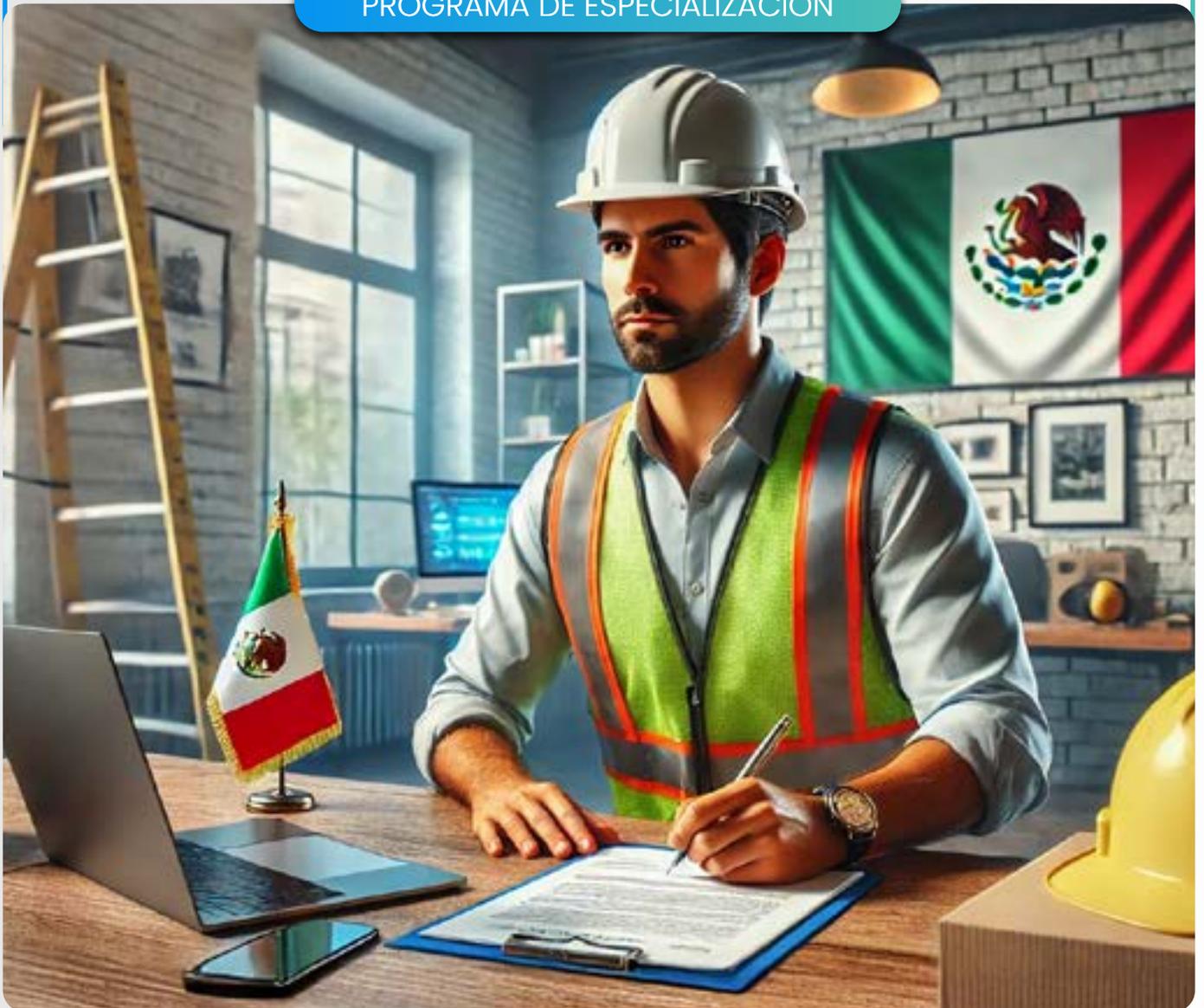




# CONTRATOS DE ENERGÍA Y GESTIÓN DE RIESGOS

EN EL MERCADO ELÉCTRICO MEXICANO

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN





# SOBRE EL PROGRAMA

**¿Sabías que un entendimiento inadecuado del Mercado Eléctrico Mayorista y sus mecanismos de contratación puede resultar en sobrecostos significativos y pérdida de oportunidades comerciales?**

El mercado eléctrico mexicano es complejo, donde el Precio Marginal Local, los contratos de cobertura eléctrica y los Certificados de Energías Limpias son cruciales para la rentabilidad. La interacción de estos elementos y las distintas modalidades de contratación disponibles hacen que las decisiones informadas sean esenciales para el éxito operativo y financiero.

