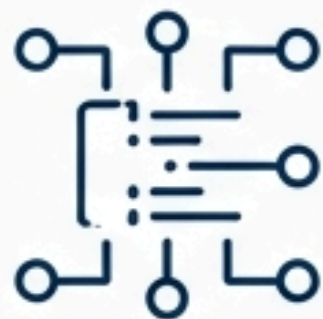


ElectroEnergy

Ingeniería Eléctrica de Media y Alta Tensión



Engineering



Software



Training

Especialistas en líneas de transmisión, subestaciones, puesta a tierra y estudios eléctricos avanzados, con experiencia internacional y desarrollo de software propio.

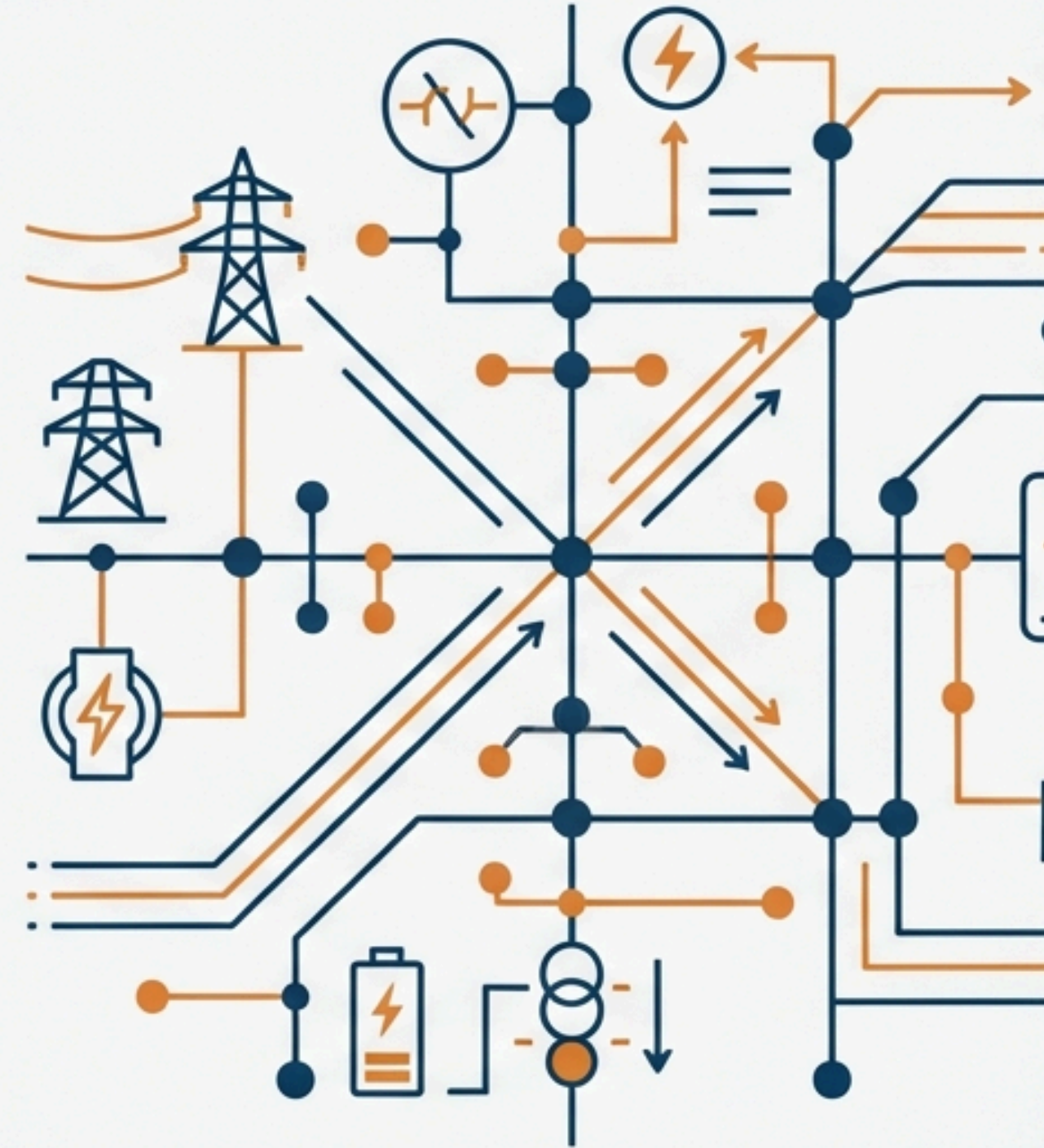
La Firma: Precisión y Confiabilidad en Infraestructura Energética

ElectroEnergy es una firma especializada en ingeniería eléctrica de media y alta tensión, enfocada en el diseño, validación y optimización técnica de infraestructura energética.

