

SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

Ofrecemos ingeniería y supervisión o soluciones “llave en mano” (EPC) para proyectos de subestaciones convencionales y encapsuladas, desde 44 kV hasta 500 kV. En el proceso de diseño aplicamos las versiones más recientes de las normas internacionales IEC, ANSI o las que el **Ciente** requiera, para proyectos en Colombia, los servicios cumplen con el Reglamento Técnico para Instalaciones Eléctricas - RETIE.

Brindamos nuestros servicios para subestaciones convencionales o encapsuladas en proyectos de:

- Selección de ruta
- Generación
- Transmisión y transformación
- Distribución
- Compensación de potencia reactiva

Somos líderes en servicios de ingeniería para los diferentes tipos de instalaciones de compensación de potencia reactiva, como:

- Serie fija (SC) o variable (CSC)
- Paralela fija (FC, FR)
- Paralela variable (MSC, MSR, TSC, TCR, SVC, FACTS)

A continuación presentamos un listado con la experiencia de HMV en subestaciones eléctricas.

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Subestación Wallefield 132 kV/66 kV/12 kV y la línea de transmisión Wallefield-Pinto Road 66 kV. País: TRINIDAD Y TOBAGO Tensión: 132 kV/66 kV/12 kV Fecha: Jun 07 - Nov 08 Cliente: T&TEC</p>	<p>Diseño, suministro, construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de la subestación Wallefield 132 kV/66 kV/12 kV y la línea de transmisión Wallefield-Pinto Road 66 kV.</p>
<p>Actualización equipos de interrupción San Carlos y Chivor a 230 kV. País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Jun 07 - Sep 07 Cliente: Siemens S.A.</p>	<p>Implementación de equipos con nuevo nivel de corto circuito en las subestaciones San Carlos y Chivor a 230 kV para Interconexión Eléctrica S.A. - Colombia. Verificación de las distancias eléctricas de los nuevos equipos y su implementación sobre estructuras existentes o nuevas, verificación de la competencia estructural de las estructuras y fundaciones para los equipos nuevos suministrados para reemplazar los existentes, el diseño de soportes y fundaciones para equipos nuevos.</p>
<p>Proyecto UPME 01 y UPME 02 500 kV/230 kV/34,5 kV País: COLOMBIA Tensión: 500 kV/230 kV/34,5 kV Fecha: Abr 04 - Jul 06 Cliente: Siemens S.A.</p>	<p>Ingeniería para construcción y montaje de las subestaciones Bacatá, Primavera, Ocaña, Copey, Valledupar y Bolívar a 500 kV/230 kV/34,5 kV para Interconexión Eléctrica S.A. - Colombia, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles y estructuras metálicas, realización de estudios de suelos, labores topográficas y asesoría general en equipos.</p>
<p>Construcción subestación Ocaña 500 kV País: COLOMBIA Tensión: 500 kV Fecha: Oct 05 - Ago 06 Cliente: Siemens S.A.</p>	<p>Gerencia de obra, construcción y suministro todos los materiales correspondientes a las obras civiles de La Subestación Ocaña a 500 kV para Interconexión Eléctrica S.A. - Colombia, dentro del proyecto UPME 02.</p>
<p>Construcción subestación Primavera 500 kV País: COLOMBIA Tensión: 500 kV Fecha: Sep 05 - Jul 06 Cliente: Siemens S.A.</p>	<p>Gerencia de obra, construcción y suministro todos los materiales correspondientes a las obras civiles de La Subestación Primavera a 500 kV para Interconexión Eléctrica S.A. - Colombia, dentro del proyecto UPME 01.</p>