Un suministrador debe estructurar contratos que protejan sus márgenes e intereses de sus clientes. Un usuario calificado debe comprender cómo las modalidades de contratación afectan su factura. Los generadores necesitan optimizar estrategias de cobertura y comercialización en un mercado de precios volátiles y decisiones con impactos a largo plazo. Así, desarrollar un conocimiento profundo de las estructuras de precios, los mecanismos de mercado y las estrategias de contratación es una necesidad fundamental para la supervivencia y el éxito en el MEM.

Es por ello que INEL ha desarrollado este Programa Especializado en el Mercado Eléctrico Mexicano, una formación integral para profesionales que buscan dominar los aspectos técnicos, comerciales y regulatorios del MEM.

*No se requieren conocimientos previos específicos, aunque es recomendable tener conocimiento básico en el sector eléctrico mexicano.*



**INICIO**

**27 de febrero**



**HORARIO**

Martes y jueves:  
19:00 - 21:10  
(UTC - 05:00)



**DURACIÓN**

32 horas  
cronológicas



**MODALIDAD**

100% Online  
Síncrona

# PROPUESTA DE VALOR





Al culminar el programa el alumno estará capacitado en:



# OBJETIVOS

Comprender el marco regulatorio y la estructura operativa del mercado eléctrico mexicano



Analizar las metodologías del cálculo y estructuración de precios en distintos tipos de contratos eléctricos



Identificar los elementos clave para la acreditación y participación en el mercado eléctrico mayorista



Evaluar el impacto de cargos adicionales y certificaciones en los costos de los contratos eléctricos



Desarrollar habilidades para estructurar y comercializar contratos de cobertura eléctrica eficientes



Fomentar el uso de herramientas y estrategias para la gestión de riesgos en el mercado eléctrico



# A QUIÉN VA DIRIGIDO



El programa de especialización está dirigido a los siguientes profesionales:



Ingenieros eléctricos, ingenieros mecánicos, abogados y profesionales del sector eléctrico interesados en áreas comerciales, regulatorias, contractuales y de planificación.



Ejecutivos, consultores y funcionarios de empresas generadoras, distribuidoras, consumidoras de energía y entidades gubernamentales, entre otros.



Perfiles técnicos que desean adquirir un conocimiento sólido aspectos técnicos, económicos y legales de los contratos en el mercado libre de electricidad.



# ESTRUCTURA CURRICULAR

## Módulo I: Marco regulatorio y estructura del mercado eléctrico mexicano (4 horas cronológicas)

*Comprender el marco regulatorio y roles en el mercado eléctrico mexicano*

### Sesión 1

- Marco regulatorio y estructura del mercado eléctrico mexicano
  - Organización del sector eléctrico en México
  - Mercado Eléctrico Mayorista en México (MEM)
    - Mercado de energía
    - Mercado de potencia
    - Mercado de certificados de energía limpia
    - Subasta de derechos financieros de transmisión
    - Subasta de mediano y largo plazo
  - Participantes del mercado eléctrico mayorista en México
    - Requisitos para los participantes
  - Mercados: día en adelante, tiempo real y hora en adelante

### Sesión 2

- Tarifas finales de suministro básico
  - Metodología
  - Insumos
  - Tarifas reguladas
  - Proporciones de consumo
  - Mercado para excedente
  - Cuadro tarifario
  - Ejercicios para determinar la TFSB para un cliente

## Módulo II: Precio marginal local (2 horas cronológicas)

*Explicar el cálculo e importancia del Precio Marginal Local (PML)*

### Sesión 3

- Precio marginal local
  - Importancia del PML
  - Determinación del PML
- Contratos de suministro eléctrico considerando precios de mercado
  - Análisis cuantitativo
    - Pagos de energía
    - Pagos de potencia

