

2.1 Generación

- **CH Jirau, 3.750 MW, 50 Turbinas Bulbo y GIS de 525 kV, RO, Brasil;**



Puesta en marcha y certificación de la puesta en marcha de turbinas / generadores y equipos auxiliares asociados, compuertas, pórticos y puentes grúas, equipos de sistemas auxiliares eléctricos y mecánicos, sistemas de control y protección, equipos de comunicación, GIS de 525 kV y otros equipos de planta. Contratista: **ESBR**. Ejecución: **2012/2016**.

- **CH Belo Monte, 12.240 MVA, 18 Turbinas Francis y GIS de 525 Kv, PA, Brasil;**



Diseño ejecutivo de instalación y disposiciones físicas de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos principales y auxiliares, dimensionamiento, diagramas unifilares, funcionales, lógicos y diagramas de flujo de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos auxiliares, planos de tuberías, conexión a tierra, conductos de cables, cableado, iluminación. etc. Contratista: **VOITH**. Ejecución: **2011/2020**.

- **CH Palo Viejo, 99 MVA, 2 Turbinas Francis y Subestación de 230 kV, Nicaragua;**



Diseño ejecutivo de instalación y disposiciones físicas de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos principales y auxiliares, dimensionamiento, diagramas unifilares, funcionales, lógicos y diagramas de flujo de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos auxiliares, planos de tuberías, conexión a tierra, conductos de cables, cableado, iluminación. etc. Contratista: **VOITH**. Ejecución: **2009/2011**.

- **CH Changuinola I, 233 MVA, 2 Turbinas Francis, Panama;**



Diseño ejecutivo de instalación y disposiciones físicas de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos principales y auxiliares, dimensionamiento, diagramas unifilares, funcionales, lógicos y diagramas de flujo de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos auxiliares, planos de tuberías, conexión a tierra, conductos de cables, cableado, etc. Contratista: **Alstom Hydro**. Ejecución: **2007/2013**.

- **CH Ilha Solteira/Jupiá, 3.400/1.400 MVA, 20 turbinas Francis/14 Kaplan, Brasil;**



Proyecto ejecutivo para la reforma y modernización de equipos y sistemas de control y protección, regulación de velocidad, excitación y regulación de voltaje, instrumentación y auxiliares eléctricos y mecánicos para las unidades generadoras 3 y 7 en Ilha Solteira y 2 y 6 en Jupuí. Contratista: **VOITH**; período de ejecución: **2017/2019**.

- **CH Tornillito**, 200 MW, Turbinas Kaplan;



Proyecto Ejecutivo de Sistemas Mecánicos Auxiliares;
 Cliente: **Voith Hydro Ltda**;
 Local: Rio Ulúa, Provincia de San Pedro – Honduras;
 Período de Ejecución: En curso desde 2018.

- **CH Estreito**, 1.214 MVA, 8 Turbinas Kaplan y Subestación de 525 kV, MA, Brasil;



Diseño ejecutivo de instalación y disposiciones físicas de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos principales y auxiliares, dimensionamiento, diagramas unifilares, funcionales, lógicos y diagramas de flujo de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos auxiliares, planos de tuberías, conexión a tierra, conductos de cables, cableado, iluminación. etc. Contratista: **VOITH**. Ejecución: **2007/2011**.

- **CH La Vueltona**, 612 MVA, 2 Turbinas Francis y Subestación de 230 kV, Venezuela;



Diseño ejecutivo de instalación y disposiciones físicas de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos principales y auxiliares, dimensionamiento, diagramas unifilares, funcionales, lógicos y diagramas de flujo de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos auxiliares, planos de tuberías, conexión a tierra, conductos de cables, cableado, iluminación. etc. Contratista: **Alstom Hydro**. Ejecución: **2007/2011**.