Integramos experiencia real en proyectos, cumplimiento normativo internacional y herramientas propias de ingeniería, permitiendo decisiones técnicas defendibles y la reducción de riesgos en todas las etapas del proyecto.

Nuestro Enfoque Garantiza:

- ✓ - Confiabilidad técnica
- ✓ - Cumplimiento normativo
- ✓ - Optimización de CAPEX y OPEX
- ✓ - Trazabilidad técnica para auditorías



Metodología: Del Escáner al Kilovatio

Integramos datos de campo, modelos avanzados y criterios normativos para entregar soluciones de alta confiabilidad en transmisión eléctrica.

1.



Captura de Realidad

Levantamiento topográfico detallado y captura de realidad con LIDAR.

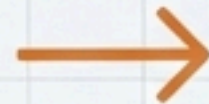


2.



Modelación Geométrica y Estructural

Modelado en PLS-CADD, PLS-TOWER y PLS-POLE. Creación de un gemelo digital del activo.



3.



Cálculo y Validación Eléctrica

Cálculo eléctrico con nuestro software propietario TDLIN y soporte de DLTCALD para la selección de conductores.



4.



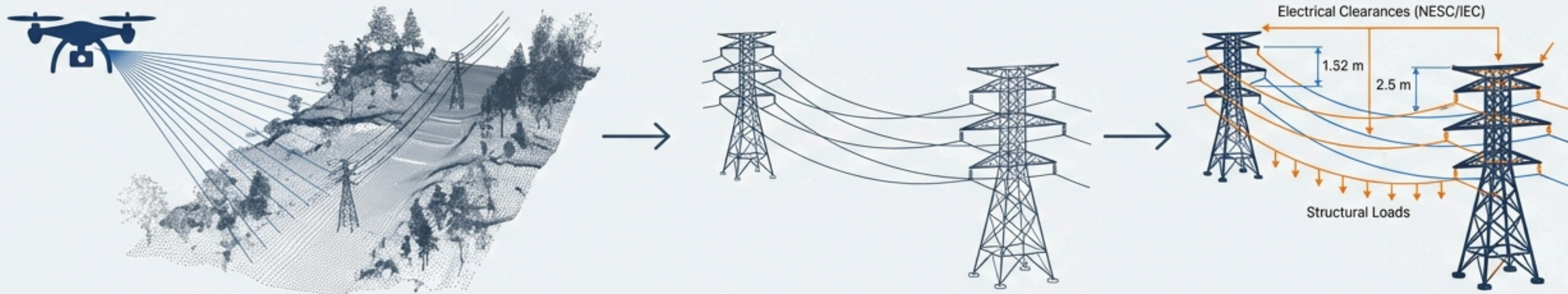
Entregables Auditables

Generación de informes técnicos, planos, gemelos digitales y lineamientos de operación y mantenimiento.



Capacidades Técnicas: Líneas de Transmisión y Distribución

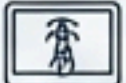
Aplicamos nuestra metodología para el diseño conceptual, básico y de detalle de líneas de media y alta tensión, asegurando la optimización del trazado y el cumplimiento normativo.



Análisis y Modelado Electromecánico

-  Optimización de localización de estructuras y claros.
-  Verificación de despejes eléctricos según NESC e IEC 60826.
-  Análisis de cargas, tensionado de conductores y verificación de esfuerzos.
-  Coordinación de aislamiento y análisis de descargas atmosféricas.
-  Integración de nubes de puntos LIDAR para gemelos digitales precisos.

Software Aplicado

-  **PLS-CADD / TOWER / POLE:** Para modelación integral y análisis mecánico.
-  **TDLINE:** Para validación eléctrica, cálculo de ampacidad (IEEE 738) y evaluación de campos electromagnéticos.
-  **DLTCALD:** Para la selección técnica certificada de conductores.