<p>Mejoramiento de las subestaciones 115 kV/13,8 kV de DISPAC País: COLOMBIA Tensión: 115 kV/13,2 kV Fecha: Jun 05 - Jun 06 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A.. E.S.P. - ISA</p>	<p>Diseño, suministro, construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de los equipos para el mejoramiento de las subestaciones Huapango, Cértégui, Itsmina y El Siete a 115 kV y las líneas a 13,2 kV Huapango - Medrano.</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Subestación TOUT LUI FAUT 33 kV País: SURINAM Tensión: 33 kV Fecha: Jul 05 - May 06 Cliente: Energy International Inc.	Diseño, suministro y pruebas para puesta en servicio de la subestación TOUT LUI FAUT 33 kV para la conexión de la Planta de generación STAATSOLIE al sistema eléctrico de SURINAM propiedad de la empresa de energía N.V. Energibedrijven Surinam EBS
Subestación 115 kV/34,5 kV de la Planta FAMILIA en Cajicá, para la conexión al sistema 115 kV de CODENSA País: COLOMBIA Tensión: 115 kV Fecha: Oct 04 - Jun 05 Cliente: Familia Sancela	Supervisión (interventoría) de los diseños básicos, diseños detallados, memorias de cálculo, planos electromecánicos, obras de montaje, pruebas y puesta en servicio de la subestación 115 kV/34,5 kV de la Planta FAMILIA en Cajicá, para la conexión al sistema 115 kV de CODENSA
Subestación Sipororo 115 kV País: VENEZUELA Tensión: 115 kV Fecha: Feb 05 - Sep 05 Cliente: INTERVEZA C.A	Diseño, suministro, construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de las instalaciones necesarias para prestar el servicio de conexión y transmisión de la energía eléctrica de la planta de generación de Termobarrancas y la alimentación de la planta de tratamiento de gas de Sipororo.
Subestación 44 kV/13,2 kV de la planta de refrigeración de Industrias HACEB País: COLOMBIA Tensión: 44 kV/13,2 kV Fecha: Ene 05 - Sep 05 Cliente: HACEB	Diseño, suministro, construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de la subestación de 44 kV/13,2 kV de la planta de refrigeración de Industrias HACEB
Interconexión subestaciones Caucheras - Riosucio a 44 kV País: COLOMBIA Tensión: 44 kV Fecha: Jul 04 - Dic 04 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA	Diseño, suministro, construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de las subestaciones Riosucio 44 kV, Ampliación subestación Caucheras a 44 kV y línea transmisión a 44 kV. En Unión Temporal I.A. ODINEC - HMV Ingenieros Ltda.
Subestaciones a 34,5 kV asociadas a las plantas de generación Caldera y Guápiles País: COSTA RICA Tensión: 34,5 kV Fecha: Sep 93 - Sep 04 Cliente: Energy International Inc.	Diseño, suministro, construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de las subestaciones eléctricas a 34,5 kV del tipo exterior asociadas a las plantas de generación Caldera y Guápiles.
Subestación 115kV/13,8kV de la planta BIOFILM S.A. y línea de conexión a 115kV País: MÉXICO Tensión: 115kV/13,8kV Fecha: Oct 03 - Ago 04 Cliente: Biofilm S.A.	Diseño, suministro, construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de la subestación de 115 kV/13,8 kV y 100 m de línea de transmisión se la planta de BIOFILM S.A. en Tampico - México y gestión con la Comisión Federal de Electricidad CFE