- **CH El Platanal**, 240 MVA, 2 Turbinas Pelton y Subestación de 220 kV;



Diseño ejecutivo de instalación y disposiciones físicas de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos principales y auxiliares, dimensionamiento, diagramas unifilares, funcionales, lógicos y diagramas de flujo de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos auxiliares, planos de tuberías, conexión a tierra, conductos de cables, cableado, etc. Contratista: **VOITH**. Ejecución: **2006/2011**.

- **CH Peixe Angical**, 525 MVA, 3 Turbinas Kaplan y subestación 525/138 kV, Peru;



Diseño ejecutivo de instalación y disposiciones físicas de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos principales y auxiliares, dimensionamiento, diagramas unifilares, funcionales, lógicos y diagramas de flujo de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos auxiliares, planos de tuberías, conexión a tierra, conductos de cables, cableado, iluminación. etc. Contratista: **VOITH**. Ejecución: **2003/2006**.

- **CH Guaporé**, 138,3 MW, 3 Turbinas Francis y subestación de 138 kV, MT, Brasil;



Diseño ejecutivo de instalación y disposiciones físicas de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos principales y auxiliares, dimensionamiento, diagramas unifilares, funcionales, lógicos y diagramas de flujo de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos auxiliares, planos de tuberías, conexión a tierra, conductos de cables, cableado, iluminación. etc. Contratista: **VOITH**. Ejecución: **2002/2004**.

- **CH Corumbá IV**, 129,6 MW, 2 Turbinas Francis y subestación de 138 kV, GO, Brasil;



Diseño ejecutivo de instalación y disposiciones físicas de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos principales y auxiliares, dimensionamiento, diagramas unifilares, funcionales, lógicos y diagramas de flujo de los equipos y sistemas eléctricos y mecánicos auxiliares, planos de tuberías, conexión a tierra, conductos de cables, cableado, iluminación. etc. Contratista: **VOITH**. Ejecución: **2002/2004**.

- **CH Sobradinho**, 1.167 MVA, 6 Turbinas Kaplan y subestación 525/230 kV, BA, Brasil;



Proyecto básico para la modernización de equipos y sistemas de control y protección, regulación de velocidad, excitación y regulación de voltaje, instrumentación eléctrica y mecánica y auxiliares para unidades generadoras, transformadores, sistemas de iluminación, ventilación, aire comprimido y otros equipos eléctricos y mecánicos auxiliares. de la planta. Contratista: **CHESF**; período de ejecución: **2010/2011**.

- **CH Yaciretá**, 3.100 MW, 20 Turbinas Kaplan;



Proyecto Ejecutivo de Modernización del Sistema de Protección y Control (dos unidades);
 Cliente: **Voith Hydro Ltda**;
 Local: Río Paraná, Argentina / Paraguay;
 Período de Ejecución: 2016 a 2017.

- **CH Capivara**, 712 MVA, 4 Turbinas Francis y Subestación de 460 kV, SP, Brasil;



Proyecto ejecutivo para la reforma y modernización de equipos y sistemas de control y protección, regulación de velocidad, excitación y regulación de voltaje, instrumentación y auxiliares eléctricos y mecánicos para las unidades generadoras. Contratista: **VOITH**; período de ejecución: **2015/2019**.

- **CH Passo Fundo**, 260 MVA, 2 Turbinas Francis, RS, Brasil;



Proyecto ejecutivo para la reforma y modernización de equipos y sistemas de control y protección, regulación de velocidad, excitación y regulación de voltaje, instrumentación y auxiliares eléctricos y mecánicos para las unidades generadoras. Contratista: **VOITH**; período de ejecución: **2013/2015**.

- **CH Salto Santiago**, 1.500 MVA, 4 Turbinas Francis, PR, Brasil;



Proyecto ejecutivo para la reforma y modernización de equipos y sistemas de control y protección, regulación de velocidad, excitación y regulación de voltaje, instrumentación y auxiliares eléctricos y mecánicos para las unidades generadoras. Contratista: **VOITH**; período de ejecución: **2013/2017**.