Capacidades Técnicas: Sistemas de Puesta a Tierra y Apantallamiento

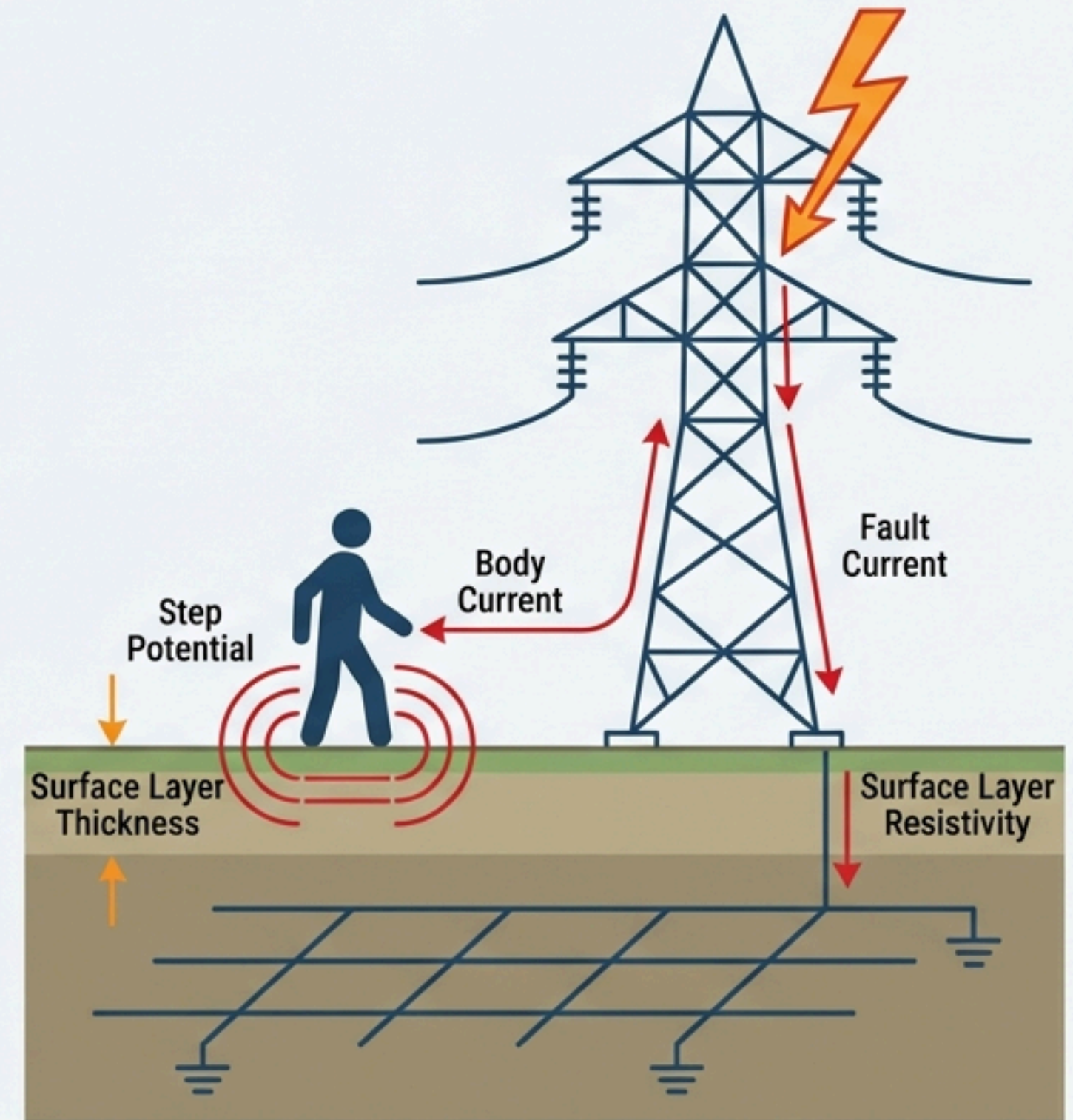
Diseñamos sistemas de puesta a tierra (SPAT) para plantas solares, subestaciones y líneas aéreas, basados en una metodología rigurosa para garantizar la seguridad de personas y la protección de activos con una vida útil de diseño ≥ 25 años.

Metodología de Diseño de 7 Pasos:

1. Medición de resistividad del terreno (Método Wenner/Schlumberger).
2. Recopilación de datos del sistema eléctrico y protecciones.
3. Establecimiento de resistencia de puesta a tierra límite según normativa.
4. Modelado geoelectrico del terreno (estratificación y resistividades).
5. Definición de la geometría de la malla.
6. Cálculo de resistividad equivalente del terreno.
7. Cálculo y verificación de la resistencia final del sistema.

Entregables Clave:

- Evaluación de tensiones de paso y contacto (IEEE 80).
- Análisis de riesgo por rayo.
- Diseño de apantallamiento contra EMI / EMR.
- Memorias de cálculo y planos de construcción.



