



Escuela Técnica de Ingeniería

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN

Parametrización, Configuración y Operación de Relés **SIEMENS**



SOBRE EL PROGRAMA

El programa DIGSI 4 es la interfaz de usuario para los dispositivos SIPROTEC. Está diseñado con una interfaz moderna e intuitiva. Con DIGSI 4, los dispositivos SIPROTEC se configuran y evalúan. Para la ingeniería del sistema se utiliza el configurador del sistema IEC 61850.

DIGSI 5 es la herramienta de ingeniería versátil para la parametrización, puesta en marcha y operación de todos los dispositivos SIPROTEC 5. Es posible trabajar con todos los dispositivos de una subestación en un proyecto. Para la ingeniería del sistema se utiliza el configurador del sistema IEC 61850.

Este programa de especialización permite que el participante pueda adiestrarse en el uso de todas las principales funcionalidades de los softwares DIGSI 4 & DIGSI 5 para luego utilizar y aplicar dispositivos de protección SIPROTEC.

No existen requisitos para llevar este programa, aunque se recomienda conocimiento básico de protecciones eléctricas.



DISPONIBILIDAD
ILIMITADA



MODALIDAD
ASÍNCRONA



**DESCUENTOS
EXCLUSIVOS**
CONSULTAR CON EL
ASESOR COMERCIAL



DURACIÓN
60 HORAS
CRONOLÓGICAS

OBJETIVOS

El programa de Especialización, sitúa a los alumnos en la posición de realizar la parametrización, configuración y operación de relés SIEMENS, al aprobar el programa el alumno será capaz de:

01

Aprender las funcionalidades y herramientas del software DIGSI 4.

02

Aprender las funcionalidades y herramientas del software DIGSI 5.

03

Parametrizar, configurar, poner en marcha y operar dispositivos SIPROTEC.

04

Adiestrarse en la utilización y aplicación de dispositivos de protección de alimentador y motor 7SJ.

05

Adiestrarse en la utilización y aplicación de dispositivos de protección de transformador 7UT y protección de línea 7SL, 7SA.

06

Adiestrarse en la utilización y aplicación de dispositivos de protección de barra 7SS85 y protección de generador 7UM.de generador 7UM.



