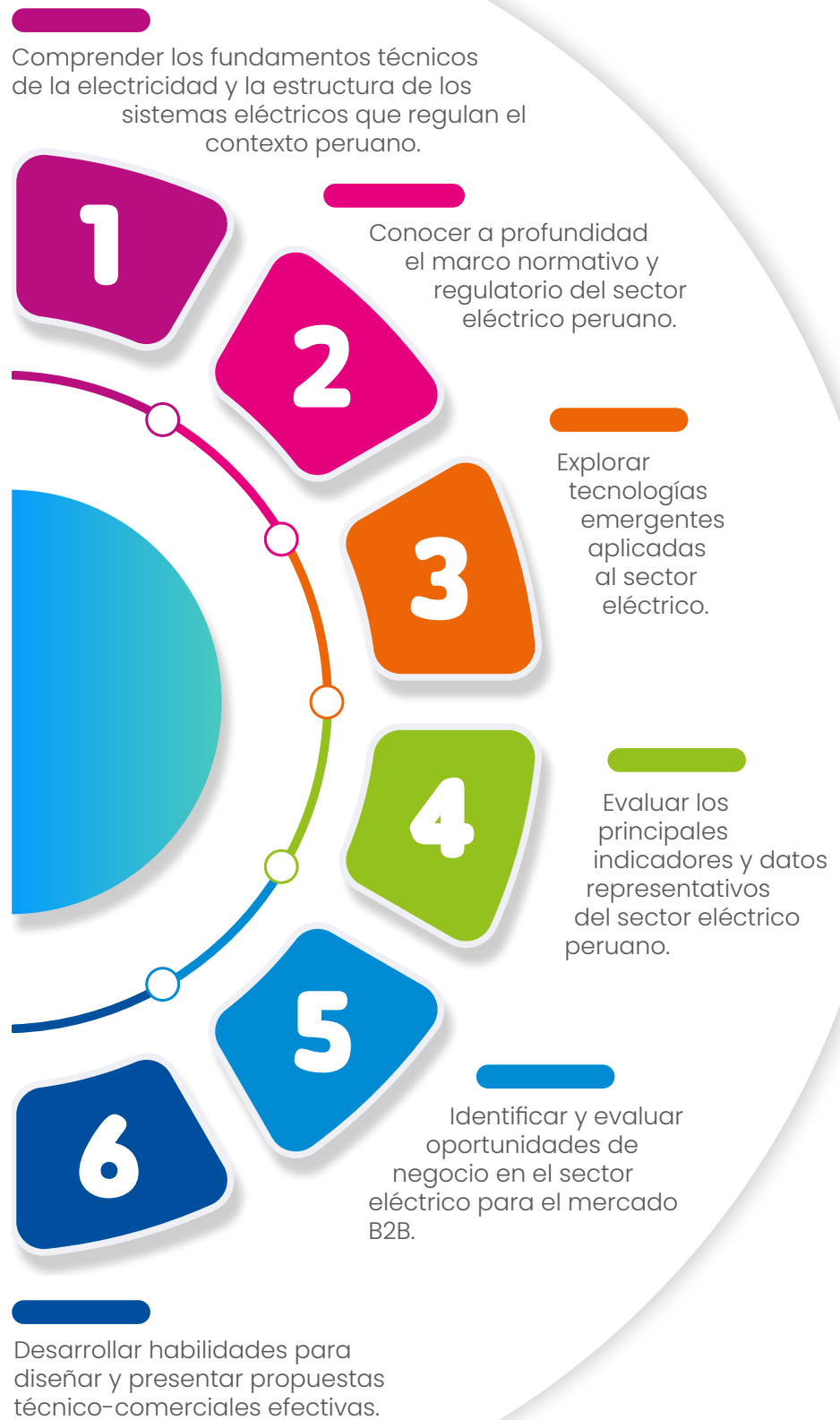
100% Online  
Síncrona

# PROPUESTA DE VALOR



# OBJETIVOS

Al finalizar el programa de especialización el alumno será capaz de:



# A QUIÉN VA DIRIGIDO

El programa de especialización está dirigido a los siguientes profesionales:



Ingenieros eléctricos, ingenieros mecánicos y profesionales del sector eléctrico interesados en áreas comerciales, regulatorias y estructura del sector eléctrico peruano.

Administradores, profesionales comerciales y gerentes del sector energético, interesados en ampliar sus conocimientos y estrategias para identificar oportunidades de negocio B2B.

Perfiles técnicos que desean adquirir un conocimiento sólido de nuevas tecnologías para las necesidades específicas del mercado peruano.