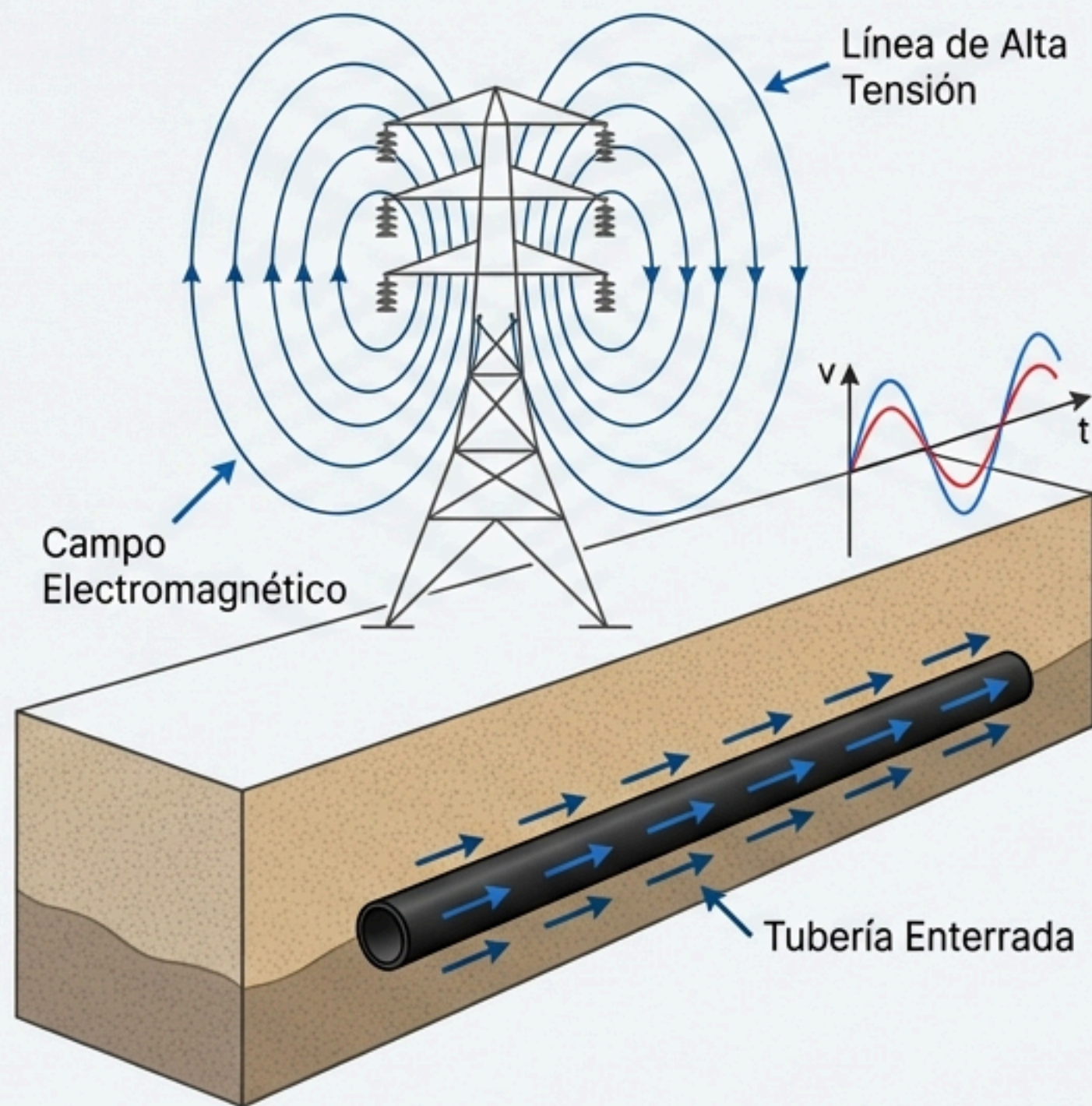
Capacidades Técnicas: Estudios Especializados de Interferencia

El Problema:

Infraestructuras como gasoductos que comparten derechos de vía con líneas de alta tensión están expuestas a inducción electromagnética.

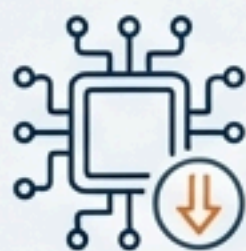
Este fenómeno genera riesgos de:

- **Seguridad del personal:** Tensiones de paso y contacto peligrosas.
- **Corrosión AC:** Daño acelerado a la integridad de la tubería.
- **Fallas en sistemas de protección catódica.**



Nuestra Solución: Modelado y Mitigación:

- **Análisis del Acoplamiento:** Calculamos el campo eléctrico longitudinal (LEF) y los voltajes inducidos en condiciones de estado estable y de falla.
- **Modelado por Software:** Desarrollamos un modelo del circuito (línea de transmisión - tubería) para simular los niveles de inducción y corriente.
- **Diseño de Mitigación:** Diseñamos sistemas de aterrizamiento y otras medidas (ej. ánodos de zinc continuos) para reducir los voltajes inducidos a niveles seguros, conforme a normas como NACE RP0177 y IEEE Std 80.