- **CH Chavantes**, 460 MVA, 4 Turbinas Francis, SP, Brasil;



Proyecto ejecutivo para la reforma y modernización de equipos y sistemas de control y protección, regulación de velocidad, excitación y regulación de voltaje, instrumentación y auxiliares eléctricos y mecánicos para las unidades generadoras. Contratista: **VOITH**; período de ejecución: **2013/2016**.

- **CH Callahuanca**, 104 MVA, 4 Turbinas Pelton y subestación de 60/220 kV, Peru;



Proyecto ejecutivo para la reforma y modernización de equipos y sistemas de control y protección, regulación de velocidad, excitación y regulación de voltaje, instrumentación y auxiliares eléctricos y mecánicos para las unidades generadoras. Contratista: **VOITH**; período de ejecución: **2005/2007**.

- **CH Salto Grande**, 138 MVA, 3 Turbinas Kaplan y subestación de 88 kV, SP, Brasil;



Proyecto ejecutivo para la reforma y modernización de equipos y sistemas de control y protección, regulación de velocidad, excitación y regulación de voltaje, instrumentación y auxiliares eléctricos y mecánicos para las unidades generadoras. Contratista: **VOITH**; período de ejecución: **2002/2004**.

- **CH Jurumirim**, 107,4 MVA, 2 Turbinas Kaplan y subestación de 88 kV, SP, Brasil;



Proyecto ejecutivo para la reforma y modernización de equipos y sistemas de control y protección, regulación de velocidad, excitación y regulación de voltaje, instrumentación y auxiliares eléctricos y mecánicos para las unidades generadoras. Contratista: **VOITH**; período de ejecución: **2002/2004**.

2.2 Transmisión – Subestaciones

- **Subestación Replan**, 440 kV;



Proyecto Ejecutivo Eléctrico, Electromecánico y Civil;
Cliente: **CTEEP – Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista**;

Local: São Paulo – Brasil;

Período de Ejecución: 2012 a 2016.

- **Subestación BH Calafate**, 138/13,8 kV, 80 MVA, Blindada aislada en SF6 (GIS);



Proyecto Ejecutivo Eléctrico, Electromecánico y Civil;

Cliente: **SIEMENS LTDA**;

Local: Belo Horizonte – MG – Brasil;

Período de Ejecución: 2012 a 2015.

- **Subestación Itapeti**, 345-230-88/138 kV, 1.200 MVA;



Proyectos Básico y Proyecto Ejecutivo Eléctrico, Electromecánico, Arquitectónico y Civil;

Cliente: **CTEEP ISA-Pinheiros S/A**;

Local: São Paulo – Brasil;

Período de Ejecución: 2011 a 2014.

- **Subestaciones Araras**, 440-138 kV, 600 MVA; **Getulina**, 440-138 kV, 300 MVA; **Mirassol II**, 440/138 kV, 300 MVA; **Atibaia II**, 345-138 kV, 400 MVA y **Piratinga II**, 345-88/138 kV, 1.200 MVA;



Estudios de Sistemas, Proyecto Básico y Proyecto Ejecutivo Eléctrico, Electromecánico, Arquitectónico y Civil;

Cliente: **ISA-Pinheiros S/A**;

Local: Estado de São Paulo – Brasil;

Período de Ejecución: 2008 a 2014.

- **Subestación Araraquara 2**, 500/440 kV, 3.750 MVA; Transmissão HVDC del Rio Madeira;



Estudios de Sistemas, Proyecto Básico y Proyecto Ejecutivo Eléctrico, Electromecánico, Arquitectónico y Civil;

Cliente: **Araraquara Transmisor de Energía S/A**;

Local: Estado de São Paulo – Brasil.

Período de Ejecución: 2009 a 2013.

- **Subestación Anhanguera**, GIS, 345/230-88/138 kV, 1.700 MVA;



Proyecto Ejecutivo Eléctrico, Mecánico, Arquitectónico y Civil;

Cliente: **CTEEP – Empresa de Transmisión de Energía Eléctrica Paulista**;

Local: São Paulo – Brasil;

Período de Ejecución: 2005 a 2008.