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Subestaciones Santibáñez, Sucre, Punutuma, Urubó y Carrasco 230 kV/69 kV/24,9 kV País: BOLIVIA Tensión: 230 kV/69 kV/24,9 kV Fecha: Oct 03 - Jul 04 Cliente: Siemens S.A	Ingeniería para construcción y montaje de las subestaciones Santibáñez 230 kV, Sucre 230 kV/69 kV, Punutuma 230 kV/69kV/24,9 kV, Urubó 230 kV/69kV/24,9 kV y ampliación subestación Carrasco 230kV, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, asesoría general en equipos y estudios eléctricos.
Ampliación subestaciones Primero de Mayo y La Cañada 400 kV/115 kV/34,5 kV/13,8 kV País: MÉXICO Tensión: 400 kV/115 kV/34,5 kV/13,8 kV Fecha: Feb 03 - Mar 04 Cliente: EDEMTEC S.A. DE C.V	Ingeniería para construcción y montaje de las ampliaciones de las subestaciones Primero de Mayo y La Cañada 400 kV/115 kV/34,5 kV/13,8 kV pertenecientes al sistema eléctrico de la Comisión Federal de Electricidad CFE, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas y servicios auxiliares.
Subestaciones Puebla, Santa Fe, San Miguel Allende, Encarnación de Díaz y Aguascalientes 115 kV/34,5 kV/13,8 kV País: MÉXICO Tensión: 115 kV/34,5 kV/13,8 kV Fecha: Nov 02 - May 03 Cliente: EDEMTEC S.A. DE C.V	Ingeniería para construcción y montaje de las subestaciones Puebla, Santa Fe, San Miguel Allende, Encarnación de Díaz y Aguascalientes 115 kV/34,5 kV/13,8 kV pertenecientes al sistema eléctrico de la Comisión Federal de Electricidad CFE, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas y servicios auxiliares.
Instalación de 58 relés de protección para la modernización de 13 subestaciones del sistema de 230/138 kV País: PERU Tensión: 230 kV/138 kV Fecha: Jun 02 - Mar 03 Cliente: Siemens S.A.	Ingeniería, montaje y pruebas de 55 relés de protección de línea, 2 sistemas de protección de barras y 1 sistema de protección de transformador para la modernización de las subestaciones del Sistema Interconectado de Perú: Piura Oeste, Guadalupe, Trujillo Norte, Paramonga, Chimbote, Independencia, Callahuanca, Huayucachi y Pachachaca a 230 kV, y las subestaciones Huanuco, Paragsha II y Tingo María a 138 kV para ETECEN
Subestaciones Zongolica y Tierra Blanca 115 kV/69 kV/34,5 kV/13,8 kV País: MÉXICO Tensión: 115 kV/69 kV/34,5/13,8 kV Fecha: Jun 02 - Ene 03 Cliente: SADE SKANSKA LTD	Ingeniería para construcción y montaje de las subestaciones Zongolica y Tierra Blanca 115 kV/69 kV/34,5 kV/13,8 kV pertenecientes al sistema eléctrico de la Comisión Federal de Electricidad CFE, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles y estructuras metálicas
Subestaciones a 115 kV/69 kV/34,5/13,8 kV País: MÉXICO Tensión: 115 kV/69 kV/34,5/13,8 kV Fecha: Jun 02 - Ene 03 Cliente: CYMI SA de CV de MEXICO, Grupo Dragados	Ingeniería para construcción y montaje de las subestaciones Altamirano, Jiutepec, Tezoyuca, Paraíso, Las Choapas, La Barra, Piedras Negras, Tuxtepec, Infonavit, Chinameca, Cerro Azul, Catemaco, La Guadalupe, Tamarindo, Cardel, Cozumel, Framboyanes y Las Trancas 115 kV/69 kV/34,5/13,8 kV pertenecientes al sistema eléctrico de la Comisión Federal de Electricidad CFE, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas y servicios auxiliares.