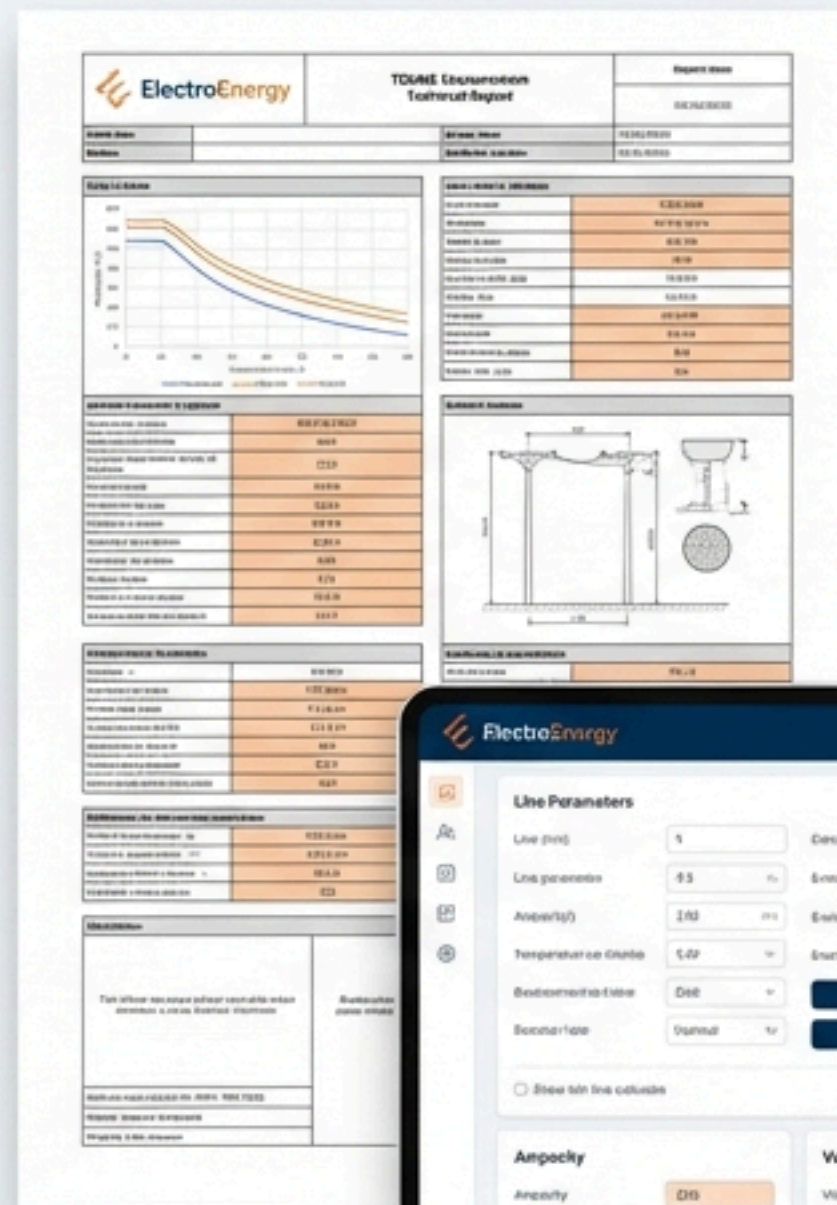
TDLINE | Nuestro Ecosistema de Software Propio

TDLINE es una herramienta desarrollada por ElectroEnergy para fortalecer el cálculo, la validación y la documentación técnica en proyectos de líneas eléctricas. Nace de la necesidad de estandarizar y acelerar el trabajo técnico bajo un marco de verificación y documentación.

Capacidades Clave de TDLINE:

- **Automatización de Cálculos:** Cálculo de ampacidad según **IEEE 738-2023**, regulación de tensión, pérdidas técnicas y parámetros eléctricos (impedancia, capacitancia).
- **Verificación Independiente:** Evaluación de efecto corona, ruido audible y campos electromagnéticos.
- **Estandarización de Reportes:** Generación de memorias, planos y soportes consistentes y listos para auditoría.
- **Trazabilidad de Diseño:** Reduce errores humanos y asegura la coherencia entre criterios, cálculos y entregables.

Integración: TDLINE complementa herramientas líderes del sector como **PLS-CADD** y **ETAP**, reforzando la calidad y eficiencia de nuestros procesos de ingeniería.