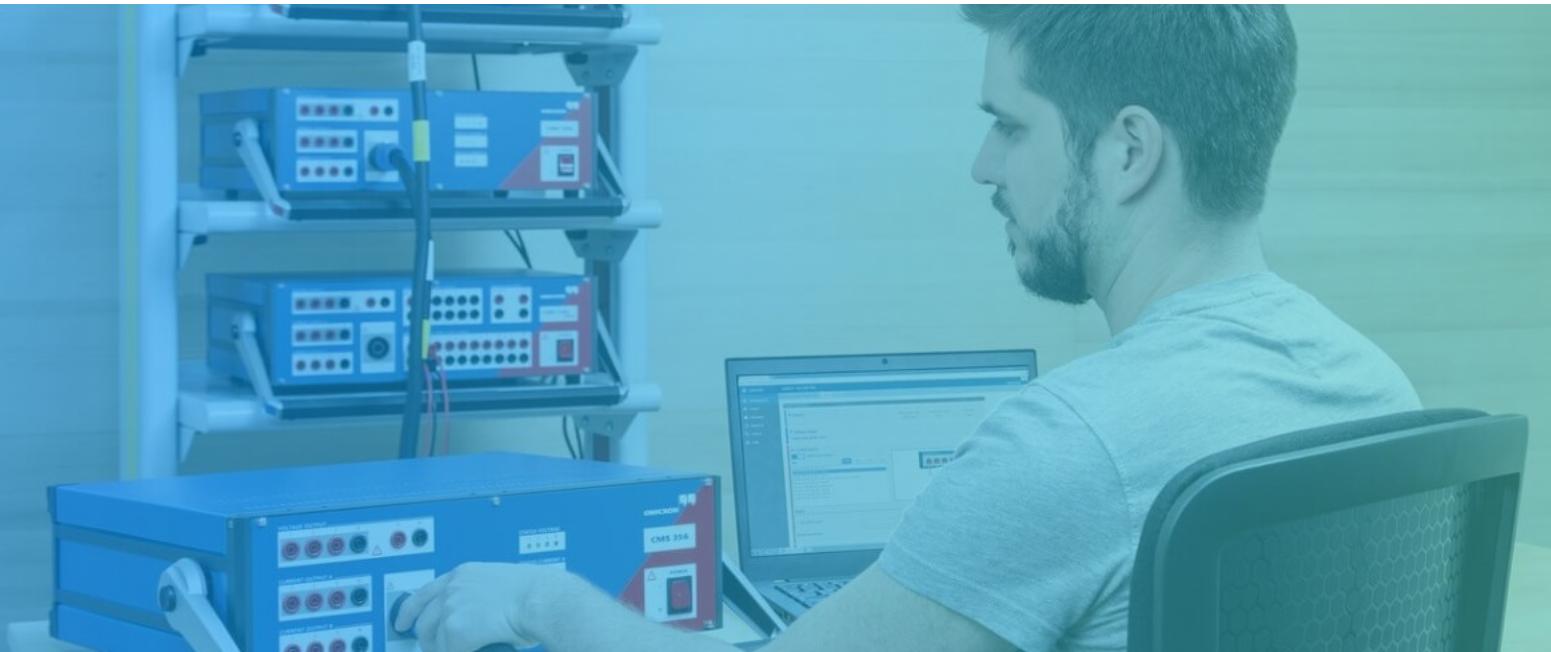
A QUIÉN VA DIRIGIDO

El Programa de Especialización está dirigido a las personas que desean convertirse en profesionales cualificados en la parametrización, configuración y operación de relés SIEMENS.

Ingenieros de protecciones, ingenieros de pruebas, en posiciones senior y junior con responsabilidad de realizar estudios y pruebas de relés en sus firmas de ingeniería.

Ingenieros de mantenimiento, técnicos de mantenimiento y operadores de instalaciones con relés de protección de la marca SIEMENS.

Perfiles técnicos que buscan conocer las funcionalidades y aplicaciones de los relés SIEMENS.

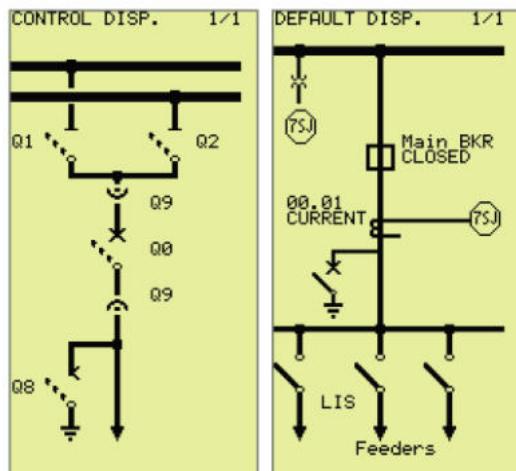


ESTRUCTURA CURRICULAR

MÓDULO 1

DIGSI 4 – Básico

- Introducción a DIGSI 4 y SIPROTEC 4
- Parametrización y Configuración de ajustes
- Puesta en marcha en SIPROTEC
- Verificación de entradas/salidas
- Control de dispositivos de maniobra
- Configuración gráfica con el editor CFC



MÓDULO 2

DIGSI 4 – Avanzado

- Protección a mano
- Proceso parametrización de dispositivos SIPROTEC
- Funcionalidad extendida del editor de pantalla y otros bloques CFC
- Parametrización del enclavamiento
- Secuencias de maniobra
- Mensajes de texto, información de estado, textos entrelazados



MÓDULO 3

DIGSI 4 – Configuración IEC 61850 y GOOSE

- Redes y comunicaciones en subestaciones (Ethernet e IEC 61850)
- Estructura del bus de comunicación IEC 61850 y redes Ethernet
- Implementación DIGSI4 y uso del configurador
- Comunicación GOOSE con SIPROTEC 4
- Configuraciones de enclavamiento
- Transferencia de pantallas entre dispositivos SIPROTEC 4

