

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Contamos con más de 25 años de experiencia en líneas de transmisión, tanto en el diseño como en la supervisión de construcción y montaje y en proyectos llave en mano (EPC) de diseño, suministro y construcción. Contamos con uno de los mejores programas en el campo del diseño de líneas de transmisión como es el PLSCADD de la Power line Systems Inc, además de otros programas desarrollados internamente.

Hemos desarrollado proyectos en Colombia para diferentes empresas prestadoras de servicios públicos como para clientes particulares al igual que en otros países de Latinoamérica como son Méjico, Costa Rica, Panamá, Venezuela Trinidad & Tobago y Perú

El alcance de los servicios de ingeniería incluye:

- Selección de ruta
- Estudios de impacto ambiental
- Estudios catastrales
- Levantamientos, censo de propietarios y cálculos de topografía
- Estudios de geología y suelos, determinación de resistividad eléctrica
- Trazado y plantillado
- Selección y localización óptima de estructuras, replanteo y determinación de accesos
- Diseño de fundaciones y obras de protección
- Especificaciones para suministro y montaje

A continuación presentamos un listado con la experiencia de HMV en líneas de transmisión.

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Modelación Líneas Costeras País: Perú Fecha: Ago 07 - Ene 08 Cliente: UNIELES Perú</p>	<p>Modelación en el programa PLSCADD de las en las líneas costeras Paramonga - Trujillo a 230 kV para hacer la verificación mecánica de estructuras y de distancias de seguridad para la instalación de fibra óptica.</p>
<p>Diseño Electromecánico de la Línea de Transmisión a 115 kV Amoyá – Tuluni País: Colombia Fecha: Ene 08 - Abr 08 Cliente: Isagen</p>	<p>Levantamiento topográfico. Dibujo y codificación del perfil. Plantillado y localización óptima de estructuras. Selección de conductor, selección de cable de guarda, Diseño de aislamiento. Cálculos de árboles de carga. Selección de fundaciones. Planos definitivos de planta – perfil, planos de estructuras cadenas de aisladores e informes. Cantidades de materiales para construcción. Estudio de Impacto Ambiental.</p>
<p>Diseño Electromecánico de las Líneas de Transmisión a 115 kV Buenaventura - Puerto Aguadulce. País: Colombia Fecha: Ago - Oct 08 Cliente: Sociedad Puerto Industrial Aguadulce S.A.</p>	<p>Levantamiento topográfico. Dibujo y codificación del perfil. Plantillado y localización óptima de estructuras. Selección de conductor, selección de cable de guarda, Diseño de aislamiento. Cálculos de árboles de carga. Selección de fundaciones. Planos definitivos de planta – perfil, planos de estructuras cadenas de aisladores e informes. Cantidades de materiales para construcción. Plan de manejo Ambiental.</p>
<p>Diseño Electromecánico de la Línea de Transmisión a 66 kV Wallerfiel – Pinto Road. País: Trinidad & Tobago Fecha: Feb 07 - Jul 08 Cliente: T&TEC Trinidad & Tobago</p>	<p>Ejecución del proyecto llave en mano (EPC), realizando las actividades de Levantamiento topográfico. Dibujo y codificación del perfil. Plantillado y localización óptima de estructuras. Diseño de aislamiento. Cálculos de árboles de carga. Selección de fundaciones. Planos definitivos de planta – perfil, planos de estructuras cadenas de aisladores e informes. Cantidades de materiales para construcción.</p>
<p>Diseño Electromecánico de Variantes de Líneas de Transmisión a 115 kV Riogrande Bello y Salto Zamora para Construcción de la Doble Calzada Bello Hatillo País: Colombia Fecha: Ago 06 - Jul 08 Cliente: Inmel Ltda.</p>	<p>Plantillado y localización óptima de estructuras. Cálculos de árboles de carga. Selección de fundaciones. Planos definitivos de planta – perfil, planos de estructuras cadenas de aisladores e informes. Cantidades de materiales para construcción.</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Diseño de la Variante entre las Torres 305 y 309 de la Línea Primavera - Malena a 220 kV. País: Colombia Fecha: Mar - May 08 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA</p>	<p>Levantamiento topográfico. Dibujo y codificación del perfil. Plantillado y localización óptima de estructuras. Cálculos de árboles de carga. Selección de fundaciones. Planos definitivos de planta – perfil, planos de estructuras cadenas de aisladores e informes. Cantidades de materiales para construcción.</p>
<p>Diseño Electromecánico de la Línea de Transmisión a 44 kV Guanaquitas - Caruquia - Santa Rosa. País: Colombia Fecha: Ene - Mar 08 Cliente: HMV Ingenieros Ltda.</p>	<p>Levantamiento topográfico. Dibujo y codificación del perfil. Plantillado y localización óptima de estructuras. Selección de conductor, selección de cable de guarda, Diseño de aislamiento. Cálculos de árboles de carga. Selección de fundaciones. Planos definitivos de planta – perfil, planos de estructuras cadenas de aisladores e informes. Cantidades de materiales para construcción. Plan de manejo Ambiental.</p>