The screenshot displays the input parameters for a transmission line calculation. The interface is divided into several sections: 'Line Parameters', 'Conductor Types', 'Ampacity', 'Voltage Drop', and 'Power Losses'. Each section contains input fields for various parameters, such as line length, conductor type, and voltage drop. The 'Line Parameters' section includes fields for line length, conductor type, and voltage drop. The 'Conductor Types' section includes a dropdown menu for conductor type. The 'Ampacity' section includes fields for ampacity and voltage drop. The 'Voltage Drop' section includes fields for voltage drop and power losses. The 'Power Losses' section includes fields for power losses and current limit.

Aseguramiento de Calidad: Verificación Técnica y Soporte a Pruebas FAT/SAT

Nuestro rol se extiende más allá del diseño. Acompañamos a nuestros clientes en las etapas críticas de validación para garantizar que los equipos cumplen con las especificaciones técnicas, normativas y funcionales antes de su puesta en marcha.



Nuestro Aporte en el Proceso:

Asistencia a Pruebas de Aceptación en Fábrica (FAT):

- Verificación de equipos clave como transformadores de potencia.
- Validación del cumplimiento normativo y de las especificaciones de diseño.
- Revisión y aprobación del protocolo de pruebas.

Soporte a Pruebas en Sitio (SAT):

- Comprobación del funcionamiento en condiciones reales de operación.
- Verificación de la correcta integración del equipo en el sistema existente.

Documentación y Decisión:

- Elaboración de informes técnicos de aceptación detallados.
- Soporte técnico para la toma de decisiones de compra y recepción de equipos.

Beneficio Clave: Reducimos riesgos, costes y retrasos al detectar desviaciones de forma temprana en un entorno controlado.

PROYECTOS EJECUTADOS 2025

INGENIERÍA DE MEDIA Y ALTA TENSIÓN

Proyectos Insignia: Nuestra Experiencia en Acción

Contrato Marco – Sistemas de Puesta a Tierra



Cliente: OTACC

País: Colombia

Alcance: Diseño de sistemas de puesta a tierra y apantallamiento para múltiples plantas solares, ejecutado mediante órdenes de servicio.

Resultado: Entregables validados y con aceptación formal del cliente, demostrando capacidad institucional y ejecución estandarizada.

PFV La Virginia – Infraestructura de Evacuación 230 kV



Cliente: OTACC S.A.S.

País: Colombia

Alcance: Ingeniería de detalle completa para:

- Línea de Transmisión 230 kV (10,5 km).
- Subestación Elevadora del proyecto.

Resultado: Diseño integral para la conexión de un parque fotovoltaico a gran escala.

Otros Proyectos Destacados

Estudios de Interferencia (PLC) | Cliente: **CENS**

Revisión de Ingeniería SCADA (Plantas FV) | Cliente: **Revergy**

Ingeniería Conceptual LMT | País: **Chile**

Casos reales, documentados y auditables.

Línea de Transmisión 230 kV – PFV La Virginia

Cliente: OTACC S.A.S

País: Colombia

Nivel de Tensión: 230 kV

Alcance Técnico:

- Ingeniería de detalle de línea aérea (10.5 km)
- Modelamiento en PLS-CADD
- Cálculos eléctricos y coordinación de aislamiento

Normativa Aplicable: IEEE 738, IEC 60826, CIGRÉ

Resultado Técnico: Ingeniería aprobada lista para construcción.

Subestación Elevadora PFV La Virginia

Cliente: OTACC S.A.S

País: Colombia

Nivel de Tensión: 34.5 / 230 kV

Alcance Técnico:

- Diseño de layout general
- Diseño de sistema de puesta a tierra
- Soporte técnico en pruebas FAT y SAT

Normativa Aplicable: IEEE 80, IEC 61936

Resultado Técnico: Diseño normativo y optimizado para mitigación de riesgos.

Estudio de Interferencias LT – Gasoducto

Cliente: CENS

País: Colombia

Nivel de Tensión: 115 kV

Alcance Técnico:

- Análisis de acoplamiento inductivo
- Modelamiento de tensiones inducidas
- Diseño de sistema de mitigación

Normativa Aplicable: NACE RP0177, IEEE Std 80

Resultado Técnico: Niveles de tensión inducida certificados como seguros.

Contrato Marco – Puesta a Tierra para Plantas Solares

Cliente: OTACC

País: Colombia

Nivel de Tensión: N/A

Alcance Técnico:

- Diseño de sistemas de apantallamiento y PAT para múltiples plantas solares
- Verificación de tensiones de paso y contacto

Normativa Aplicable: IEEE 80, RETIE

Resultado Técnico: Aprobación institucional y estandarización de diseños.