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Subestaciones Bocas, Julian Carrillo, Moctezuma, Rayón, Museo, Zacatecas, Lagos Galera, Villa Juarez, Valle de las Delicias, Huentitan y Tlaltenango 115 kV/69 kV/34,5 kV/13,8 kV País: MÉXICO Tensión: 115 kV/69 kV/34,5/13,8 kV Fecha: Jun 01 - Feb 02 Cliente: CYMI SA de CV de MEXICO, Grupo Dragados	Ingeniería para construcción y montaje de las subestaciones Bocas, Julian Carrillo, Moctezuma, Rayón, Museo, Zacatecas, Lagos Galera, Villa Juarez, Valle de las Delicias, Huentitan y Tlaltenango 115 kV/69 kV/34,5 kV/13,8 kV pertenecientes al sistema eléctrico de la Comisión Federal de Electricidad CFE, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas y servicios auxiliares.
Ampliación subestación Cruce de San Juan 138 kV País: REPÚBLICA DOMINICANA Tensión: 138 kV Fecha: Feb 02 - Nov 02 Cliente: Monte Rio Power Corporation	Diseño, suministro, construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de la ampliación de la subestación Cruce de San Juan a 138 kV
Subestación Monte Rio 138 kV/13,8 kV País: REPÚBLICA DOMINICANA Tensión: 138 kV/13,8 kV Fecha: Nov 01 - Oct 02 Cliente: Monte Rio Power Corporation	Diseño, suministro, construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de la subestación 138 kV/13,8 kV de la planta de generación Monterio 100 MW a base de Heavy Fuel Oil
Interconexión subestaciones El Bagre y Zona Industrial a 44 kV País: COLOMBIA Tensión: 44 kV Fecha: Oct 00 - Jun 02 Cliente: Mineros de Antioquia S.A.	Ingeniería de detalle y pruebas y puesta en servicio para la ampliación de las subestaciones El Bagre de EADE y Zona Industrial de Mineros de Antioquia S.A a 44 kV, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, control, protección y medida, obras civiles y estructuras metálicas, realización de estudios eléctricos y asesoría general en equipos.
Interventoría para las obras civiles y el montaje de la subestación Urrá 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Nov 97 - Feb 02 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA	Interventoría para las obras civiles, montaje y pruebas y puesta en servicio de la subestación Urrá 230 kV
Subestaciones Carhuamayo 220 kV, Paragsha 220 kV, Aguaytía 138 kV/22,9 kV, Pucallpa 138 kV/60 kV, Oroya Nueva 220 kV, Paragsha 138 kV, Derivación Antamina 220 kV y Aguaytía 220 kV País: PERÚ Tensión: 220 kV/138 kV Fecha: Jun 01 - Feb 02 Cliente: Siemens S.A	Ingeniería para construcción y montaje de las nuevas subestaciones Carhuamayo 220 kV, Paragsha 220 kV, Aguaytía 138 kV/22,9 kV y Pucallpa 138 kV/60 kV y ampliación de las subestaciones Oroya Nueva 220 kV, Paragsha 138 kV, Derivación Antamina 220 kV y Aguaytía 220 kV, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas y estudios eléctricos.

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Ampliación subestaciones La Miel y San Felipe 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Oct 00 - Nov 01 Cliente: Asea Brown Boveri LTDA - ABB -</p>	<p>Ingeniería para construcción y montaje de la ampliación de las subestaciones La Miel 230 kV y San Felipe 230 kV la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas y protocolos de energización.</p>
<p>Interconexión San Carlos - San Marcos II y III Etapa. Subestaciones La Virginia 500 kV/230 kV, San Marcos 500 kV y ampliación subestaciones San Carlos 500 kV/230 kV, San Marcos 230 kV, La Hermosa 230 kV y Cartago 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 500 kV/230 kV Fecha: Sep 94 - Sep 01 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA</p>	<p>Estudios del sistema, dimensionamiento, diseño básico y especificaciones técnicas de equipos de maniobra, transformación, compensación, control, protección, medida, comunicaciones, servicios auxiliares, obras civiles y estructuras metálicas. Asesoría durante el análisis de propuestas e interventoría de diseño para las subestaciones La Virginia 500 kV/230 kV, San Marcos 500 kV y ampliación subestaciones San Carlos 500 kV/230 kV, San Marcos 230 kV, La Hermosa 230 kV y Cartago 230 kV</p>
<p>Subestación 44 kV/13,2 kV de la planta Guasimal de Industrias HACEB País: COLOMBIA Tensión: 44 kV/13,2 kV Fecha: Dic 00 - Mar 01 Cliente: HACEB</p>	<p>Diseño, suministro, construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de la subestación de 44 kV/13,2 kV de la planta Guasimal de Industrias HACEB</p>
<p>Ampliación subestación La Sierra a 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Feb 00 - Ago 00 Cliente: Schneider Electric de Colombia S.A.</p>	<p>Ingeniería para construcción y montaje de la ampliación de la subestación La Sierra 230 kV para Empresas Públicas de Medellín - Colombia, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de control y protección y asesoría general en equipos.</p>
<p>Interventoría (asesoría) subestaciones asociadas a la Interconexión San Carlos - San Marcos a 230 kV/500 kV País: COLOMBIA Tensión: 500 kV/230 kV Fecha: Sep 97 - Jul 99 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P.</p>	<p>Interventoría para las obras civiles, montaje y pruebas de las subestaciones La Virginia a 230 kV y ampliación subestaciones San Carlos, La Hermosa, Cartago a 230 kV y San Marcos a 500 kV/230 kV).</p>
<p>Ampliación subestaciones Sabanalarga y Nueva Barranquilla a 220 kV País: COLOMBIA Tensión: 220 kV Fecha: Feb 98 - Jun 99 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA</p>	<p>Estudios del sistema, dimensionamiento, diseño básico y especificaciones técnicas de equipos de maniobra, control, protección, medida, comunicaciones, servicios auxiliares, obras civiles y estructuras metálicas. Asesoría durante el análisis de propuestas e interventoría de diseño, construcción, montaje, puesta en servicio y plan de manejo ambiental para las subestaciones Sabanalarga y Nueva Barranquilla a 220 kV</p>