- **Subestaciones Sobral II, 230 kV y Sobral III, 550/230 kV, 600 MVA;**



Proyecto Ejecutivo Eléctrico, Electromecánico y Civil de la ampliación;

Cliente: **CHESF - Companhia Hidrelétrica do São Francisco;**

Local: Ceará – Brasil;

Período de Ejecución: 2004 a 2005.

- Subestaciones de la Interconexión Sureste Noreste, **Sierra de la Mesa, 500 kV; Buen Jesus da Lapa I, 230 kV; Río de las Yeguas, 500kV, Buen Jesus da Lapa II, 500/230 kV, 300 MVA; Ibicoara, 500 kV e Sapeaçu, 500/230 kV, 600 MVA;**



Proyecto Ejecutivo Eléctrico, Electromecánico y Civil

Cliente: **TSN – Transmissora Sudeste Nordeste S/A;**

Local: Minaçu – GO a Cruz das Almas – BA – Brasil;

Período de Ejecución: 2001 a 2003.

2.3 Transportes de Metro

- **CPTM Líneas 7-Rubí, 8-Diamante, 9-Esmeralda, 10-Turquesa, 11-Coral, 12-Safira, 13-Jade;**



Supervisión, control y apoyo técnico del suministro e instalación de las adaptaciones y ampliación del sistema de suministro de energía de tracción de las líneas 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13 da CPTM;

Cliente: **Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM;**

Local: São Paulo – Brasil;

Periodo de Ejecución: En curso desde 2013.

- **Metro Monocarril Línea 17 - Oro (Trecho Jabaquara, Morumbi e Congonhas);**



Proyecto básico del sistema de distribución de energía eléctrica y la Supervisión del proyecto ejecutivo de distribución de energía eléctrica, auxiliares, sistema electromecánico y asistencia técnica para implementación, instalación, inspección y ensayos de puesta em marcha;

Cliente: **Companhia do Metropolitano de São Paulo – METRÔ;**

Local: São Paulo – Brasil;

Periodo de Ejecución: En curso desde 2011.

- **Metro Monocarril Línea 15 - Plata (Trecho Vila Prudente a Cidade Tiradentes);**



Proyecto básico del sistema de distribución de energía eléctrica y la Supervisión del proyecto ejecutivo de distribución de energía eléctrica, auxiliares, sistema electromecánico y asistencia técnica para implementación, instalación, inspección y ensayos de puesta em marcha;

Cliente: **Companhia do Metropolitano de São Paulo – METRÔ;**

Local: São Paulo – Brasil;

Periodo de Ejecución: 2011 a 2021.

- **CPTM Línea 13 – Jade** (Trecho Eng. Goulart a Aeroporto);



Proyecto Básico del sistema de suministro de energía y Supervisión del proyecto ejecutivo y de la implantación del sistema de suministro de energía y telecontrol;

Cliente: **Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM;**

Local: São Paulo – Brasil;

Periodo de Ejecución: 2013 a 2019.

- **Metro Línea 6 - Naranja** (Brasilândia / São Joaquim y Pátios);



Proyecto Básico e Ejecutivo de lo sistema de ventilación principal y simulaciones 1D y (3D + EVAC);

Cliente: **MHI – MITSUBISHI SISTEMAS DE TRANSPORTES DO BRASIL;**

Local: São Paulo – Brasil;

Período de Ejecución: 2014 a 2016.

- **Metro Línea 2 - Verde** (Trecho Vila Prudente, Dutra e Pátio de Manutenção);



Proyecto básico de distribución de energía eléctrica y sistemas auxiliares;

Cliente: **Companhia do Metropolitana de São Paulo – METRÔ;**

Local: São Paulo – Brasil;

Periodo de Ejecución: 2012 a 2015.