MÓDULO 4

DIGSI 5 – Básico

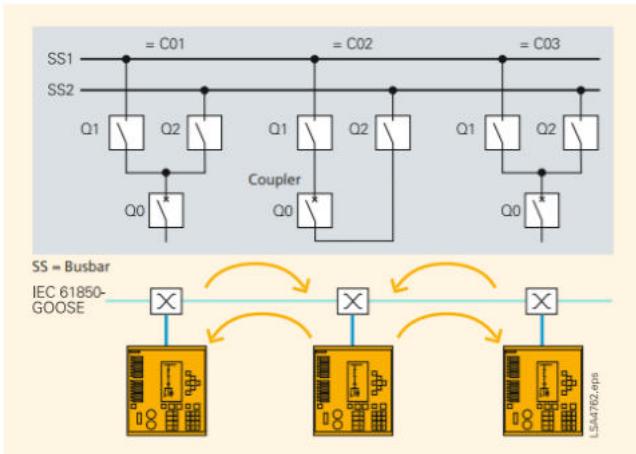
- Introducción a DIGSI 5 y SIPROTEC 5
- Interfaz de usuario
- Configuración Single-line (Añadir dispositivos y redes)
- Dispositivo SIPROTEC
 - Información, hardware y protocolos
 - Puntos de medida, grupos funcionales
 - Routing, mapa de comunicaciones
 - Ajuste de dispositivos, cuadros CFC, etc
- Configuraciones y conexiones
- CFC

ESTRUCTURA CURRICULAR

MÓDULO 5

DIGSI 5 – Sistemas

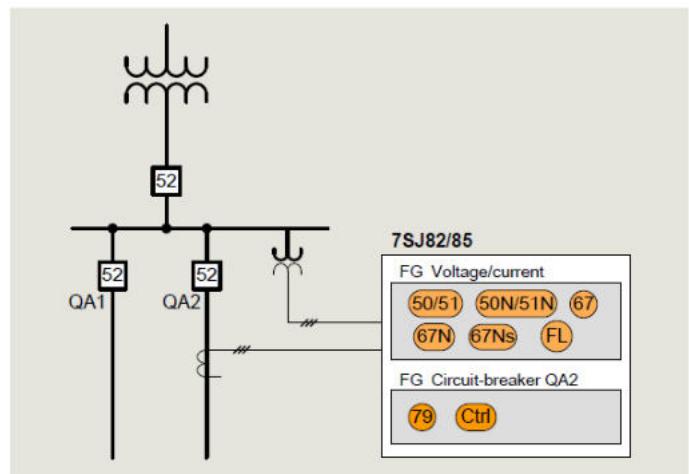
- Comunicación GOOSE entre SIPROTEC 4 y 5
- Enclavamiento de estación con SIP5 y SIP4
- Comunicación MMS de SIPROTEC 4 y 5
- Parametrización de SIPROTEC 5
- Ejercicios prácticos y aplicaciones



MÓDULO 6

DIGSI 5 – Configuración IEC 61850 y GOOSE

- Redundancia IEC 61850
- Enclavamiento inverso para protección con GOOSE
- Enclavamiento de estación Ethernet
- Transferencias de pantallas a alimentador
- Cambio automático de grupo de configuración
- Puesta en marcha



MÓDULO 7

Protección de Alimentador y motor 7SJ

- Principios básicos y funcionalidades de relés 7SJxx
- Modelos de relés 7SJxx
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración
- Comunicación en DIGSI.
- Aplicaciones con recierre.
- Coordinación de relé 50/51
- Ejemplos y aplicaciones prácticas.

MÓDULO 8

Protección de Línea 7SL y 7SA

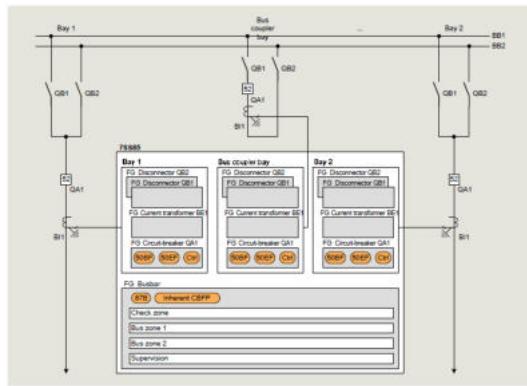
- Principios básicos y funcionalidades de relés 7SLxx y 7SAxx
- Especificación de TCS.
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración
- Comunicación en DIGSI.
- Topología y comunicación redundante
- Intertrip y señales remotas
- Ejemplos y aplicaciones prácticas.