<p>Diseño Electromecánico de Variante de Líneas de Transmisión a 115 kV Riogrande Bello y Salto Zamora para Construcción de la Planta de Tratamiento del río Medellín PETAR. País: Colombia Fecha: Ago 07 - Feb 08 Cliente: Empresas Públicas de Medellín S.A. E.S.P.</p>	<p>Plantillado y localización óptima de estructuras. Cálculos de árboles de carga. Selección de fundaciones. Planos definitivos de planta – perfil, planos de estructuras cadenas de aisladores e informes. Cantidades de materiales para construcción.</p>
<p>Diseño electromecánico de la Línea de Transmisión a 220 kV Debe – Unión. País: Trinidad & Tobago Fecha: Abr - Dic 07 Cliente: Instelec Ltda. para T&TEC</p>	<p>Levantamiento topográfico. Dibujo y codificación del perfil. Plantillado y localización óptima de estructuras. Diseño de aislamiento. Cálculos de árboles de carga. Selección de fundaciones. Planos definitivos de planta – perfil, planos de estructuras cadenas de aisladores e informes. Cantidades de materiales para construcción.</p>
<p>Diseño Electromecánico de la Línea de Transmisión a 132 kV Debe – Penal. País: Trinidad & Tobago Fecha: Abr - Nov 07 Cliente: Instelec Ltda. para T&TEC</p>	<p>Levantamiento topográfico. Dibujo y codificación del perfil. Plantillado y localización óptima de estructuras. Diseño de aislamiento. Cálculos de árboles de carga. Selección de fundaciones. Planos definitivos de planta – perfil, planos de estructuras cadenas de aisladores e informes. Cantidades de materiales para construcción.</p>
<p>Diseño Electromecánico de la Línea de Transmisión a 132 kV Wallerfiel – San Rafael. País: Trinidad & Tobago Fecha: Abr - Nov 07 Cliente: Instelec Ltda. para T&TEC</p>	<p>Levantamiento topográfico. Dibujo y codificación del perfil. Plantillado y localización óptima de estructuras. Diseño de aislamiento. Cálculos de árboles de carga. Selección de fundaciones. Planos definitivos de planta – perfil, planos de estructuras cadenas de aisladores e informes. Cantidades de materiales para construcción.</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Diseño Civil y Electromecánico de la Variante de Línea de Transmisión a 110 kV Colombia - Belén y Occidente - Belén de propiedad de EPM. País: Colombia Fecha: Feb - Abr 07 Cliente: Empresa de Desarrollo Urbano - EDU</p>	<p>Levantamiento topográfico. Dibujo y codificación del perfil. Plantillado y localización óptima de estructuras. Diseño de aislamiento. Cálculos de árboles de carga. Selección de fundaciones. Planos definitivos de planta – perfil, planos de estructuras cadenas de aisladores e informes. Elaboración de pliegos de licitación.</p>
<p>Diseño Civil y Electromecánico de la Variante de Línea de Transmisión a 44 kV en el municipio del Bagre 4 km. País: Colombia Fecha: Ene – Feb 07 Cliente: Mineros S.A.</p>	<p>Dibujo y codificación del perfil. Plantillado y localización óptima de estructuras. Diseño de aislamiento. Cálculos de árboles de carga. Selección de fundaciones. Planos definitivos de planta – perfil, planos de estructuras cadenas de aisladores e informes. Elaboración de pliegos de licitación.</p>
<p>Asesoría para la Valoración de los Costos Unitarios de las Unidades Constructivas para la Actividad de Transmisión de Energía Eléctrica en Colombia. País: Colombia Fecha: Ene 05 - Feb 07 Cliente: Comisión de Regulación de Energía y Gas –CREG</p>	<p>El objetivos específicos del estudio consistió en la revisión de la conformación de las Unidades Constructivas (UC) definidas por la CREG en el sistema de transmisión nacional, tanto líneas de 220 kV como 500 kV, considerando cantidades eficientes de material y de equipos, la verificación de la Metodología para la valoración del costo FOB eficiente de cada uno de los Elementos Técnicos constituyentes de las UC y valoración de dicho costo, la definición de la Metodología para la estimación del Factor de Instalación eficiente para cada una de las UC y determinación de su valor y la propuesta de nuevos Elementos Técnicos y de nuevas UC en caso de requerirse, junto con su valoración.</p>
<p>Estudio de la Línea 115-24 entre la Subestación Chilibre y la Subestación Calzada Larga. País: Panamá Fecha: Sep - Nov 06 Cliente: Ingelmec-Elektra Noroeste Panamá</p>	<p>Calculo de los árboles de carga de las estructuras de la línea, según ubicación actual y al cambiar uno de los cables de guarda por un cable OPGW. Verificación estructural por medio del Software TOWER de las estructuras y recomendación de los refuerzos requeridos. Verificación de las distancias de seguridad de la línea con objetos cercanos y recomendaciones para evitar acercamientos peligrosos.</p>