## Módulo III: Acreditación de una carga como participante de MEM (4 horas cronológicas)

*Comprender el proceso de acreditación para participar en el Mercado Eléctrico Mayorista*

### Sesión 4

- Acreditación de una carga como participante de MEM
  - Marco legal y regulatorio
  - Metodología
  - Alta de activos

### Sesión 5

- Análisis de la demanda y perfiles de carga
  - Análisis desde una carga en suministro básico
  - Análisis de requerimientos específicos
    - Energía renovable y/o convencional
    - IREC/ CEL
  - Comportamientos específicos de consumo

## Módulo IV: Estructura de precios en un contrato térmico a precio variable (2 horas cronológicas)

*Analizar precios variables en contratos térmicos y sus factores determinantes*

### Sesión 6

- Contrato de suministro. Estructura de precios en un contrato térmico a precio variable
  - Contrato de suministro térmico con precio variable
    - Ejemplo práctico de un contrato de suministro térmico a precio variable
    - Determinación de riesgos y su mitigación
  - Cláusulas en anexos de pagos para contratos de suministro térmico a precios variables
    - Cláusulas contractuales
    - Riesgos contractuales

## Módulo V: Estructura de precios en un contrato renovable a precio variable (2 horas cronológicas)

*Evaluar precios variables en contratos renovables considerando su intermitencia*

### Sesión 7

- Contrato de suministro. Estructura de precios en un contrato renovable a precio variable
  - Contrato de suministro renovable con precio variable
    - Ejemplo práctico de un contrato de suministro renovable a precio variable
  - Determinación de riesgos y su mitigación
  - Cláusulas en anexos de pagos para contratos de suministro renovable a precios variables
    - Cláusulas contractuales
    - Riesgos contractuales

## Módulo VI: Estructura de precios en un contrato renovable y térmico a precio variable (2 horas cronológicas)

*Examinar precios mixtos en contratos térmicos y renovables con tarifas variables*

### Sesión 8

- Contrato de suministro. Estructura de precios en un contrato renovable y térmico a precio variable
  - Contrato de suministro renovable y térmico con precio variable
    - Ejemplo práctico de un contrato de suministro renovable y térmico a precio variable
    - Determinación de riesgos y su mitigación
  - Cláusulas en anexos de pagos para contratos de suministro renovable y térmico a precios variables
    - Cláusulas contractuales
    - Riesgos contractuales

## Módulo VII: Estructura de precios en un contrato a precio fijo (2 horas cronológicas)

*Diseñar estrategias para contratos eléctricos a precio fijo estables*

### Sesión 9

- Contrato de suministro. Estructura de precios en un contrato a precio fijo
  - Contrato de suministro con precio fijo
    - Ejemplo práctico de un contrato de suministro con precio fijo
    - Determinación de riesgos y su mitigación
  - Cláusulas en anexos de pagos para contratos de suministro con precio fijo
    - Cláusulas contractuales
    - Riesgos contractuales

## Módulo VIII: Estructura de precios referenciada a las TFSB (2 horas cronológicas)

*Comprender la referencia de precios basada en TFSB*

### Sesión 10

- Contrato de suministro. Estructura de precios referenciada a las TFSB
  - Contrato de suministro con precios referenciados a SB
    - Ejemplo práctico de un contrato de suministro con precio variable
    - Determinación de riesgos y su mitigación
  - Cláusulas en anexos de pagos para contratos de suministro referenciado a suministro básico
    - Cláusulas contractuales
    - Riesgos contractuales

## Módulo IX: Cargos adicionales que se deben tomar en cuenta en contratos de suministro y su impacto en contratos (2 horas cronológicas)

*Identificar cargos adicionales y su impacto en contratos eléctricos*

### Sesión 11

- Cargos adicionales que se deben tomar en cuenta en contratos de suministro y

su impacto en contratos

- Tarifas reguladas: Transmisión, distribución, cenase, conexos, rentabilidad
- Cargos por congestión
- Cargos trasladables del mercado

