



SERVICIOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTROMECÁNICA





CONTENIDO

PRESENTACIÓN	3
SERVICIOS	4
Asesoramiento	4
• Generación	7
• Transporte	11
• Distribución	17
Provisión de software, capacitación y soporte	20
Control de calidad del servicio público de electricidad	22
Energías renovables	24
Estudios ambientales	28
RECURSOS DISPONIBLES	32
Software específico	32
Tareas de campo	34
INTEGRANTES, PERFIL Y EXPERIENCIA	36
CLIENTES	38





PRESENTACIÓN

SIyE es una firma de consultoría con experiencia nacional e internacional especializada en Sistemas de Suministro de Energía Eléctrica. Tiene una sólida trayectoria en la asistencia a las empresas privadas que se desenvuelven como actores en los mercados eléctricos regulados; a los entes reguladores, y a los organismos del gobierno que se relacionan con el sector eléctrico.

SIyE es una Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL), fundada en 1992 en la Ciudad de San Juan de la República Argentina.

Actualmente está integrada por más de 15 profesionales (ingenieros eléctricos y electromecánicos, informáticos y economistas) altamente especializados. Tiene oficinas en las ciudades de Buenos Aires y San Juan en la República Argentina.

SIyE tiene un área dedicada exclusivamente al estudio de mercados rurales dispersos y al estudio de proyectos de energías renovables como son, eólica, hidráulicas y solares, biomasa, etc. En dicha área también se evalúa el potencial que un proyecto de generación de energía a partir de fuentes renovables, tiene para participar en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) contemplado en el Artículo N° 12 del Protocolo de Kyoto y se elabora la documentación necesaria para la presentación del mismo en el MDL.

SIyE ha participado en proyectos que incluyen distintos aspectos de la infraestructura del sector eléctrico de Argentina y otros países de Latinoamérica. De esta forma se ha relacionado con numerosos clientes de Argentina, Brasil, Bolivia y Chile; empresas públicas y privadas, inversionistas, instituciones de préstamo multilaterales, bilaterales y comerciales, gobiernos, agencias reguladoras independientes y empresas promotoras de proyectos e inversiones.

SERVICIOS

- Asesoramiento y estudios especiales.
- Provisión de software, capacitación y soporte.
- Control de calidad del servicio público de electricidad.
- Energías Renovables.



SERVICIOS

ASESORAMIENTOS

Esta es el área más activa de la empresa, en la que SIEyE posee gran capacidad y experiencia, acreditando un gran número de antecedentes en Argentina y otros países de Latinoamérica; comprende actividades relacionadas con los siguientes aspectos:

- Análisis de funcionamiento de sistemas eléctricos.
- Planificación de la expansión de sistemas de transmisión y distribución de energía eléctrica
- Evaluación de proyectos de generación y/o transporte de energía eléctrica.
- Estudios de Solicitud de Acceso a la Capacidad Transporte Existente
- Estudios de Impacto Ambiental
- Evaluaciones de Confiabilidad de distintos Subsistemas (Generación, Transmisión, Distribución, Equipamiento de Control, etc.)
- Administración de la demanda
- Información técnico-económica de empresas de distribución de energía eléctrica
- Evaluación y análisis de mercados eléctricos
- Tarifas eléctricas y análisis financieros
- Asesoramiento en procesos de privatización a empresas privadas y entes y organismos oficiales
- Análisis y desarrollo de legislación eléctrica y políticas regulatorias
- Diseño y proyecto de detalle de componentes de sistemas eléctricos
- Optimización de sistemas de distribución eléctrica

La experiencia adquirida en estos temas se ve reflejada en el detalle de los proyectos destacados que se incluye en los puntos siguientes.



ASESORAMIENTOS





GENERACIÓN

En este segmento del Mercado Eléctrico, SIEyE tiene una amplia experiencia en la ejecución de estudios relacionados con:

- Estudios de funcionamiento para el ingreso de máquinas generadoras al Sistema Eléctrico de Potencia
- Desarrollos y validación de modelos matemáticos para la representación de los sistemas de regulación de tensión y velocidad de generadores
- Ensayos para ajustar y optimizar los equipamientos de control de los generadores, sistemas de estabilización, características de excitación, curvas de capacidad, sistemas de compensación y control de perturbaciones producidas por la demanda.
- Estudios de arranque en negro