<p>Estudio de Factibilidad para la Instalación del Cable de Fibra Óptica en las Líneas Costeras San Juan - Zorritos a 220 kV. País: Perú Fecha: May - Ago 05 Cliente: REP Perú</p>	<p>Análisis técnicos necesarios para establecer la viabilidad de instalar sobre las estructuras existentes de las líneas de transmisión los cables de fibra óptica, teniendo en cuenta las condiciones ambientales presentes en las diferentes zonas que atraviesan las líneas de transmisión y las características de las diferentes estructuras existentes en las líneas.</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. Diseño Básico Ampliación de las Subestaciones La Virginia 230 kV y Cértegui 115 kV y la Línea a 115 kV - Colombia. País: Colombia Fecha: Ago - Oct 02 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. – ISA</p>	<p>Realización del diseño básico para la ampliación de las subestaciones La Virginia 230 kV y Cértegui 115 kV, incluyendo las salidas de las líneas Certegui La Virginia 115 kV y Cértegui Quibdó 115 kV.</p>
<p>Supervisión Línea de Transmisión 220 kV y Subestaciones Asociadas de la Segunda Terna de la Línea de Transmisión Zapallal - Paramonga Nueva - Chimbote 1 – Perú País: Perú Fecha: Ene 00 - Oct 01 Cliente: Empresa de Transmisión Eléctrica Centro Norte S.A. - ETECEN</p>	<p>Administración, Control Permanente y Supervisión Técnica del suministro de equipos y materiales (estructuras metálicas, conductor, cable de guarda, aisladores, herrajes para conductores, cable de guarda, etc.), obras civiles y montaje electromecánico, pruebas de operación y puesta en servicio de todas las instalaciones incluidas en la implementación de la Segunda Terna (segundo circuito) de las líneas de transmisión a 220 kV Zapallal I - Paramonga Nueva - Chimbote 1 y la ampliación de las subestaciones asociadas, incluido dentro del Programa de Transmisión y de Apoyo a la Reestructuración del Subsector Eléctrico (PE-0018 PERU/BID).</p>
<p>ETESA País: Perú Fecha: Dic 99 - Oct 01 Cliente: Empresa de Transmisión Eléctrica Centro Norte S.A. - ETECEN.</p>	<p>Supervisión del suministro de equipos y materiales, obras civiles y montaje de la línea de transmisión de 220 kV y subestaciones asociadas a la segunda terna de la línea de transmisión Zapallal-Paramonga Nueva-Chimbote 1 (380 km aprox.) y la ampliación de las subestaciones asociadas ubicadas en la costa del Perú.</p>
<p>Interventoría Interconexión Primavera - Guatiguará - Tasajero a 230 kV. (UPME 002) País: Colombia Fecha: Jun 00 - Sep 01 Cliente: Unidad de Planeación Minero Energética</p>	<p>Interventoría para el control y seguimiento del desarrollo y conexión al Sistema de Transmisión Nacional - STN del proyecto de Interconexión a 230 kV Sabanalarga - Termocartagena, que incluye del diseño, suministro, construcción, montaje, puesta en servicio, operación y mantenimiento de la línea de transmisión (circuito sencillo) y los correspondientes módulos de línea en las subestaciones asociadas.</p> <p>Incluye supervisión al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y en general de las regulaciones ambientales.</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Interventoría Interconexión Primavera - Guatiguará - Tasajero a 230 kV. (UPME 001) País: Colombia Fecha: Abr 00 - Sep 01 Cliente: Unidad de Planeación Minero Energética</p>	<p>Interventoría para el control y seguimiento del desarrollo y conexión al Sistema de Transmisión Nacional - STN del proyecto de Interconexión a 230 kV Primavera - Guatiguará - Tasajero, que incluye del diseño, suministro, construcción, montaje, puesta en servicio, operación y mantenimiento de la línea de transmisión (circuito sencillo) y los correspondientes módulos de línea en las subestaciones asociadas.</p> <p>Incluye supervisión al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y en general de las regulaciones ambientales.</p>
<p>Interventoría (supervisión) para la rehabilitación de las Líneas de Transmisión Costeras a 220 kV – Perú País: Perú Fecha: Ene 00 - May 01 Cliente: Empresa de Transmisión Eléctrica Centro Norte S.A. - ETECEN.</p>	<p>Administración, control permanente y supervisión técnico-económica. Supervisión Integral del Proyecto "Rehabilitación de las Líneas de Transmisión Costeras a 220 kV" ubicadas en las provincias de Cañete, Lima, Santa, Casma, Huarmey y Lambayeque, departamentos de Ica, Lima, Ancash y Lambayeque - Perú deterioradas por corrosión salina.</p> <p>Interventoría al suministro, construcción, desmontaje de estructuras existentes, montaje de nuevas estructuras, tendido de cable y puesta en servicio (estructuras metálicas, estructuras de madera, conductor, cable de guarda, aisladores, herrajes para conductores y cable de guarda, etc.).</p>
<p>Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. Interventoría en la Renovación del Sistema de Transmisión del Chocó 115 kV País: Colombia Fecha: Jul 00 - Abr 01 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. – ISA</p>	<p>Interventoría en la renovación del sistema de transmisión del Chocó 115 kV, correspondiente a la línea de transmisión Bolombolo - Quibdo a 115 kV y de las subestaciones Quibdo, Itsmina, Cértegu y el Siete a 115 kV.</p>