## Módulo X: Contrato de cobertura eléctrica. Energía y Potencia a través de fuentes térmicas (2 horas cronológicas)

*Analizar contratos eléctricos térmicos enfocados en energía, potencia y riesgos*

### Sesión 12

- Contrato de cobertura eléctrica. Energía y Potencia a través de fuentes térmicas
  - Estructura del contrato
    - Casos fortuitos y/o fuerzas mayores, mantenimientos
    - Indexaciones
  - Cláusulas para contratos de cobertura eléctrica (energía y potencia) a través de fuentes térmicas
    - Cláusulas contractuales
    - Riesgos contractuales

## Módulo XI: Contrato de cobertura eléctrica. Energía y Potencia a través de fuentes renovables (2 horas cronológicas)

*Explorar contratos eléctricos renovables, ventajas económicas y sostenibilidad*

### Sesión 13

- Contrato de cobertura eléctrica. Energía y Potencia a través de fuentes renovables
  - Estructura del contrato
    - Casos fortuitos y/o fuerzas mayores, tratamiento de las intermitencias
    - Indexaciones
  - Cláusulas para contratos de cobertura eléctrica (energía y potencia) a través de fuentes renovables
    - Cláusulas contractuales
    - Riesgos contractuales

## **Módulo XII: Contrato de cobertura eléctrica. Certificados de energía limpia (2 horas cronológicas)**

*Entender el uso de Certificados de Energía Limpia en contratos eléctricos*

### **Sesión 14**

- Contrato de cobertura eléctrica. Certificados de energía limpia
  - Estructura del contrato
    - Casos fortuitos y/o fuerzas mayores, tratamiento de las intermitencias
    - Indexaciones
  - Cláusulas para contratos de cobertura eléctrica de energía limpia (CEL y IRECS)
    - Cláusulas contractuales
    - Riesgos contractuales

## **Módulo XIII: Esquema completo desde la adquisición de una cobertura eléctrica hasta su comercialización (2 horas cronológicas)**

*Proveer una visión integral del proceso de comercialización de coberturas eléctricas*

### **Sesión 15**

- Esquema completo desde la adquisición de una cobertura eléctrica hasta su comercialización
  - Adquisición de la cobertura eléctrica
  - Venta de la cobertura eléctrica
    - Venta para suministro
    - Venta para comercialización
  - Contratos intermediarios entre generadores y cargas
    - Cláusulas

### **Sesión 16**

- Retroalimentación final



# INSTRUCTORES



## Alejandro Adame

Especialista en contratos de energía y gestión de riesgos



**Más de 10 años de experiencia** en planificación del mercado eléctrico.



**Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica** del Instituto Tecnológico de Morelia.



**Experiencia liderando proyectos en estrategia de negocios**, optimización de portafolios de generación y expansión en nuevas geografías.



**Actualmente instructor de Inel** - Escuela Técnica de Ingeniería y Jefe de Unidad de Oferta Comercial en la Coordinación de Gestión de Energía.



*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.*



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 32 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.

# METODOLOGÍA Y REQUISITOS



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 doble certificación:

- Asistencia mínima del 70% a las clases en vivo.
- Nota final de 14 a más.
- Presentación del proyecto final.



# DOBLE CERTIFICACIÓN



**Certificación válida a nivel internacional** que acredita 32 horas cronológicas



**IEEE proporcionará un certificado PDH/CEU para este curso.** IEEE otorga 3.2 CEU's / 32 PDH.

# INVERSIÓN

Inversión extranjero

US\$

**880**

*Aplican descuentos por pago al contado*

## FINANCIAMIENTO EN PARTES

SIN DESCUENTO

*Nota: Consultar por opciones adicionales de financiamiento.*

### CONTACTO

Ejecutivo comercial:

**Rafael Balvin**



rafaelbalvin@inelinc.com



Teléfono: +51 974 638 808

## INSCRIPCIÓN

1

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

2

Ingresa sus datos personales y de facturación a [https://bit.ly/INEL\\_Matricula\\_PE\\_EI\\_07\\_25\\_1](https://bit.ly/INEL_Matricula_PE_EI_07_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