## Módulo I: Fundamentos de electricidad (2 horas cronológicas)

*Comprender los principios básicos de la electricidad.*

### Sesión 1

- Conceptos básicos de electricidad
  - *Carga eléctrica y conductividad*
  - *Ley de Coulomb y campo eléctrico*
  - *Potencial eléctrico y energía*
  - *Corriente y resistencia*
  - *Circuitos eléctricos básicos*
- Leyes fundamentales de la electricidad
  - *Ley de Ohm*
  - *Efecto Joule*
  - *Leyes de Kirchhoff*
  - *Potencial eléctrico*
- Tipos de corriente
  - *Corriente Alterna (CA)*
  - *Corriente Directa (CD)*

## Módulo II: Sistemas de energía eléctrica (2 horas cronológicas)

*Entender la estructura de los sistemas eléctricos, sus componentes principales y su funcionamiento integrado.*

### Sesión 2

- Estructura general de los sistemas eléctricos
- Sistemas eléctricos en corriente alterna
  - *Generación de corriente alterna*
  - *Parámetros: frecuencia, fase y amplitud*
  - *Características de la corriente alterna*
  - *Componentes reactivos: capacitores e inductores*
  - *Potencia activa, reactiva y aparente*
  - *Aplicaciones y ventajas de la AC*
- Fuentes de generación eléctrica
  - *Centrales termoeléctricas*
  - *Centrales hidroeléctricas*
  - *Energías renovables: solar, eólica, geotérmica*
- Sistemas de transmisión de energía
  - *Tipos de líneas de transmisión*
  - *Eficiencia en el transporte de electricidad*
  - *Efectos corona*
  - *Caída de tensión*
- Sistemas de distribución de energía
  - *Redes de distribución primaria y secundaria*
  - *Equipos en la distribución (cables, transformadores)*
  - *Planificación de la red de distribución*

- *Automatización de redes de distribución*
- *Conexión con usuarios finales*
- Sistemas de almacenamiento de energía

### **Módulo III: Fundamentos del sector eléctrico del Perú** (2 horas cronológicas)

*Conocer la estructura, los actores principales y el marco regulatorio del sector eléctrico peruano.*

#### **Sesión 3**

- Estructura del mercado eléctrico peruano
  - *Introducción al mercado eléctrico peruano*
  - *Modelos de mercado*
  - *Consumidores de energía*
- Componentes del sector eléctrico peruano
  - *La generación eléctrica en el Perú*
  - *La transmisión eléctrica en el Perú*
  - *La distribución eléctrica en el Perú*
- Organismos reguladores del sector eléctrico en Perú
  - *OSINERMIN*
  - *COES*
  - *MINEM*
- Matriz energética peruana
  - *Composición actual de la matriz energética peruana*
  - *Oportunidades de diversificación energética*
- Interconexión de Componentes al Sistema Interconectado Nacional
  - *Introducción al SEIN*
  - *Interconexión de la generación*
  - *Interconexión de la transmisión*
  - *Interconexión de la distribución*

### **Módulo IV: Normatividad y base legal del sector eléctrico en el Perú** (4 horas cronológicas)

*Conocer las normativas que regulan el sector eléctrico.*

#### **Sesión 4**

- Base legal del sector eléctrico del Perú
  - *Ley de la Industria Eléctrica*
  - *Ley de los Servicios Eléctricos Nacionales*
  - *Decreto Ley Normativo de Electricidad*
  - *Ley General de Electricidad*
  - *Ley de Concesiones Eléctricas*
- Normatividad de energía en Perú
  - *Normatividad para industrias*
  - *Normatividad para energías renovables*
  - *Normatividad de electrificación rural*
- Políticas energéticas nacionales
- Normas internacionales aplicables al sector eléctrico
  - *Normas IEC (International Electrotechnical Commission)*
  - *Normas IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)*
  - *Normativa de integración de energías renovables*

#### **Sesión 5**

- Fijación de tarifas de electricidad en el Perú
- Regulación del mercado de electricidad en el Perú
- Acceso Universal
- Marco regulatorio de los RER en el Perú

## Módulo V: Sector de la generación eléctrica en el Perú (4 horas cronológicas)

*Estudiar los aspectos técnicos, legales y económicos del sector de generación eléctrica.*

### Sesión 6

- Introducción a la generación eléctrica
- Recursos energéticos del Perú
  - Hidrología y potencial hidroeléctrico
  - Reservas de gas natural para generación
  - Potencial solar y eólico en regiones del Perú
- Marco Operativo de las plantas generadoras
  - Coordinación a través del COES
  - Regulación de calidad