<p>ETECEN País: Perú Fecha: Ene 00 - Abr 01 Cliente: Empresa de Transmisión Eléctrica Centro Norte S.A. - ETECEN.</p>	<p>Supervisión (Interventoría) a los diseños de fabricantes (Ingeniería de detalle o definitiva), aprobación de suministros, recepción, construcción, montaje, puesta en servicio, programas de suministro, entrega y ejecución de obra, seguridad e higiene ocupacional para la rehabilitación de las líneas de transmisión costeras a 220 kV.</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Diseño de la Línea a 115 kV Panamá-CerroViento – Panamá País: Panamá Fecha: Ago 00 - Sep 00 Cliente: Constructora Vial S.A. - PYCSA</p>	<p>Realización de la selección de ruta, levantamiento topográfico, estudio de impacto ambiental, selección de conductor, alineamiento horizontal, vertical, cálculo electromecánico, plantillado, disposición de torres de línea, cálculo de fundaciones y especificaciones para suministro y montaje, 8 km.</p>
<p>Diseño civil y electromecánico de la Línea de transmisión a 115 kV Panamá - Tocumén País: Panamá Fecha: May 00 - Jul 00 Cliente: Elektra Noroeste S.A.</p>	<p>Reconocimiento y análisis de ruta. Trazado, levantamiento y cálculos topográficos. Procesamiento de carteras de topografía, dibujo y coordinación del perfil. Estudios preliminares de suelos y geología general. Plantillado y localización óptima de estructuras, replanteo. Determinación y demarcación de accesos a los sitios de torre. Medidas de resistividad. Diseño de aislamiento. Estudios de suelos y geología de detalle. Selección de fundaciones, de patas de torres. Planos definitivos de planta - perfil e informes. Censo predial. Edición de pliegos de licitación.</p>
<p>Supervisión de las obras de la segunda Terna País: Perú Fecha: Mar 00 - May 00 Cliente: PEPSA</p>	<p>Línea de transmisión a 220 kV Zapallal - Ventanilla en desarrollo del contrato que PEPSA realiza para la empresa de Transmisión Eléctrica Centro Norte S.A. - ETECEN en la República del Perú.</p>
<p>Supervisión (Interventoría) Montaje Cable OPGW en Infraestructura de Transmisión a 230 kV para el Proyecto La Alianza Fase II País: Colombia Fecha: Jul 99 - Mar 00 Cliente: La Alianza a través de Fiducolombia/Fidubic</p>	<p>Supervisión (interventoría) para el reemplazo del cable de guarda existente por un cable de guarda OPGW (OPTical Guard Wire) con 48 fibras en la infraestructura de transmisión a 230 kV existente entre las ciudades de Santafé de Bogotá, Ibagué, Neiva, Popayán y Santiago de Cali, la cual se encuentra energizada y en operación.</p> <p>Se realizó la supervisión (interventoría) técnica y administrativa al suministro del cable OPGW, desmontaje en caliente (en “vivo”) del cable de guarda convencional existente y el tendido, montaje, pruebas (de intensidad, atenuación, frecuencias y amplitudes) y la puesta en servicio, en caliente (en “vivo”) del nuevo cable de guarda con fibra óptica OPGW sobre las líneas de transmisión (doble circuito) a 230 kV existentes, con una longitud aproximada de 500 km.</p> <p>Control, supervisión y análisis de pruebas y procedimientos efectuados sobre los cables de fibra óptica.</p> <p>Seguimiento detallado al contrato para garantizar el cumplimiento de los diferentes aspectos contractuales tales como plazos, costos, facturación, pagos, programación, recursos, logística, subcontratos, garantías etc.</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
	<p>Apoyo administrativo al desarrollo del contrato propiamente dicho. Aplicación de normas legales de carácter ambiental y requerimientos para la preservación del medio ambiente. Supervisión y asesoría en todos los aspectos ambientales relacionados con la obra. Verificación de la implementación del Plan de Manejo Ambiental. Gestión de permisos con la entidad ambiental competente. Concertaciones con la comunidad.</p>
<p>Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. Diagnóstico Línea 115 kV Bolombolo Quibdo País: Colombia Fecha: Nov 99 - Abr 00 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P.</p>	<p>Diagnóstico del estado de la línea de transmisión Bolombolo - Quibdo a 115 kV y de las subestaciones Quibdo, Itsmina, Cértegui y el Siete a 115 kV.</p>
<p>Supervisión (Interventoría), Montaje Cable OPGW Línea de Transmisión de Comuneros - Los Palos a 230 kV País: Colombia Fecha: Feb 99 - Jul 99 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA</p>	<p>Supervisión (interventoría) para el reemplazo del cable de guarda existente por un cable de guarda OPGW (OPTical Guard Wire) en la línea de transmisión (doble circuito) a 230 kV Comuneros – Los Palos, 120 km, la cual se encontraba energizada y en operación.</p> <p>Se realizó la supervisión (interventoría) técnica y administrativa al suministro del cable OPGW, suministro e instalación de nuevos herrajes para el cable de guarda OPGW, desmontaje en caliente (en “vivo”) del cable de guarda convencional existente y el tendido, montaje, pruebas (de intensidad, atenuación, frecuencias y amplitudes) en caliente (en “vivo”) del nuevo cable de guarda con fibra óptica OPGW sobre la línea de transmisión (doble circuito) Comuneros – Los Palos a 230 kV, 120 km.</p>
