

# NOSOTROS

CREEMOS EN EL TRABAJO  
BIEN HECHO DESDE EL PRINCIPIO

INCELCA S.A. es una firma hermana de INGENIERÍA Y DISEÑO INGEDISA S.A., empresa Colombiana con más de 22 años de experiencia en el mercado regional.

INCELCA S.A ofrece servicios de ingeniería civil y eléctrica dedicada al diseño y consultoría de proyectos de ingeniería con énfasis en:

- Líneas de transmisión
- Subestaciones Eléctricas
- Estructuras Metálicas
- Estudios Geotécnicos
- Instalaciones Industriales

## PORTAFOLIO DE SERVICIOS



**INCELCA**  
INGENIERÍA CIVIL Y ELÉCTRICA DE CENTRO AMÉRICA



# LÍNEAS DE TRANSMISIÓN



## DISEÑO

- Selección y trazado de ruta
- Diseño electromecánico
- Definición de ruta fina
- Localización óptima de estructuras y plantillado
- Replanteo
- Diseño de estructuras metálicas
- Diseño de obras civiles
- Definición de accesos
- Cantidades de suministro, construcción y montaje
- Selección de conductor
- Selección de cable de guarda
- Coordinación de aislamiento
- Posicionamiento de cable de guarda y fallas de apantallamiento
- Sistemas de puesta a tierra
- Especificaciones técnicas
- Líneas de transmisión subterráneas
- Transposición



## SUPERVISIÓN (INTERVENTORÍA)

- Interventoría de diseño de líneas de transmisión
- Interventoría de construcción de líneas de transmisión



## ESTUDIOS

- Estudios geotécnicos



## ASESORÍAS

- Visitas de inspección
- Conceptos especializados
- Levantamiento de información en sitio
- Revisión de diseños
- Asesoría durante la construcción y puesta en servicio
- Análisis de vulnerabilidad
- Alternativas de reforzamiento de obras civiles y estructuras



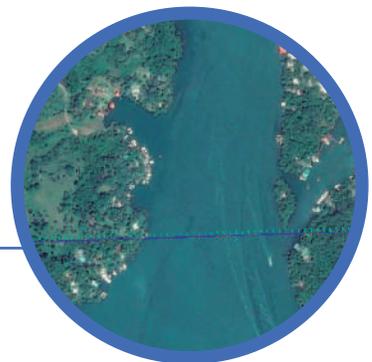
# LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

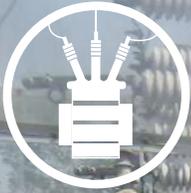
Ingeniería Detallada: 11 Líneas de Transmisión  
(Lote D) PETNAC 69 kV y 138 kV. (Guatemala)  
Cliente: TRELEC



Ingeniería detallada civil, electromecánica y revisión  
estructural línea de transmisión Uspantán - Chixoy 2  
230kV. (Guatemala) – Cliente: C2C

Ingeniería detallada civil y electromecánica  
línea de transmisión subterránea Izabal-Morales  
en el Cruce Rio Dulce (Izabal) 230 kV  
(Guatemala) – Cliente: TRECSA





# SUBESTACIONES ELÉCTRICAS



## SUPERVISIÓN (INTERVENTORÍA)

- Interventoría de diseño de subestaciones eléctricas
- Interventoría de construcción de subestaciones eléctricas



## ESTUDIOS

- Estudios geotécnicos



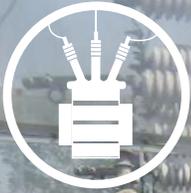
## ASESORÍAS

- Asistencia técnica
- Visitas de inspección
- Conceptos especializados
- Levantamiento de información en sitio
- Revisión de diseños
- Asesoría durante la construcción y puesta en servicio
- Análisis de vulnerabilidad
- Alternativas de reforzamiento de obras civiles y estructuras