Ingeniería Conceptual – Línea MT para Proyectos Renovables

Cliente: Revery

País: Chile

Nivel de Tensión: 33 kV

Alcance Técnico:

- Trazado preliminar
- Selección de conductor

Normativa Aplicable: IEC, regulaciones locales

Resultado Técnico: Bases técnicas definidas para ingeniería básica.

Revisión de Ingeniería SCADA – Plantas Solares

Cliente: Revery

País: Colombia

Nivel de Tensión: N/A

Alcance Técnico:

- Validación de arquitectura SCADA
- Revisión de integración con subestación

Normativa Aplicable: IEC 61850

Resultado Técnico: Fiabilidad del sistema mejorada.

Modelamiento Electromecánico – Línea de Transmisión 115 kV

Cliente: Utility Regional

País: Colombia

Nivel de Tensión: 115 kV

Alcance Técnico:

- Verificación de flechas y tensiones
- Cumplimiento de franja de servidumbre

Normativa Aplicable: IEC 60826, ASCE

Resultado Técnico: Diseño validado para licenciamiento ambiental.

Estudios de CEM y Efecto Corona – Línea 230 kV

Cliente: EPC Internacional

País: LATAM

Nivel de Tensión: 230 kV

Alcance Técnico:

- Evaluación de campos eléctricos y magnéticos
- Análisis de ruido audible

Normativa Aplicable: IEEE, CIGRÉ

Resultado Técnico: Certificación de cumplimiento regulatorio.

Implementación Software TDLINE – Proyecto Real de Ingeniería

Cliente: EPC / Utility

País: Multi-país

Nivel de Tensión: N/A

Alcance Técnico:

- Validación eléctrica
- Reportes técnicos automatizados

Normativa Aplicable: IEEE 738

Resultado Técnico: Reducción de tiempos de ingeniería y trazabilidad.

Soporte Técnico FAT/SAT – Transformador de Potencia

Cliente: Empresa de Servicios Públicos

País: Colombia

Nivel de Tensión: 230 / 115 kV

Alcance Técnico:

- Pruebas de aceptación en fábrica y sitio
- Verificación de cumplimiento de especificaciones

Normativa Aplicable: IEC 60076, IEEE C57

Resultado Técnico: Aceptación de equipo sin observaciones críticas.

INGENIERÍA DOCUMENTADA. RESULTADOS AUDITABLES.

Nuestro enfoque metodológico garantiza la total trazabilidad del proceso de ingeniería, el cumplimiento normativo riguroso y la mitigación proactiva de riesgos, entregando un producto final de alta certeza técnica y plenamente verificable.