<p>Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. Diseño, Asesoría e Interventoría, Contrato ISA BH46 País: Colombia Fecha: Nov 96 - Jul 99 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA</p>	<p>Diseño, asesoría e interventoría del sistema de Telecomunicaciones asociado al proyecto Interconexión Sochagota Guatiguará</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Supervisión (Interventoría) Línea de Transmisión Primavera - Playas a 230 kV, 104,2 km País: Colombia Fecha: Abr 98 - May 99 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. – ISA</p>	<p>Supervisión (interventoría) del diseño detallado, suministro de bienes (estructuras metálicas - más de 1800 toneladas, conductor, cable de guarda, aisladores, herrajes para conductores y cable de guarda, etc.) construcción de obras civiles, montaje y entrega en condiciones aptas para la puesta en servicio de la línea Primavera - Playas a 230 kV, con una longitud aproximada de 104 km, en la cual se incluyen actividades como:</p> <p>Supervisión (interventoría) a diseños detallados y suministros. Documentos de importación y nacionalización, documentación técnica (aisladores, herrajes, estructuras, conductores, pruebas tipo, de rutina y de aceptación, planos de fundaciones), características garantizadas.</p> <p>Supervisión a la construcción y montaje.</p> <p>Supervisión (interventoría) de los aspectos de salud ocupacional y preservación del medio ambiente (Plan de Manejo Ambiental - PMA).</p> <p>Inspecciones de procesos de fabricación y aprobación de pruebas de rutina y aceptación.</p>
<p>Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. Diseño, Asesoría e Interventoría, Contrato ISA BA26 País: Colombia Fecha: Oct 96 - Abr 99 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA</p>	<p>Diseño, asesoría e interventoría del sistema de Telecomunicaciones asociado al proyecto Interconexión Bucaramanga Ocaña Cúcuta</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Supervisión (Interventoría) Montaje Cable OPGW Línea de Transmisión a 230 kV para Conexión de la Subestación Páez País: Colombia Fecha: May 98 - Oct 98 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA</p>	<p>Supervisión (interventoría) técnica y administrativa para el reemplazo del cable de guarda existente por un cable de guarda OPGW (Optical Guard Wire) con 48 fibras ópticas en las líneas de transmisión (doble circuito) Yumbo – Juanchito – San Bernardino a 230 kV con una longitud de 171 km, las cuales se encontraban energizadas y en operación; y del tendido del cable OPGW en la derivación de 21 km para la conexión al Sistema de Transmisión Nacional STN de la subestación Páez a 230 kV (para la conformación de los circuitos Páez –San Bernardino, Páez – Juanchito y Juanchito – Yumbo).Supervisión (interventoría) técnica y administrativa para el suministro del cable OPGW, suministro e instalación de nuevos herrajes para el cable de guarda OPGW, desmontaje en caliente (en “vivo”) del cable de guarda convencional existente y el tendido, montaje, pruebas (de intensidad, atenuación, frecuencias y amplitudes) en caliente (en “vivo”) del nuevo cable de guarda con fibra óptica OPGW sobre las líneas de transmisión (doble circuito) Yumbo – Juanchito – San Bernardino a 230 kV y el tendido, montaje, pruebas (de intensidad, atenuación, frecuencias y amplitudes) en caliente (en “vivo”) del cable de guarda con fibra óptica OPGW sobre las líneas de transmisión a 230 kV para la conexión de la nueva subestación Páez a 230 kV al STN.Control, supervisión e inspección de las labores de montaje del cable OPGW y de las obras civiles complementarias requeridas.Análisis de precios unitarios de trabajos no previstos. Verificación del cumplimiento de aspectos de salud ocupacional y manual de seguridad industrial. Aceptación o rechazo de materiales y suministros.Conocimiento y aprobación de pruebas a los elementos suministrados y trabajos efectuados.</p>

<p>Diseño Línea de Transmisión Cerromatoso – La Mina a 110 kV País: Colombia Fecha: Jun - Sep 98 Cliente: Cerro Matoso S.A.</p>	<p>Diseño, reconocimiento y selección de ruta, estudio de impacto ambiental utilizando el Sistema de Información Geográfica SIG, trazado, levantamiento y cálculo de topografía, dibujo, codificación del perfil, estudio de geología general y detallada, plantillado (parámetros meteorológicos, mecánicos, cálculo de flechas y tensiones, curvas de utilización, árboles de cargas, etcétera) y localización óptima de estructuras, replanteo y determinación de accesos, estudio de suelos, medidas de resistividad, selección de extensiones de patas, censo de propietarios y viviendas, diseño de obras de protección y fundaciones, especificaciones y pliegos de condiciones para suministro de equipos, construcción de obras civiles y montaje, presupuesto detallado para la línea de transmisión Cerromatoso - La Mina 110 kV con una longitud de 6,5 km.</p> <p>Caracterización ambiental del área de influencia para las</p>
--	--

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
	dimensiones físicas, bióticas y sociales. Se identificó el corredor de ruta óptimo bajo estas componentes y como producto final se diseñó un Plan de Manejo Ambiental.