PROYECTOS DESTACADOS		CONTRATANTE
Ingreso a la Capacidad Existente del Ciclo Combinado Vuelta de Obligado conectado a la ET 500 kV Río Coronda (2TG+1TV, 800 MW). ● Estudios Eléctricos de Etapa I. ● ● Flujos de Carga N y N-1 ● Estudios de Cortocircuito ● Análisis de Estabilidad Transitoria.		CEMSA
● Ensayos de acuerdo al Procedimiento Técnico N° 4 de CAMMESA para los motogeneradores de la CT Salto (16 x 1.4 MW) y CT Lincoln (Prov. Buenos Aires). ● ● Homologación del modelo RAT (regulador de tensión) y verificación de datos del OEL (limitador de máxima excitación) y UEL (limitador de mínima excitación). Verificación de datos del Control Potencia – Frecuencia (PSS).		SO Energy
● Ensayos Procedimiento Técnico N° 4 de CAMMESA para el acceso al Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) de los módulos de Generación Transportable en Stand By de INDUSTRIAS JUAN F. SECCO S.A. (Licitación ENARSA N° UGEE 01/2010). La provisión completa está constituida por 14 máquinas moto-generadoras idénticas que entregan 1.4 MW de potencia continua cada una. ●		Industrias Juan F. Secco S.A.
● CT Loma de la Lata S.A., Ingreso TV 178 MW- Cierre del Ciclo Combinado ● ● Desarrollo de los Estudios de Etapa 2 según los Procedimientos Técnicos de CAMMESA ● Asistir y asesorar a CT Loma de la Lata en la preparación y presentación de la documentación indicada en los requisitos informativos del Procedimiento Técnico N°4. ● Realizar los estudios técnicos y ensayos que forman parte de los requisitos técnicos el Procedimiento Técnico N°4.		Pampa Energía S.A.
● CT Villa Gesell., Conexión de una TG de 70 MW a la red de TRANSBA ● ● Desarrollo de los Estudios de Etapa 1 según los Procedimientos Técnicos de CAMMESA. ● Desarrollo de los Estudios de Etapa 2 según los Procedimientos Técnicos de CAMMESA ● Realización de Ensayos Procedimiento Técnico N°4 según los Procedimientos Técnicos de CAMMESA.		RONZA-FAINSER-Centrales de la Costa Atlántica SA
● Ingreso a la Capacidad Existente de los Ciclos Combinados instalados en las CCTT San Martín y Manuel Belgrano (2TG+1TV, 800 MW). ● Estudios Eléctricos de Etapa III. ● ● Simulaciones dinámicas realizadas para la verificación de los modelos dinámicos utilizados de las máquinas SIEMENS de la Central Térmica Manuel Belgrano y Térmica San Martín. Modelos para PSS/E de Reguladores de Velocidad y Tensión, la señal estabilizadora y los limitadores de sobre y sub-excitación (OEL y UEL respectivamente).		CT Manuel Belgrano y CT San Martín
● Central Hidráulica Caracoles (2x60 MW), San Juan- Argentina ● ● Desarrollo de los Estudios de Etapa 2 según los Procedimientos Técnicos de CAMMESA ● Homologación del modelo RAT (regulador de tensión) y verificación de datos del OEL (limitador de máxima excitación) y UEL (limitador de mínima excitación). Verificación de datos del Control Potencia – Frecuencia (PSS). ● Ensayos de acuerdo al Procedimiento Técnico N° 4 de CAMMESA		EPSE Energía Provincial Sociedad del Estado
● Estudios Eléctricos para el acceso de la Central Térmica Cutucu al Sistema Interconectado Nacional de El Salvador. ● ● Estudios Eléctricos de régimen permanente ● Estudios de Transitorios Electromecánicos ● Estudios de Transitorios Electromagnéticos ● Coordinación de protecciones		Cutucu Energy Central America S.A. El Salvador