Trazabilidad



**Cumplimiento
Normativo**

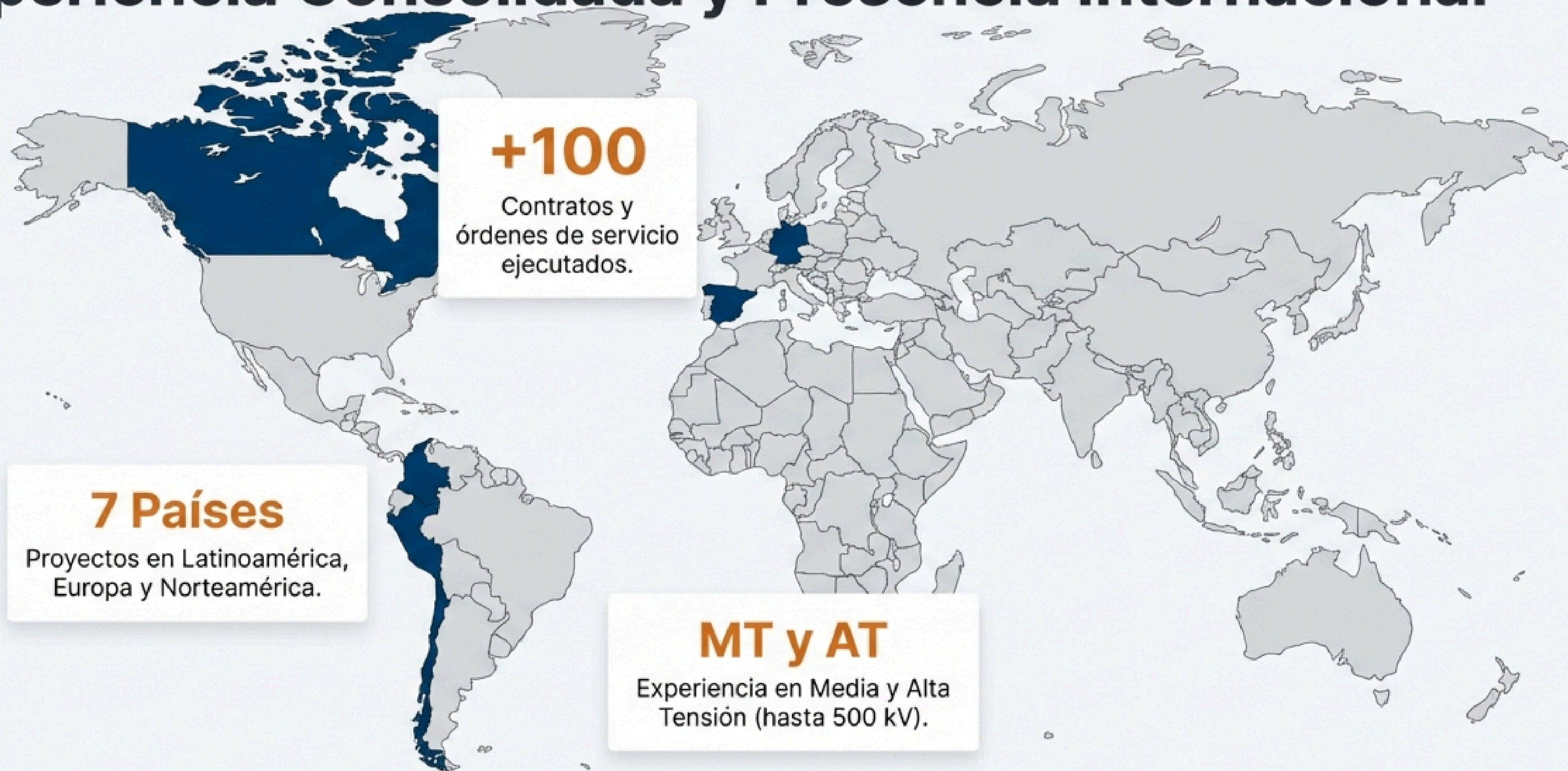


**Reducción de
Riesgos**



**Certeza en
Ingeniería**

Experiencia Consolidada y Presencia Internacional



Nuestra experiencia abarca toda la cadena de valor, trabajando con utilities, EPCs internacionales y desarrolladores de energía. La capacidad institucional está demostrada mediante contratos marco y una ejecución recurrente por órdenes de servicio.

Cumplimiento Normativo: El Eje Central de Nuestra Metodología

Nuestros diseños, estudios y verificaciones se basan fundamentalmente en un marco de estándares internacionales y normativas técnicas locales aplicables. Esto garantiza la seguridad, interoperabilidad y auditabilidad de cada entregable.



- **IEEE 738** (Ampacidad)
- **IEEE 80 / 81** (Puesta a Tierra)



- **IEC 60826** (Criterios de Diseño de Líneas)



- Guías técnicas y recomendaciones.



- Estándares para estructuras de líneas.



- **RP0177** (Mitigación de Interferencias AC)



- Normativa Técnica Local Aplicable (ej. NTC en Colombia)

La normativa no es una referencia, es el punto de partida de cada análisis.

Clientes y Aliados que Confían en Nuestra Ingeniería

Hemos colaborado con los principales actores del sector energético, desde operadores de red hasta desarrolladores y EPCs de escala global.



Categorías de Clientes:

- Utilities y Operadores de Red
- EPCs Internacionales

- Desarrolladores de Energía Renovable

- Firmas de Ingeniería y Consultoría
- Sector Industrial y Petrolero

Nuestros Diferenciales Clave



Experiencia Internacional

Proyectos ejecutados en Latinoamérica, Europa y Norteamérica. Metodología y estándares aplicables a cualquier mercado regulatorio.



Capacidad Contractual

Capacidad institucional demostrada mediante contratos marco y ejecución recurrente por órdenes de servicio con clientes clave.



Tecnología Propia (TDLINE)

Desarrolladores del software TDLINE, integrado a nuestros procesos para garantizar estandarización, trazabilidad y control de calidad.

Avancemos con Certeza Técnica

Agende una reunión técnica.

Le presentamos nuestra metodología en detalle, la estructura de entregables y cómo integramos ingeniería y software para acelerar su ciclo de diseño y revisión, garantizando el control del riesgo técnico de su proyecto.



Email

ingenieria@electroenergyic.com |
gerencia@electroenergyic.com



Teléfono

+573123085300



Website

www.electroenergyic.com



**Hablar con un Ingeniero
por WhatsApp**



**Descargar Portafolio
Corporativo**