<p>Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. – ISA País: Colombia Fecha: Dic 97 - Abr 98 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA</p>	<p>Actualización de la metodología y precios índice para la elaboración de presupuestos de subestaciones y líneas de transmisión a 230 y 500 kV</p>
<p>Diseño Línea de Transmisión Primavera - Playas a 230 kV, 104,2 km País: Colombia Fecha: Ago 97 - Feb 98 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA</p>	<p>Diseño, reconocimiento y selección de ruta, estudio de impacto ambiental utilizando el Sistema de Información Geográfica SIG, trazado, levantamiento y cálculo de topografía, dibujo, codificación del perfil, estudio de geología general y detallada, plantillado (parámetros meteorológicos, mecánicos, cálculo de flechas y tensiones, curvas de utilización, árboles de cargas, etcétera) y localización óptima de estructuras.</p> <p>Replanteo y determinación de accesos, estudio de suelos, medidas de resistividad, selección de extensiones de patas, censo de propietarios y viviendas, diseño de obras de protección y fundaciones, especificaciones y pliegos de condiciones para suministro de equipos, construcción de obras civiles y montaje, presupuesto detallado para la línea de transmisión de 104,2 km a 230 kV entre las subestaciones Primavera y Playas</p>
<p>Diseño Línea de Transmisión Cerromatoso - Urrá I a 230 kV, 84 km País: Colombia Fecha: Jun 97 - Feb 98 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA</p>	<p>Diseño, reconocimiento y selección de ruta, estudio de impacto ambiental utilizando el Sistema de Información Geográfica SIG, trazado, levantamiento y cálculo de topografía, dibujo, codificación del perfil, estudio de geología general y detallada, plantillado (parámetros meteorológicos, mecánicos, cálculo de flechas y tensiones, curvas de utilización, árboles de cargas, etcétera) y localización óptima de estructuras.</p> <p>Replanteo y determinación de accesos, estudio de suelos, medidas de resistividad, selección de extensiones de patas, censo de propietarios y viviendas, diseño de obras de protección y fundaciones, especificaciones y pliegos de condiciones para suministro de equipos, construcción de obras civiles y montaje, presupuesto detallado para la línea de transmisión de 84 km a 230 kV entre las subestaciones Cerromatoso y Urrá I.</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Diseño y Supervisión (Interventoría) Alimentación a 115 kV Cementos Rioclaro S.A. Línea de Transmisión a 115 kV</p> <p>País: Colombia Fecha: Nov 94 - Dic 97 Cliente: Cementos Rioclaro S.A.</p>	<p>Asesoría para evaluación de ofertas y selección de contratistas para el suministro, construcción, montaje y pruebas de puesta en servicio para las subestaciones Rioclaro 115 kV y Cocorná 115 kV.</p> <p>Supervisión (interventoría) a los diseños de fabricantes, suministros, construcción de obras civiles, montaje, pruebas y puesta en servicio de las subestaciones Rioclaro 115 kV y Cocorná 115 kV.</p> <p>Diseño, reconocimiento y selección de ruta, estudio de impacto ambiental utilizando el Sistema de Información Geográfica SIG, trazado, levantamiento y cálculo de topografía, codificación del perfil, estudio de geología general y detallada, plantillado (parámetros meteorológicos, mecánicos, cálculo de flechas y tensiones, curvas de utilización, árboles de cargas, etcétera) y localización óptima de estructuras.</p> <p>Replanteo y determinación de accesos, estudio de suelos, medidas de resistividad, selección de extensiones de patas, diseño de obras de protección y fundaciones, especificaciones técnicas y pliegos de condiciones para suministro de equipos, construcción de obras civiles y montaje, presupuesto detallado para la línea de transmisión a 115 kV, 40 km, entre las subestaciones Cocorná a 115 kV y Rioclaro a 115 kV para alimentación de la planta de Cementos Rioclaro S.A.</p> <p>Supervisión (interventoría) a los diseños de fabricantes, suministros, construcción de obras civiles, montaje, pruebas y puesta en servicio de la línea de transmisión a 115 kV.</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Supervisión (Interventoría) Tren Metropolitano del Valle de Aburrá País: Colombia Fecha: Feb 85 - May 97 Cliente: Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá – METRO</p>	<p>Supervisión (interventoría) para la ampliación subestaciones de las Empresas Públicas de Medellín, Envigado 110 kV, Zamora 110 kV y San Diego 110 kV (encapsulada). Esta supervisión incluyó en subestación San Diego el montaje de un campo de subestación encapsulado en configuración barra principal y barra de transferencia, en las demás subestaciones el campo de subestación es en equipo convencional y adicionalmente en las subestaciones San Diego y Envigado se montó cable aislado a 110 kV para interconectar las subestaciones de las Empresas Públicas de Medellín con las subestaciones del Metro y en las tres subestaciones se montó un transformador de 40 MW.