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Subestación Jusepin I a 115 kV País: VENEZUELA Tensión: 115 kV Fecha: Oct 97 - Abr 99 Cliente: Schneider Electric / Siemens S.A.	Ingeniería para construcción y montaje de la subestación Jusepin II 115 kV, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de control y protección y asesoría general en equipos.
Subestación Urrá a 230 kV/115 kV/34,5 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV/115 kV/34,5 kV Fecha: Nov 95 - Mar 99 Cliente: Cegelec	Ingeniería para construcción y montaje de la subestación Urrá 230 kV/115 kV/34,5 kV para Urrá S.A./Interconexión Eléctrica S.A. - Colombia, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de control y protección y asesoría general en equipos.
Subestación Páez a 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Oct 97 - Ene 99 Cliente: AEG Colombia	Ingeniería para construcción y montaje de la subestación Páez 230 kV para Interconexión Eléctrica S.A. - Colombia, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de protección y asesoría general en equipos.
Subestación La Cabaña a 115 kV País: COLOMBIA Tensión: 115 kV Fecha: May 98 - Ene 99 Cliente: AEG Colombia	Ingeniería para construcción y montaje de la subestación La Cabaña a 115 kV para La Empresa de Energía del Pacífico S.A. - Colombia, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de protección y asesoría general en equipos.
Normalización del diseño electromecánico, obras civiles y especificaciones técnicas para subestaciones de alta y extra-alta tensión a 230 kV y 500 kV País: COLOMBIA Tensión: 500/230 kV Fecha: Nov 97 - Dic 98 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA	Normalización del diseño y las especificaciones técnicas de los equipos de maniobra, de medida, de transformación, de compensación reactiva, sistemas de control, protección, servicios auxiliares, telecomunicaciones, etc., materiales y obras civiles para subestaciones de alta tensión a 230 y 500 kV Normalización de instalaciones para sistemas de compensación reactiva tanto capacitiva como inductiva y sistemas de control de tensión y potencia reactiva (Voltage and Reactive Power Control) - VQC.
Ampliación subestaciones Sabanalarga y San Carlos a 500 kV País: COLOMBIA Tensión: 500 kV Fecha: Jun 97 - Dic 98 Cliente: Cegelec	Ingeniería para construcción y montaje de la ampliación de las subestaciones Sabanalarga y San Carlos 500 kV para Interconexión Eléctrica S.A. - Colombia, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de control y protección y asesoría general en equipos.