- **Metro Línea 4 - Rio de Janeiro** (Trecho Deodoro a Jardim Oceânico);



Proyecto ejecutivo de lo sistema de suministro de energía de tracción y servicios de consultoría y simulación del sistema de tracción de línea;

Cliente: **CCRB - Consórcio Construtor Rio Barra e CL4S – Consorcio Linha 4 Sul;**

Local: Rio de Janeiro – RJ – Brasil;

Periodo de Ejecución: 2013 a 2015.

- **Metrô - Rio de Janeiro** (Centro de Manutenção e Pátios Norte, Leste e Oeste);



Estudios de sistema de tracción y simulación;

Cliente: **METRÔRIO – Concessão Metroviaria do Rio de Janeiro;**

Local: Rio de Janeiro– Brasil;

Periodo de Ejecución: 2015.

- **Metro Línea 4 – Amarelo** (Trecho Vila Sonia a Luz);



Proyecto básico de los sistemas auxiliares, supervisión del proyecto ejecutivo y acompañamiento técnico de la implantación y de la instalación y asesoría de inspección y pruebas;

Cliente: **Companhia do Metropolitano de São Paulo – METRÔ;**

Local: São Paulo – Brasil;

Periodo de Ejecución: 1994 a 2015.

- **Metro de Salvador** (Tricho Lapa a Campo da Pólvora);



Proyecto ejecutivo del sistema de ventilación principal;

Cliente: **Efacec do Brasil Ltda;**

Local: Salvador – BA – Brasil;

Periodo de Ejecución: 2010 a 2014.

- **CPTM Líneas 7-Rubí, 8-Diamante, 9-Esmeralda, 10-Turquesa, 11-Coral, 12-Safira;**



Supervisión del suministro e instalación del sistema de señalización (CBTC) y telecomunicaciones de las líneas 8, 10 e 11 y sistema de operación automática de trenes (ATO) de las líneas 7, 9 y 12 de la CPTM;

Cliente: **Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM;**

Local: São Paulo – Brasil;

Periodo de Ejecución: 2010 a 2013.

- **Metro Línea 6 - Naranja** (Tricho Brasilândia a São Joaquim e Pátios);



Proyecto básico del sistema de suministro de energía;

Cliente: **Companhia do Metropolitano de São Paulo – METRÔ;**

Local: São Paulo – Brasil;

Periodo de Ejecución: 2009 a 2012.

- **Metro Línea 5 - Lila** (Tricho Largo Treze a Chácara Klabin e Pátio Guido Caloi);



Proyecto básico de alimentación eléctrica, sistema de transmisión y sistemas auxiliares;

Cliente: **Companhia do Metropolitano de São Paulo - METRÔ;**

Local: São Paulo – Brazil;

Periodo de Ejecución: 2009 a 2010.

- **Metro Línea 2 - Verde** (Tricho Ana Rosa, Alto do Ipiranga, Vila Prudente y Pátio Tamandateí);



Proyecto básico de sistemas auxiliares, supervisión del proyecto ejecutivo y seguimiento técnico de la implantación de los sistemas eléctricos, electrónicos y mecánicos en el campo y proyecto ejecutivo del sistema de alimentación eléctrica y ventilación principal;

Cliente: **Companhia do Metropolitana de São Paulo – METRÔ;**

Local: São Paulo – Brasil;

Periodo de Ejecución: 2005 a 2009.

- **CPTM Línea 8 - Diamante** (Trecho Imperatriz Leopoldina a Jardim Silveira);



Proyecto básico de adecuación funcional de las estaciones existentes.
 Cliente: **Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM**;
 Local: Estado de São Paulo – Brasil;
 Período de Ejecución: 2005 a 2007.

- **CPTM Línea 9 - Esmeralda** (Trecho Jurubatuba a Grajaú);



Proyecto básico y ejecutivo de las obras civiles de infraestructura y vía permanente.
 Cliente: **Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM**;
 Local: Estado de São Paulo – Brasil;
 Período de Ejecución: 2005 a 2007.