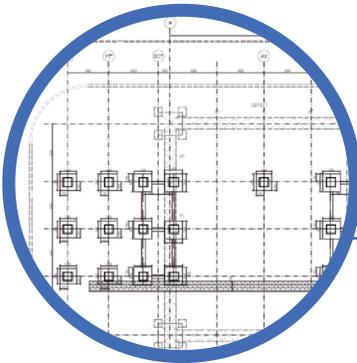
## DISEÑO

- Adecuación de terreno
- Selección y ubicación de estructuras
- Diseños electromecánicos
- Cálculo de esfuerzos electromecánicos
- Árboles de carga / guías de diseño
- Verificación sísmica de equipos
- Diseño de estructuras metálicas
- Diseño de obras civiles
- Sistemas de filtros y drenajes
- Obras de estabilización y protección
- Diseños hidráulicos y sanitarios
- Cantidades de suministro, construcción y montaje
- Diagramas unifilares
- Selección de conductores desnudos y aislados
- Selección de cable de guarda
- Disposición de equipos en patio
- Dimensionamiento y optimización de equipos y dispositivos
- Coordinación de aislamiento
- Malla de puesta a tierra
- Iluminación de patio
- Apantallamiento para protección contra rayos
- Apantallamiento electromagnético
- Disposición de gabinetes o tableros en casa de control y en caseta de relés
- Instalaciones eléctricas interiores y exteriores
- Dimensionamiento de canalizaciones, cárcamos y ductos
- Selección de conectores y detalles de cadenas de aisladores, conectores y herrajes
- Plan de consignaciones primarias
- Detalles de montaje
- Manuales de operación y mantenimiento
- Especificaciones técnicas
- Planes y protocolos de prueba
- Diseño de tableros de control, medida, protección y señalización
- Diseño de celdas de distribución de media y baja tensión
- Diseño de centros de control de motores
- Diseño de servicios auxiliares
- Diseño de sistemas de aire acondicionado
- Diseño de sistemas de detección y extinción de incendios
- Estudios de arco eléctrico



# SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

Ingeniería detallada civil y electromecánica por cambio de transformador de potencia Subestación CEMEX Guatemala. (Guatemala)  
Cliente: ENERGICA



Pre-ingeniería línea de transmisión y Bahía de conexión planta fotovoltaica Nuevo Mundo de propiedad de ENEL GREEN POWER a la subestación Pacífico. (Guatemala) – Cliente: TRECSA



# ESTRUCTURAS METÁLICAS



## DISEÑO

- Estructuras metálicas para líneas de transmisión
- Estructuras metálicas para subestaciones eléctricas
- Estructuras metálicas especiales
- Estructuras metálicas para instalaciones industriales
- Cimentación tipo parrilla
- Torres de telecomunicaciones



## SUPERVISIÓN (INTERVENTORÍA)

- Interventoría de diseño, montaje y pruebas



## ASESORÍAS

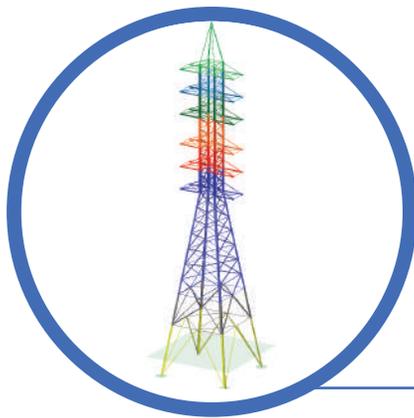
- Asistencia técnica
- Asistencia y supervisión de pruebas de carga
- Verificación estructural de construcciones existentes
- Inspección visual y dimensional



# ESTRUCTURAS METÁLICAS



Prediseño estructural: torres de corte estético-cultural -  
cruce de Río Dulce, Izabal 230 kV (Guatemala)  
Cliente: TRECSA



Diseño Estructural: Torres Cuádruples 60 kV tipo  
S3-H16, AA-22-H16, AA-45DR-H16/AA-45DR-H19  
y AA-60DR-H13/AA-60DR-H16 . (Guatemala) –  
Cliente: TREC



# ESTUDIOS GEOTÉCNICOS



## DISEÑO

- Análisis de estabilidad geotécnica
- Diseño de rellenos ingenieriles
- Estabilidad de taludes
- Diseño de obras de protección y/o estabilización



## SUPERVISIÓN (INTERVENTORÍA)

- Interventoría de diseño
- Interventoría de construcción



## ESTUDIOS

- Estudios y evaluación de riesgos geológicos, amenaza por movimientos de remoción en masa y socavación
- Exploración geotécnica
- Estudios de suelo



## ASESORÍAS

- Asistencia técnica
- Visitas de inspección
- Conceptos especializados



# ESTUDIOS GEOTÉCNICOS



Estudios de suelos y diseño de cimentaciones tipo Pila para postes línea de transmisión Guate Sur-Las Cruces 230 kV. (Guatemala) – Cliente: TRECSA

---

Selección de ruta, replanteo topográfico, estudio de suelos y medidas de resistividad líneas de transmisión que forman parte del Anillo Pacífico Sur. (Guatemala)  
Cliente: TRECSA

---





# INSTALACIONES INDUSTRIALES



## DISEÑO

- Infraestructura de telecomunicaciones
- Instalaciones eléctricas industriales
- Diseño de estructuras en concreto
- Diseño de estructuras metálicas
- Diseño de obras civiles
- Bandas transportadoras
- Vías
- Silos
- Bodegas
- Instalaciones de fuerza
- Iluminación, instrumentación y cableado estructurado
- Control y automatización de procesos industriales
- Sistemas de puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas



## ESTUDIOS

- Estudios geotécnicos



## SUPERVISIÓN (INTERVENTORÍA)

- Interventoría de diseño
- Interventoría de construcción



## ASESORÍAS

- Interventoría de diseño
- Interventoría de construcción

# PROYECTOS DESTACADOS



2019

- Evaluación técnica de ofertas Proceso 002-2018-EPC para ejecución de la propuesta para la construcción del tramo subterráneo y subacuático de la línea de transmisión 230 kV Izabal-Morales en el cruce del Río Dulce". (Guatemala) – Cliente: TRECSA
- Ingeniería detallada civil y electromecánica por cambio de transformador de potencia Subestación CEMEX Guatemala. (Guatemala) – Cliente: ENERGICA

2018

- Diseño cimentaciones postes línea de transmisión Guate Sur-Las Cruces. (Guatemala) – Cliente: TRECSA
- Estudios de suelos y diseño de cimentaciones tipo Pila para postes línea de transmisión Guate Sur-Las Cruces 230 kV. (Guatemala) – Cliente: TRECSA
- Jornadas de capacitación de PLS-CADD, PLS-TOWER Y PLS POLE. (Guatemala) – Cliente: TRECSA
- Reforzamiento cimentaciones: T57NV y T63 línea de transmisión Magdalena-La Unión y T17N línea de transmisión Santa Ana-Magdalena 230 kV. (Guatemala) – Cliente: EEBIS

2017

- Diseño de la variante a la línea Pantaleón – Siquinalá del proyecto Anillo Pacífico Sur, entre la estructura No 13 hasta la subestación Siquinalá a 230 kV. (Guatemala) – Cliente: TRECSA
- Prediseño Estructural: Torres de corte estético-cultural - Cruce de Río Dulce, Izabal 230 kV. (Guatemala) – Cliente: TRECSA
- Verificación de la Torre 11N de acuerdo a las variantes generadas en las líneas de transmisión Cruces Guatesur. (Guatemala) – Cliente: TRECSA

2016

- Diseño Estructural: Torres Cuádruples 60 kV tipo S3-H16, AA-22-H16, AA-45-DR-H16/AA-45DR-H19 y AA-60DR-H13/AA-60DR-H16 . (Guatemala) – Cliente: TRELEC
- Ingeniería detallada civil y electromecánica línea de transmisión subterránea Izabal-Morales en el Cruce Río Dulce (Izabal) 230 kV . (Guatemala) – Cliente: TRECSA
- Ingeniería detallada civil y electromecánica para la renovación de estructuras de la línea de transmisión Milagro-Acacias 69 kV. (Guatemala) – Cliente: TRELEC

# PROYECTOS DESTACADOS



2015

- Ingeniería Detallada: 11 Líneas de Transmisión (Lote D) PETNAC 69 kV y 138 kV. (Guatemala) – Cliente: TRELEC
- Revisión de los diseños detallados del proveedor Valmont, para el suministro de postes para el proyecto CEMPRO. (Guatemala) – Cliente: EEBIS
- Pre-ingeniería línea de transmisión y Bahía de conexión planta fotovoltaica Nuevo Mundo de propiedad de ENEL GREEN POWER a la subestación Pacífico. (Guatemala) – Cliente: TRECSA

2014

- Ingeniería Detallada: Línea Cementos Progreso (CEMPRO) 230 Kv. (Guatemala) – Cliente: TRECSA-EBIS
- Prediseño de Líneas de Transmisión a 69 kV, 138 kV y 230 kV, proyecto PETNAC. (Guatemala) – Cliente: EEBIS

• Selección de ruta, replanteo topográfico, estudio de suelos y medidas de resistividad líneas de transmisión que forman parte del Anillo Pacífico Sur. (Guatemala) – Cliente: TRECSA

• Preingeniería civil y electromecánica línea de transmisión a 230 kV para alimentación Cementos Progreso. (Guatemala) – Cliente: EEB

• Análisis de acercamiento fibra ADSS – fase línea Aguacatan-Huehuetenango 34.5 kV. (Guatemala) – Cliente: GAS NATURAL FENOSA GUATEMALA

2013

• Asistencia a pruebas de carga como diseñador de estructuras tipo A, AA, B, C, D/DT Línea de Transmisión PET 230 kV Guatemala. Estación de Pruebas CELPI - Bucarest, Rumania. Cliente: EDEMTEC S.A. de C.V.

• Ingeniería detallada civil, electromecánica y estructural proyecto plan de expansión de la red de transmisión eléctrica PET 1-2009 230kV. (Guatemala) – Cliente: EDEMTEC-TRECSA

• Ingeniería detallada civil, electromecánica y revisión estructural línea de transmisión Uspantán - Chixoy 2 230kV. (Guatemala) – Cliente: C2C

2010