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Subestaciones Salto IV, Bello, Guadalupe IV y Barbosa a 230 kV y ampliación subestaciones Girardota, Colombia y Salto a 115 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV/115 kV Fecha: Jun 96 - Dic 98 Cliente: Schneider Electric	Ingeniería para construcción y montaje de las subestaciones Salto IV, Bello, Guadalupe IV y Barbosa a 230 kV y ampliación subestaciones Girardota, Colombia y Salto a 115 kV para Empresas Públicas de Medellín S.A. - Colombia, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de control y protección y asesoría general en equipos.
Subestaciones Montevideo Norte, L, I, K y San Carlos a 150 kV y Solymar a 66 kV País: URUGUAY Tensión: 150 kV/66 kV Fecha: May 97 - Nov 98 Cliente: Schneider Electric	Ingeniería para construcción y montaje de las subestaciones Montevideo Norte, L, I, K y San Carlos a 150 kV y Solymar a 66 kV, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de control y protección y asesoría general en equipos.
Ampliación subestación San Felipe a 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Jul 97 - Ago 98 Cliente: Cegelec	Ingeniería para construcción y montaje de la ampliación de la subestación San Felipe 230 kV para Interconexión Eléctrica S.A. - Colombia, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de control y protección y asesoría general en equipos.
Subestación Purnio 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Nov 96 - Jun 98 Cliente: Schneider Electric de Colombia S.A.	Ingeniería para construcción y montaje de la subestación Purnio 230 kV para Interconexión Eléctrica S.A. - Colombia, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de control y protección y asesoría general en equipos.
Subestaciones Sochagota y Guatiguará a 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Feb 96 - Jun 98 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA	Estudios del sistema, dimensionamiento, diseño básico y especificaciones técnicas de equipos de maniobra, control, protección, medida, comunicaciones, servicios auxiliares, obras civiles y estructuras metálicas. Asesoría durante el análisis de propuestas e interventoría de diseño para las subestaciones Sochagota y Guatiguará a 230 kV
Ampliación subestaciones Sabanalarga y Fundación a 220 kV País: COLOMBIA Tensión: 220 kV Fecha: Oct 97 - Abr 98 Cliente: Schneider Electric de Colombia S.A.	Ingeniería para construcción y montaje de la subestaciones Sabanalarga y Fundación a 220 kV para Interconexión Eléctrica S.A. - Colombia, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de control y protección y asesoría general en equipos.
Ampliación subestación La Sierra a 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Nov 96 - Ene 98 Cliente: Felguera Montajes y Mantenimiento	Ingeniería para construcción y montaje de la ampliación de la subestación La Sierra 230 kV para Empresas Públicas de Medellín - Colombia, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de control y protección y asesoría general en equipos.

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Subestación Ocaña a 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Mar 96 - Ene 98 Cliente: Schneider Electric de Colombia	Ingeniería para construcción y montaje de la subestación Ocaña 230 kV para Interconexión Eléctrica S.A. - Colombia, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de control y protección y asesoría general en equipos.
Subestación Miel I a 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Jul 97 - Nov 97 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA	Dimensionamiento, diseño básico y especificaciones técnicas de equipos de maniobra, control, protección, medida, comunicaciones, servicios auxiliares, obras civiles y estructuras metálicas. Asesoría durante el análisis de propuestas e interventoría de diseño para la subestación La Miel I a 230 kV
Subestaciones Nueva Barranquilla a 220 kV y Cordialidad a 110 kV País: COLOMBIA Tensión: 220 kV/110 kV Fecha: Feb 97 - Dic 97 Cliente: Siemens S.A.	Ingeniería para construcción y montaje de las subestaciones Nueva Barranquilla 220 kV y Cordialidad 110 kV para Corelca S.A. - Colombia, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas y asesoría general en equipos.
Proyecto Cesar. Subestaciones Pailitas, Ocaña y Copey a 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Ago 96 - Ago 97 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA	Estudios del sistema, dimensionamiento, diseño básico y especificaciones técnicas de equipos de maniobra, control, protección, medida, comunicaciones, servicios auxiliares, obras civiles y estructuras metálicas. Asesoría durante el análisis de propuestas e interventoría de diseño para las subestaciones Pailitas, Ocaña y Copey a 230 kV
Subestación Páez a 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Feb 97 - May 97 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA	Estudios del sistema, dimensionamiento, diseño básico y especificaciones técnicas de equipos de maniobra, control, protección, medida, comunicaciones, servicios auxiliares, obras civiles y estructuras metálicas para la subestación Páez a 230 kV
Subestación Primavera a 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Abr 96 - Oct 96 Cliente: AEG Colombia	Ingeniería para construcción y montaje de la subestación Primavera 230 kV para Interconexión Eléctrica S.A. - Colombia, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de protección y asesoría general en equipos.
Subestación Purnio 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Jun 96 - Sep 96 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA	Complemento de estudios del sistema, dimensionamiento, diseño básico y especificaciones técnicas de equipos de maniobra, control, protección, medida, comunicaciones, servicios auxiliares, obras civiles y estructuras metálicas. Asesoría durante el análisis de propuestas e interventoría de diseño para la subestación Purnio 230 kV.