ESTRUCTURA CURRICULAR

MÓDULO 9

Protección de Transformador 7UT

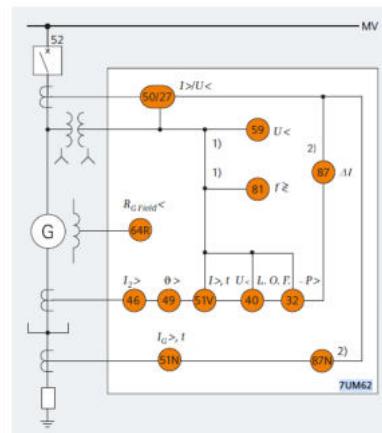
- Principios básicos y funcionalidades de relés 7UTxx
- Especificación de TCS.
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración
- Comunicación en DIGSI.
- Aplicación de transformadores de dos, tres devanados y autotransformadores
- Condiciones de sobreexcitación y falla a tierra
- Ejemplos y aplicaciones prácticas.



MÓDULO 10

Protección de Barra 7SS85

- Principios básicos y funcionalidades de relés de barra SIEMENS
- Especificación de TCS.
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración
- Comunicación en DIGSI.
- Selección de Zonas, check zone
- Protección para fallas entre el CB y el TC (zona muerta / falla terminal)
- Ejemplos y aplicaciones prácticas.



MÓDULO 11

Protección de Generador 7UM

- Principios básicos y funcionalidades de relés 7UMxx
- Especificación de TCS.
- Creación de dispositivo, características, ajustes y configuración
- Comunicación en DIGSI.
- Protección contra cortocircuitos, falla a tierra estator, rotor, subexcitación.
- Selección de funciones de protección, redundancia.
- Ejemplos y aplicaciones prácticas.

MÓDULO 12

Demostración Práctica

- Lectura y escritura SIPROTEC 4 y 5. Creación del proyecto. Device vs variant.
- Descarga de eventos y oscilografía. Exportación e importación. Monitoreo. SIPROTEC 4 y 5.
- Simulación GOOSE usando IECScout entre SIPROTEC 4, 5 y otros fabricantes.
- Creación SCD. Comunicación MMS usando Browser.

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

El enfoque del programa es totalmente práctico, orientado a las necesidades de la industria y en la utilización de herramientas que podrán ponerse en aplicación en proyectos reales.

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



Modalidad asíncrona.



Proyecto final desarrollado con la asesoría de los instructores.



Evaluaciones por curso.



Recursos adicionales como videos o lecturas.



Casos prácticos reales.



Docentes con maestrías y certificaciones internacionales.

INSTRUCTOR



Ing. Pedro Jimenez



Ingeniero electricista de La Universidad de Oriente (UDO), Venezuela. Con Maestría en Confiabilidad Operacional/Mantenimiento por la Universidad de Oriente. Con un diplomado de protecciones por la USB.



Experiencia profesional en el desarrollo de planificación y estudios de análisis de sistemas de potencia. Experiencia en Puesta en Marcha FAT/SAT para protecciones eléctricas en alta, media y baja tensión de cualquier fabricante.



Conocimiento en diseño de sistemas de control, protección y de software especializado como PowerFactory, ATPDraw, ETAP, PSCAD, PSS, MATHCAD PRIME, etc.