### Sesión 7

- Estrategias comerciales en generación
- Innovación tecnológica en generación
- Generación distribuida
  - Regulación
  - Ventajas económicas y comerciales
  - Impacto en el mercado
- Principales empresas de Generación en el Perú

## Módulo VI: Sector de la transmisión eléctrica en el Perú (2 horas cronológicas)

*Estudiar los aspectos técnicos, legales y económicos del sector de transmisión eléctrica.*

### Sesión 8

- Introducción al sector de transmisión eléctrica
- Infraestructura de transmisión eléctrica
  - Líneas de transmisión
  - Subestaciones
  - Torres y conductores
- Regulación y tarifas de transmisión
- Desempeño técnico y eficiencia
- Principales empresa de Transmisión en el Perú

## Módulo VII: Sector de la distribución eléctrica en el Perú (4 horas cronológicas)

*Estudiar los aspectos técnicos, legales y económicos del sector de distribución eléctrica.*

### Sesión 9

- Introducción al sector de la distribución eléctrica
- Calidad del suministro eléctrico
- Infraestructura del sistema de distribución
  - Líneas de distribución
  - Transformadores
  - Redes subterráneas y aéreas
  - Medidores de energía
- Actores Principales del sector de distribución
  - Concesionarios urbanos
  - Empresas rurales

### Sesión 10

- Regulación y tarifas en distribución
  - Normatividad
  - Rol de OSINERGMIN
  - Fijación de tarifas
- Principales empresa de Distribución en el Perú
- Innovación tecnológica en distribución

## Módulo VIII: Sector de los usuarios libres en el Perú (2 horas cronológicas)

*Estudiar los aspectos técnicos, legales y económicos del sector de usuarios libres.*

### Sesión 11

- Introducción al mercado de usuarios libres
- Contratos de suministro eléctrico
- Regulación para usuarios libres
  - Supervisión
  - Perfil de los usuarios libres
  - Derechos del usuario libre
  - Obligaciones del usuario libre



- Gestión de la demanda energética en usuarios libres
- Impacto del mercado libre en el SEIN
- Migración de usuario regulado a usuario libre
  - *Requisitos técnicos y administrativos*
  - *Proceso de migración*
  - *Beneficios de migración*
- Principales empresas de Usuarios libres en el Perú

## Módulo IX: Resultados e indicadores del sector eléctrico en el Perú (2 horas cronológicas)

*Analizar los principales indicadores y datos representativos del sector eléctrico del Perú. del sector eléctrico del Perú.*

### Sesión 12

- Indicadores de generación eléctrica
  - *Capacidad instalada por tipo de generación*
  - *Producción de energía renovable y no renovable*
  - *Factores de capacidad de las centrales*
  - *Índices de eficiencia en generación*
- Indicadores de consumo eléctrico
  - *Demanda máxima histórica y proyectada*
  - *Consumo por sectores económicos*
  - *Tendencias en el consumo residencial*
  - *Análisis del mercado de clientes libres*
- Indicadores de transmisión eléctrica
  - *Longitud de líneas de transmisión en operación*
  - *Pérdidas en el transporte de energía*
  - *Niveles de confiabilidad en transmisión*
  - *Desempeño de las redes de transmisión regional*
- Indicadores de distribución eléctrica
  - *Cobertura eléctrica nacional*
  - *Tiempos de interrupción por usuario (SAIDI)*
  - *Frecuencia de interrupción por usuario (SAIFI)*
  - *Niveles de pérdidas en distribución*
  - *Indicadores de electrificación rural*

## Módulo X: Oportunidades comerciales en el sector eléctrico (4 horas cronológicas)

*Identificar oportunidades de negocio en el sector eléctrico y conectar soluciones técnicas con necesidades comerciales.*

### Sesión 13

- Identificación de nichos de mercado
  - *Análisis de demanda eléctrica*
  - *Tendencias globales aplicadas al Perú*
- Modelos de negocio en el sector eléctrico de Perú
- Proyectos de electrificación rural
  - *Impacto social y económico*
  - *Financiación e incentivos*
  - *Desafíos operativos*
- Proyectos de eficiencia energética
  - *Impacto social y económico*
  - *Financiación e incentivos*
  - *Tecnologías clave*
- Almacenamiento de Electricidad
  - *Impacto social y económico*
  - *Financiación e incentivos*
  - *Tecnologías clave*