- **CPTM Línea 10 - Turquesa** (Trecho São Caetano a Santo André);



Proyecto Básico de adecuación funcional de las estaciones de São Caetano y Santo André;
 Cliente: **Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM**;
 Local: São Paulo – Brasil;
 Período de Ejecución: 2005 a 2007.

- **NYC Subway;**



Servicios de inspección de los coches R160 de la flota do Metro de Nueva York fabricados en Alstom (São Paulo);
 Cliente: **LTK Louis T. Klauder and Associates / NYCT New York City Transit Authority**
 Local: Nova York – Estados Unidos;
 Período de Ejecución: 2003 a 2005.

- **Metro Línea 5 - Lila** (Trecho Capão Redondo, Largo Treze, Chácara Klabin y Pátio Capão Redondo);



Proyecto ejecutivo eléctrico, electromecánico y sistemas auxiliares;
 Cliente: **TTRANS Sistemas de Transporte SA**;
 Local: São Paulo – Brazil;
 Período de Ejecución: 2001 a 2003.

- **Metro Línea 3 – Rojo** (Trecho Artur Alvim, Guaianazes e Pátios);



Proyecto básico del sistema eléctrico, Proyecto ejecutivo de distribución de energía eléctrica e instalaciones hidráulicas;
 Cliente: **Companhia do Metropolitana de São Paulo – METRÔ**;
 Local: São Paulo – Brasil;
 Período de Ejecución: 1997 a 2001.

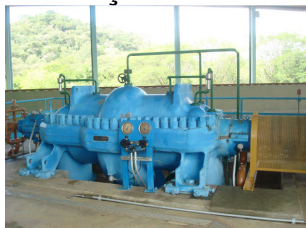
2.4 Obras Públicas

- **Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB;**



Preparación de Estudios y Proyectos Básicos de Eficiencia Energética y Mejoras Operacionales en Unidades CAESB (Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal);
 Cliente: **Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB;**
 Local: Brasilia- DF - Brasil;
 Periodo de Ejecución: 2017 a 2021.

- **Estação de Bombeamento Cuíra - Venezuela;**



Desarrollo de proyectos ejecutivos para la instalación de equipos y sistemas eléctricos y mecánicos en la Estación de Bombeo de TUY-IV (Cuíra) en Venezuela;
 Cliente: **Construções e Comercio Camargo Correa S.A.;**
 Local: Estación de Bombeo de TUY-IV (Cuíra) na Venezuela;
 Periodo de Ejecución: 2012 a 2016.

- **Túnel Taguatinga – Distrito Federal;**



Proyeto ejecutivo de sistemas eléctricos y mecánicos del Túnel vial de Taguatinga ;
 Cliente: **Reconverte / Consórcio Novo Túnel;**
 Local: Taguatinga- DF - Brasil;
 Periodo de Ejecución: 2020 a 2021.

- **Túnel Nova Subida da Serra – BR-040 (4,6 km)**



Prestación de servicios de consultoría y detallado de proyectos de sistemas eléctricos, electrónicos y mecánicos relacionados con los sistemas de seguridad operacional de Túnel Nova Subida da Serra – NSS en BR 040;
 Cliente: **PCE – CONCERT;**
 Local: Rio de Janeiro – Brasil;
 Periodo de Ejecución: 2014 a 2017.

- **Tunel Agua Negra – Cordilheira dos Andes**



Proyecto básico de los sistemas de alimentación eléctrica, auxiliares y telecomunicaciones;
 Cliente: **Bureau de Projetos e Consultoria**
 Local: Ruta Nacional Nº 150 – Argentina / Ruta Nº 41 – Chile;
 Período de Ejecución: 2010 a 2012.

- **Tunel Morro Alto – BR-101**



Proyecto básico y supervisión de implantación de los sistemas eléctricos, electrónicos y mecánicos;
 Cliente: **DNIT – ENECON;**
 Local: Estado do Rio Grande do Sul – Brasil;
 Período de Ejecución: 2008 a 2012.