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<p>Interconexión San Carlos - San Marcos I Etapa. Subestación San Marcos a 230 kV, Compensación Capacitiva Paralelo (3x72 Mvar) y Compensación Serie Líneas Esmeralda - Yumbo a 230 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV Fecha: Jul 91 - Ago 96 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA</p>	<p>Estudios del sistema, dimensionamiento, diseño básico y especificaciones técnicas de equipos de maniobra, compensación, control, protección, medida, comunicaciones, servicios auxiliares, obras civiles y estructuras metálicas. Asesoría durante el análisis de propuestas e interventoría de diseño para las subestaciones San Marcos a 230 kV, Compensación Capacitiva Paralelo (3x72 Mvar) y Compensación Serie Líneas Esmeralda - Yumbo a 230 kV. Modificación de diagramas esquemáticos de protección y control, elaboración de estudios y simulaciones para la coordinación y ajuste de protecciones de distancia y comparación direccional, montaje y pruebas de puesta en servicio de los relés en las subestaciones asociadas a la conexión de la subestación San Marcos a 230 kV y compensación serie (Esmeralda, Yumbo, Juanchito y Cartago a 230 kV).</p>
<p>Segundo Circuito de Interconexión a 500 kV entre el Sistema Central y la Costa Atlántica. Ampliación Subestaciones San Carlos, Cerromatoso, Chinú y Sabanalarga a 500 kV País: COLOMBIA Tensión: 500 kV Fecha: Abr 85 - Jul 9 Cliente: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA</p>	<p>Complementación de estudios del sistema, dimensionamiento, diseño básico y especificaciones técnicas de equipos de maniobra, compensación, control, protección, medida, comunicaciones, servicios auxiliares, obras civiles y estructuras metálicas. Asesoría durante el análisis de propuestas e interventoría de diseño para las subestaciones San Carlos, Cerromatoso, Chinú y Sabanalarga a 500 kV.</p>
<p>Subestación Las Flores a 115 kV País: COLOMBIA Tensión: 115 kV Fecha: Feb 93 - Nov 92 Cliente: Schneider Electric</p>	<p>Ingeniería para construcción y montaje de la subestación Las Flores 115 kV, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de control y protección y asesoría general en equipos.</p>
<p>Subestación Zaragocilla a 110 kV/13,8 kV País: COLOMBIA Tensión: 110 kV/13,8 kV Fecha: Abr 91 - Dic 91 Cliente: Schneider Electric</p>	<p>Ingeniería para construcción y montaje de la subestación Zaragocilla 110 kV/13,8 kV, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de control y protección y asesoría general en equipos.</p>
<p>Proyecto Interconexión con Arauca. Subestaciones Palos, Toledo, Banadia, Samoré y Caño Limón a 230 kV/34,5 kV, y Saravena, Arauquita y Arauca a 34,5 kV/13,8 kV País: COLOMBIA Tensión: 230 kV/34,5 kV Fecha: Nov 86 - Ago 89 Cliente: Eléctricas de Medellín</p>	<p>Ingeniería para construcción y montaje de la subestación Palos, Toledo, Banadia, Samoré y Caño Limón a 230 kV/34,5 kV, y Saravena, Arauquita y Arauca a 34,5 kV/13,8 kV, la cual incluye la ingeniería de detalle electromecánica, obras civiles, estructuras metálicas, servicios auxiliares, tableros de control y protección y asesoría general en equipos.</p>