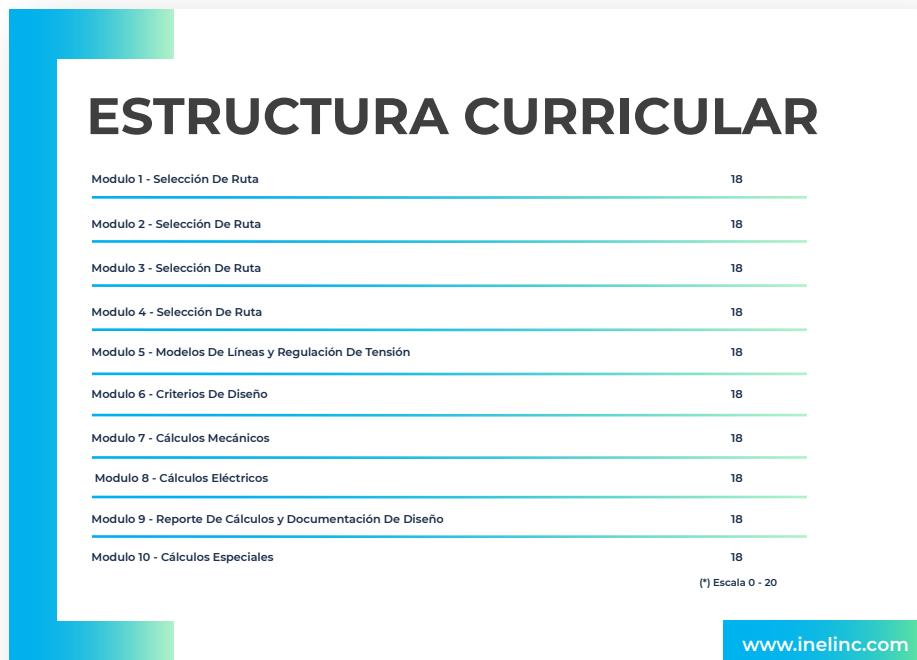


Actualmente es Ingeniero Senior de Estudios y Puesta en Marcha de Protecciones en la empresa SINGECON, Chile. También es instructor de Inel – Escuela Técnica de Ingeniería en el área de protecciones eléctricas y análisis de fallas.

CERTIFICADO

Todos los participantes que completen con éxito el programa recibirán un certificado emitido por Inel – Escuela de Ingeniería Técnica con la duración de 60 horas cronológicas.

Si el participante desarrolla el proyecto final (opcional), el certificado se emitirá con una duración de 120 horas cronológicas.



INVERSIÓN

S/

Inversión Perú

S/ 1,990.00

\$

Inversión Extranjero

US\$ 520.00

* El precio incluye el impuesto IGV de Perú, que es 18% en caso la empresa o persona sea de Perú y 0% para el extranjero.

Pago al Contado Descuento Especial

DESCUENTO POR PRONTO PAGO

10% de descuento

CONTACTO



Ejecutiva comercial: Annel Pillaca



annelpillaca@inelinc.com



+51 957 744 099



MEDIOS DE PAGO

Nacional (Perú)

TRANSFERENCIA

MEDIANTE INTERBANK



Cuenta Corriente en Soles:
200-3002051700

Beneficiario: Ingeniería y
Energía Inel E.I.R.L.

TRANSFERENCIA

INTERBANCARIA

(otros bancos)

Código de Cuenta
Interbancario (CCI):
003-200-003002051700-36

Beneficiario: Ingeniería y
Energía Inel E.I.R.L.

Documento de Beneficiario
(RUC) : 20602273637

Si desea realizar el pago a una
cuenta BCP, BBVA o Scotiabank
solicitarnos los datos.



TARJETA DE

CRÉDITO / DÉBITO

TUKUY Link de pago:
<https://inel.tukuy.club/>

Internacional (Fuera de Perú)

TUKUY

Link de pago:
<https://inel.tukuy.club/>



Link de pago:
<https://www.paypal.me/inelinc>
ó depósito a la cuenta
inel@inelinc.com

Pago con cualquier tipo de tarjeta
crédito o débito:



directoPago

Transferencia bancaria local, pagos en
efectivo, tarjetas de crédito y débito en 11
países de la región. Solicitar link de pago.

Nota:

Medios de pago sin comisión.

TRANSFERENCIA

INTERBANCARIA INTERNACIONAL

Cuenta (dólares): 200-3002051718
Nombre de empresa: INGENIERIA Y
ENERGIA INEL EIRL
Dirección de empresa: Sect. 7 Grupo 4 Mz.
B Lt. 5, Villa El Salvador
Banco: Interbank
Swift: BINPPEPL
Dirección del banco: Av. Carlos Villarán
Ciudad/País: N° 140, Urb. Santa
Catalina - La Victoria
Lima - Perú

Nota:

Si opta por esta alternativa, se añadirá 70
USD al monto final por comisión de los
gastos bancarios.