### Sesión 14

- Introducción a los términos de referencias
  - *Definición del TDR*
  - *Aplicaciones de TDR en proyectos eléctricos*
- Componentes de un TDR
- Desarrollo de los TDR en los estudios Eléctricos
- Uso de los TDR para atraer inversiones
  - *Diseño de TDR enfocados en la viabilidad económico*
  - *Estructura un TDR que facilite la atracción de capital*

## Módulo XI: Diseño y Ejecución de Propuestas Técnico-Comerciales (4 horas cronológicas)

*Diseñar y establecer estrategias para propuestas técnico-comerciales efectivas, alineadas con los requerimientos del mercado B2B.*

### Sesión 15

- Identificación de necesidad
  - Análisis de mercado
  - Análisis del perfil del cliente
  - Diagnóstico técnico
- Desarrollo de la solución técnica Diseño de sistemas BESS para respaldo
  - Selección de la tecnología apropiada
  - Dimensionamiento y Diseño preliminar
  - Análisis de factibilidad técnica
  - Documentación técnica
- Evaluación económica y financiera

### Sesión 16

- Elaboración de la propuesta técnico-comercial
  - Resumen ejecutivo
  - Descripción de la necesidad
  - Solución técnica propuesta
  - Análisis financiero
  - Cronograma de implementación
- Ejecución y monitoreo de proyectos técnico-comerciales
- Gestión de riesgos en proyectos técnico-comerciales

## Módulo XII: Innovación y Tendencias Tecnológicas en el Sector Eléctrico (2 horas cronológicas)

*Explorar tecnologías emergentes y su impacto en la operación y estrategia del sector eléctrico.*

### Sesión 17

- Medición Inteligente
- Energías renovables
- Movilidad Eléctrica
- Digitalización de la electricidad
- Generación Distribuida
- Ciberseguridad en el sector eléctrico

### Sesión 18

- Retroalimentación final



## Roberto Aponte

Especialista en Estrategias de Desarrollo Comercial B2B



**Ingeniero Mecánico-Eléctrico** de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y Maestría en Dirección Estratégica de Marketing. Además, con certificación en Estrategias B2B y diplomados en Gestión Comercial.



**Más de 15 años de experiencia** en instalaciones eléctricas, TI, seguridad y desarrollo de marcas multinacionales, ha trabajado en empresas como ABB, Schmersal, Finder, FMF, Conexled y Hellermannntyton.



**Lideró el diseño y ejecución de estrategias** técnico-comerciales para empresas, optimizando redes de distribución y fortaleciendo alianzas estratégicas con empresas del sector eléctrico y TI.



**Actualmente instructor de Inel**-Escuela Técnica de Ingeniería, así como CEO y fundador de TECNOTAL, un marketplace industrial que combina asistencia comercial con tecnologías de inteligencia artificial.



*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

El participante estará acompañado a lo largo de todo el programa por los docentes y personal de soporte quienes resolverán todas sus dudas y consultas.

## MODALIDAD ONLINE

Síncrona o en tiempo real



### Metodología

Práctico / Teórico



### Aula virtual

Sesiones grabadas y recursos adicionales



**Proyecto final** con asesoría de los instructor (es)



### Certificación

**por 36 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 altamente recomendado.

# CERTIFICACIÓN

Al finalizar exitosamente el programa de especialización, el alumno recibirá doble certificación, uno por parte de Inel - Escuela Técnica de Ingeniería y otro por IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers).

## Requisitos para acceder a la certificación:

- Completar evaluaciones por módulo.
- Presentación del proyecto final.
- Nota final de 14 a más.



Escuela Técnica de Ingeniería



**Certificación válida a nivel internacional** que acredita 36 horas cronológicas

# INVERSIÓN

Inversión  
extranjero

US\$

**660**

*Aplican descuentos por pago al contado*

## FINANCIAMIENTO EN PARTES

SIN DESCUENTO

*Nota: Consultar por opciones adicionales de financiamiento.*

### CONTACTO

Ejecutiva  
comercial:

**Annel Pillaca**



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



Teléfono: **+51 978 421 697**

## INSCRIPCIÓN

1

Enviar el comprobante de pago a [inel@inelinc.com](mailto:inel@inelinc.com) al realizar el pago.

2

Ingresar sus datos personales y de facturación a [https://bit.ly/INEL\\_Matricula\\_PE\\_EI\\_11\\_25\\_1](https://bit.ly/INEL_Matricula_PE_EI_11_25_1)

3

Recibirá las instrucciones para el acceso al aula virtual, el contenido del programa estará disponible el día de inicio.

# 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

**Key Account  
Manager**  
**Cecilia  
Aguirre**



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

 Teléfono: **+51 940 992 033**



Inel