</p> <p>Estudio y análisis de propuestas para subestaciones de tracción. Elaboración especificaciones técnicas para firma de contrato. Interventoría (supervisión) de diseño del sistema de alimentación eléctrica del tren (Catenaria).</p> <p>Supervisión (interventoría) relocalización de redes de energía incluyendo líneas a 110 kV, 44 kV y 13,2 kV y redes secundarias. Supervisión relocalización redes telefónicas. Supervisión de instalaciones eléctricas en talleres y estaciones. Supervisión al montaje del sistema de alimentación eléctrica del tren (catenaria) y subestaciones de tracción 1500 Vcc.</p>
<p>EPSA País: Colombia Fecha: Sep 96 - Feb 97 Cliente: EPSA- Empresa de Energía del Pacífico S.A E.S.P</p>	<p>Diseño Líneas de Transmisión San Marcos-Guachal y San Marcos Codazzi 115 kV, doble circuito, un conductor por fase, configuración vertical, torres metálicas y doble hilo de guardia (1xOPGW)</p>
<p>Diseño Líneas de Transmisión San Marcos - Guachal, San Marcos - Codazzi a 115 kV País: Colombia Fecha: Mar - Sep 96 Cliente: Empresa de Energía del Pacífico S.A. EPSA</p>	<p>Las líneas tienen distancias de 7 km y 35 km respectivamente y una tensión de 115 kV. El diseño comprendió los siguientes estudios: Selección, trazado y plantillado de la ruta, selección de estructuras y diseño de fundaciones, especificaciones para el suministro de materiales y montaje de la línea, prenegociación de servidumbres, Estudio de Impacto Ambiental.</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Diseño Línea de Transmisión Pasto - Mocoa a 230 kV País: Colombia Fecha: May 94 - Dic 95 Cliente: Consorcio Fertécnica - Eléctricas de Medellín.</p>	<p>Para la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC (hoy Empresa de Energía del Pacífico S.A. - EPSA), bajo subcontrato con el consorcio Fertécnica - Eléctricas de Medellín, Mejía Villegas S.A. realizó las siguientes labores de ingeniería en la línea: diseño de las variantes que comprenden aproximadamente 20 km, donde se realizó el cálculo de la libreta de topografía, plantillado con torres definidas, elaboración de planos y lista de materiales; optimización del plantillado original para los 76 km de la línea y el complemento de las memorias de diseño electromecánico de las torres con estudios de sobretensiones de maniobra en la línea.</p>
<p>Eléctricas de Medellín Ltda. País: Colombia Fecha: May 94 - Dic 95 Cliente: Eléctricas de Medellín S.A.</p>	<p>Diseño de líneas de transmisión Pasto-Mocoa a 230 kV</p>
<p>Valoración Sistemas de Transmisión País: Colombia Fecha: Sep - Nov 95 Cliente: Central Hidroeléctrica de Caldas S.A. -CHEC-</p>	<p>Implementación de la metodología, valoración módulos de conexión 230/115 kV, módulos de líneas 115/33/13,2 kV, subestaciones 115/33/13,2 kV y líneas de transmisión 115 kV propiedad de la Central Hidroeléctrica de Caldas S.A. E.S.P.</p>
<p>Alimentación a 115 kV Enka. Diseño y Supervisión (Interventoría) Línea de Transmisión a 115 kV País: Colombia Fecha: Dic 92 - Dic 94 Cliente: Enka de Colombia S.A.</p>	<p>Diseño, reconocimiento y selección de ruta, estudio de impacto ambiental utilizando el Sistema de Información Geográfica SIG, trazado, levantamiento y cálculo de topografía, codificación del perfil, estudio de geología general y detallada, plantillado (parámetros meteorológicos, mecánicos, cálculo de flechas y tensiones, curvas de utilización, árboles de cargas, etcétera) y localización óptima de estructuras, replanteo y determinación de accesos, estudio de suelos, medidas de resistividad, selección de extensiones de patas, diseño de obras de protección y fundaciones, especificaciones técnicas y pliegos de condiciones para suministro de equipos, construcción de obras civiles y montaje, presupuesto detallado para la línea de transmisión a 115 kV, 3 km, entre las subestaciones Girardota a 115 kV y Enka a 115 kV.</p> <p>Asesoría para evaluación de ofertas y selección de contratistas para el suministro, construcción, montaje y pruebas de puesta en servicio para la línea de transmisión a 115 kV Enka - Girardota.</p> <p>Supervisión (interventoría) a los diseños de fabricantes, suministros, construcción de obras civiles, montaje, pruebas</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
	y puesta en servicio de la línea de transmisión a 115 kV Enka - Girardota.