INSCRIPCIÓN

01

Una vez realizado el depósito o transferencia es necesario enviar el comprobante de pago (soporte de la consignación) al correo inel@inelinc.com.

02

Luego deberá ingresar sus datos personales y de facturación en el siguiente link:
https://bit.ly/INEL_Inscripción_PE_22_02

03

Te enviaremos las instrucciones para el acceso al aula virtual para que puedas empezar a familiarizarte con ella. 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 asincrónica o inhouse.



Capacitación personalizada conforme a los requerimientos de la organización.



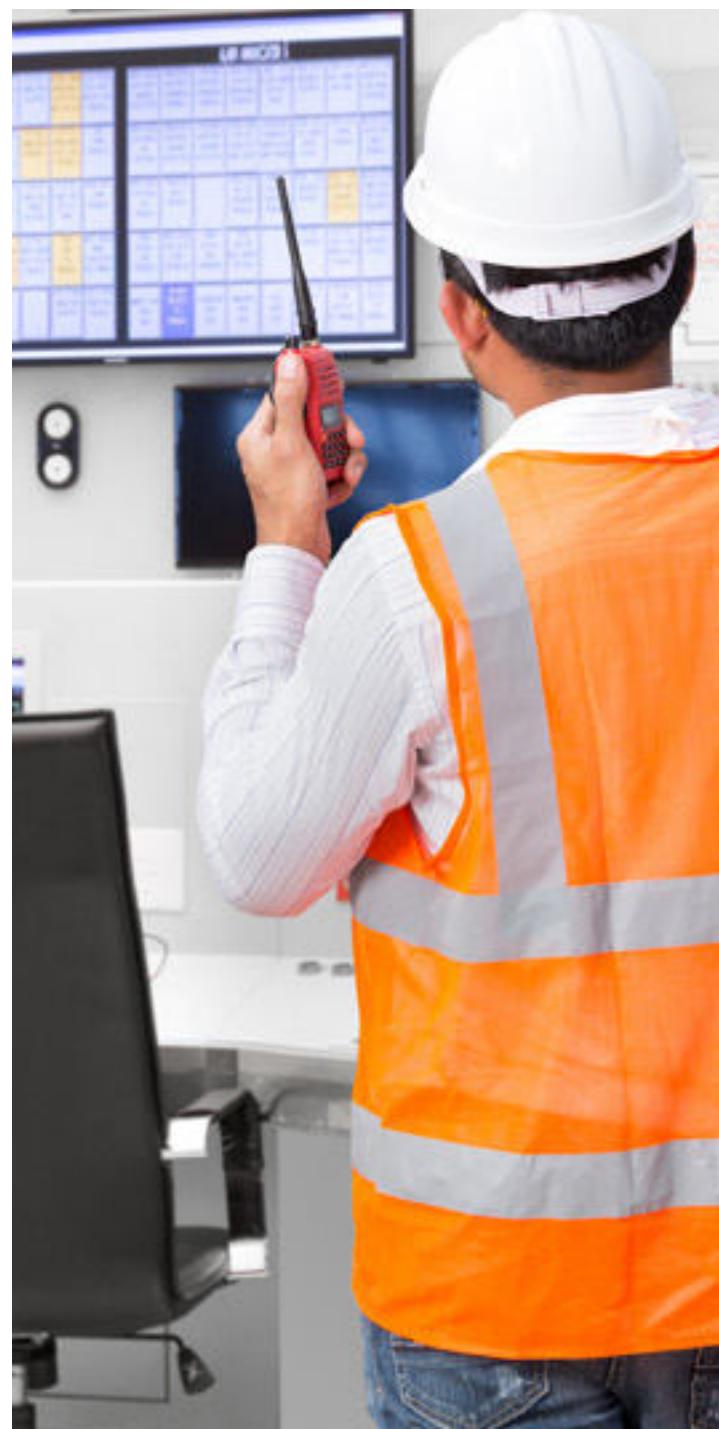
Mejora y retén el talento de tu empresa.



Aumento de la productividad, eficiencia y calidad del trabajo.



Incrementa la rentabilidad y apertura nuevas líneas de negocio.



CONTACTO



Daniel Yapias



danielyapias@inelinc.com



+51 949 217 183



Oneel