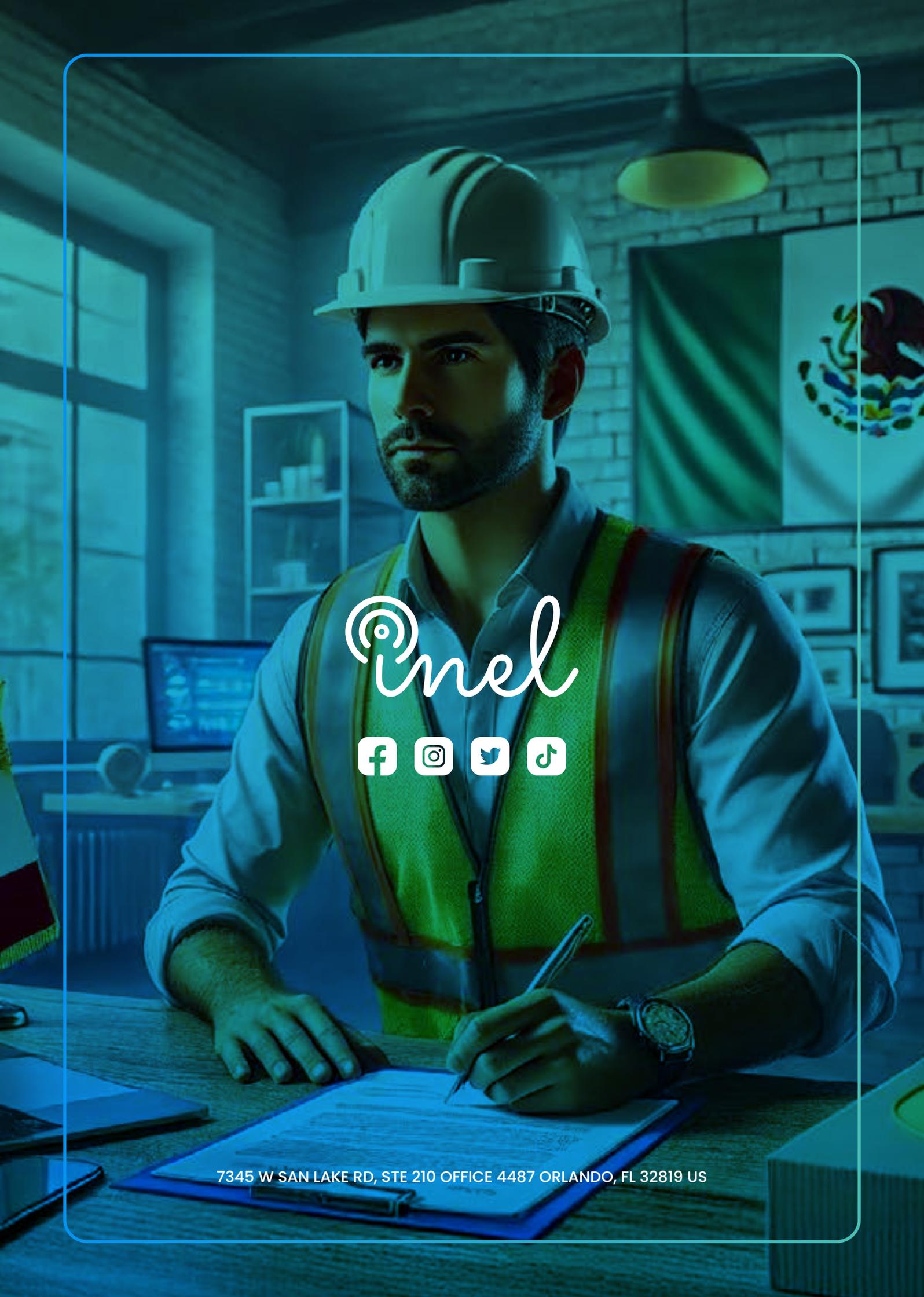
**Ejecutivo  
comercial:**

**Annel Pillaca**



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

 **Teléfono: +51 978 421 697**



Imel



7345 W SAN LAKE RD, STE 210 OFFICE 4487 ORLANDO, FL 32819 US