<p>Diseño Líneas Porce II - El Salto y Porce II - Barbosa a 230 kV País: Colombia Fecha: Ene 92 - Ene 93 Cliente: Empresas Públicas de Medellín S.A. E.S.P. - EPM</p>	<p>Las líneas conectan las subestaciones Porce II y las subestaciones El Salto y Barbosa. El diseño comprende dos líneas a 220 kV circuito sencillo y una línea a 220 kV de doble circuito. De la subestación Porce II salen dos circuitos por rutas independientes uno hacia el Salto y el otro a unirse con un línea de circuito sencillo que sale de la subestación el Salto. La longitud total es de 66,7 km.</p> <p>Se efectuó el reconocimiento y selección de ruta, trazado, levantamiento y cálculo de topografía, dibujo, codificación del perfil, estudio de geología general, detallada y plantillado (parámetros meteorológicos, mecánicos, cálculo de flechas y tensiones, curvas de utilización, árboles de carga, etc.).</p> <p>El proyecto comprendió además la localización óptima de estructuras, replanteo y determinación de accesos, estudio de suelos, medidas de resistividad, coordinación de aislamiento, selección de extensiones de patas, censo de propietarios y viviendas, diseño de obras de protección y fundaciones, estudio de Impacto ambiental, especificaciones de materiales y montaje, presupuesto detallado.</p>
<p>Diseño Líneas de Transmisión Cerromatoso - Urrá I a 500 kV y Urrá I - Apartadó a 230 kV País: Colombia Fecha: Ene 89 - Abr 90 Cliente: Empresa Antioqueña de Energía S.A. - EADE</p>	<p>Diseño de las líneas de transmisión a 500 kV, circuito sencillo entre la subestación Cerromatoso y la subestación Urrá I, con una longitud de 84,3 km, y a 230 kV, circuito sencillo, entre la subestación Urrá I y la subestación Urabá, con una longitud de 58,5 km.</p> <p>Reconocimiento y selección de ruta, trazado, levantamiento y cálculo de topografía, dibujo, codificación del perfil, estudio de geología general y detallada, plantillado (parámetros meteorológicos, mecánicos, cálculo de flechas y tensiones, curvas de utilización, árboles de carga, etc.) y localización óptima de estructuras.</p> <p>Replanteo y determinación de accesos, estudio de suelos, medidas de resistividad, coordinación estadística de aislamiento, selección de extensiones de patas, censo de propietarios y viviendas, diseño de obras de protección y fundaciones, estudio de Impacto ambiental, especificaciones de materiales y montaje, presupuesto detallado.</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Diseño de Líneas de Transmisión Barbosa - San Vicente 230 kV y Guadalupe IV - El Salto a 230/44 kV País: Colombia Fecha: Ene 78 - Dic 87 Cliente: Empresas Públicas de Medellín S.A. E.S.P. - EPM</p>	<p>Las líneas conectan las subestaciones Barbosa - San Vicente y Guadalupe IV y El Salto. Estas líneas hacen parte integrante del proyecto de la Central Hidroeléctrica de Guadalupe IV, trabajo realizado en consorcio con Mejía Millán y Perry Ltda.</p> <p>El trabajo comprendió el reconocimiento y selección de ruta, trazado, levantamiento y cálculo de topografía, dibujo, codificación del perfil, estudio de geología general y detallada, plantillado (parámetros meteorológicos, mecánicos, cálculo de flechas y tensiones, curvas de utilización, árboles de carga, etc.) y localización óptima de estructuras, replanteo y determinación de accesos, estudio de suelos, medidas de resistividad, coordinación de aislamiento, selección de extensiones de patas, censo de propietarios y viviendas, diseño de obras de protección y fundaciones, estudio de Impacto ambiental, especificaciones de materiales y montaje, presupuesto detallado.</p>
<p>Diseño de Líneas Barbosa - Tasajera - Ancón Sue a 230 kV País: Colombia Fecha: May 85 - May 86 Cliente: Empresas Públicas de Medellín S.A. E.S.P. - EPM</p>	<p>Trazado y selección de ruta, cálculo de topografía, diseño electromecánico, plantillado por computador, cálculo de curvas de tendido y de cargas sobre las estructuras, preparación de especificaciones para suministro de equipo y montaje para las líneas de Barbosa - Tasajera y Tasajera - Ancón Sur a 230 kV con una longitud aproximada de 66 km.</p>
<p>Diseño Línea de Transmisión Nare - Cocorná - Texas a 110 kV País: Colombia Fecha: Abr 83 - Ago 83 Cliente: Texas Petroleum Company - TEXACO</p>	<p>Diseño y selección de ruta y exploración de la misma, cálculo de topografía (levantamiento topográfico), diseño electromecánico, dibujo, estudio de suelos, cálculo de curvas de tendido y de cargas sobre las estructuras, preparación de especificaciones para suministro de equipo y montaje. Longitud aproximada 30 km.</p>