PROYECTOS DESTACADOS		CONTRATANTE
● Ensayos de verificación de los requisitos necesarios para participar de la Regulación Primaria de Frecuencia, CH El Carrizal. ● Medición de Banda Muerta ● Medición de Estatismo Permanente ● Medición del Tiempo de Establecimiento		Hidrocuvo S.A.
● Análisis del Problema de Resonancia Subsíncrona (SSR) sobre el CC de la CT Salta (600 MW) por compensación serie de la Interconexión Salta (Argentina) – Andes (SING Chile) en 345 kV ● Revisión de estudios previos ● Estudios de Resonancia Subsíncrona con la incorporación de compensación ● Estudio de Protecciones ● Prediseño de los bancos de compensación serie		Termoandes S.A.
● Estudios de Incorporación de la 5ta Unidad de la Central Hidráulica Santa Isabel al Sistema Interconectado Nacional. Cochabamba, Bolivia. ● Estudios de Flujo de Potencia ● Estudios de Cortocircuito ● Estudios de Coordinación de Protecciones ● Estudios de Coordinación de Reguladores de Frecuencia y Tensión ● Estudios de Estabilidad Transitoria y Dinámica ● Estudios de Desconexión Automática de Generación y/o Carga		Empresa Corani S.A.
● Modelación del regulador de velocidad conjunto de las máquinas TG y TV del Ciclo Combinado 750 MW de Central Puerto		Central Puerto S.A.
● Realización de los Estudios “Modelos y Ensayos de RAT y RAV C.H. Nihuil IV”.		Energía Mendoza Sociedad del Estado (EMSE).
● Ingreso a la Capacidad Existente de los Ciclos Combinados instalados en las CCTT San Martín y Manuel Belgrano (2TG+1TV, 800 MW). ● Estudios Eléctricos de Etapa I. ● Flujos de Carga N y N-1 ● Estudios de Cortocircuito ● Análisis de Estabilidad Transitoria.		CT Manuel Belgrano y CT San Martín
● Instalación de un Preprocesador de Potencia-Frecuencia (PPF) en la CH El Carrizal de CEMPPSA. ● Objetivo: diseño, implementación e instalación de un Preprocesador de Potencia-Frecuencia para los generadores de la C.H. El Carrizal en todo acuerdo a las especificaciones técnicas de CAMMESA.		CEMPPSA, CH El Carrizal
● Islas Eléctricas y Arranque en Negro para el área de influencia de TRANSBA S.A en de Buenos Aires Argentina		TRANSBA S.A
● Arranque en Negro del Ciclo Combinado de 750 MW de Central Puerto S.A		Central Puerto S.A.
● Estudios Eléctricos para integrar la una unidad TG de la C.T. Salta al Sistema Argentino de Interconexión (SADI), en los términos y condiciones de la formativa vigente. ● Determinar condiciones de operación estática y dinámica ante diversos escenarios ● Diseño del sistema de control de generación (DAG)		Termoandes S.A.
● Proyecto de Arranque en Negro de Transener S.A. para el área del Sistema Argentino de Interconexión		Transener S.A.

ASESORAMIENTOS





TRANSPORTE

Las actividades desarrolladas por SIEyE en el segmento del Transporte de la Energía Eléctrica guardan relación con:

- Estudios eléctricos para el Acceso y las Ampliaciones de los Sistemas de Transporte
- Optimización de los sistemas de transmisión incluyendo compensación serie y shunt.
- Análisis de beneficiarios y determinación de beneficios económicos de las obras del Transporte. Análisis de la normativa que regula la actividad del Transporte
- Elaboración de Guías del Transporte donde se presentan las estadísticas de calidad del Sistema de Transporte, los estudios que den las indicaciones sobre el desempeño y capacidad del Sistema en cuanto a sus instalaciones superiores de vinculación eléctrica (132 kV y superiores), incluyendo estaciones transformadoras de rebaje a media tensión, y la capacidad remanente en el mediano plazo
- Análisis del intercambio de potencia entre sistemas eléctricos vecinos
- Estudios del Transporte, elaboración de anteproyectos y presupuestos de las obras del Transporte para determinar los planes de inversiones
- Definición de trazas de corredores a través de relevamiento de campo, mediante los cuales permite conocer con grado de detalle las implicancias desde el punto de vista del impacto ambiental y elaborar los anteproyectos de las instalaciones
- Estudios de Impacto Ambiental asociado a las nuevas obras. Cálculo de los campos eléctricos y magnéticos, radiointerferencia y ruido acústico audible de líneas de transmisión.
- Estudios eléctricos para incorporación de nuevas tecnologías en los sistemas de transmisión de energía eléctrica.

PROYECTOS DESTACADOS		CONTRATANTE
● Interconexión NOA-NEA en 500 kV. Interconexión de las EETT Bracho, Cobos, Monte Quemado Chaco y Resistencia ● Estudios de Etapa 2 en conjunto con otras consultoras colegas. ● Estudios de Flujos de Carga, Cortocircuito, Estabilidad Transitoria		Consortios de Constructores Liderados por INTESAR
● Interconexión Comahue Cuyo en 500 kV Interconexión de las EETT Agua del Cajón, Río Diamante, Gran Mendoza ● Estudios de Etapa 2 en conjunto con otras consultoras colegas. ● Estudios de Flujos de Carga, Cortocircuito, Estabilidad Transitoria		Consortios de Constructores Liderados por INTESAR
● Sistema Interconectado Regional Patagónico incluido el Subsistema Sur. Interconexión de las EETT Santa Cruz Norte, Río Santa Cruz Norte, Esperanza en 500 kV y Río Turbio, Esperanza en 220 kV. ● Estudios de Etapa 2 en conjunto con otras consultoras colegas. ● Estudios de Flujos de Carga Cortocircuito, Estabilidad Transitoria		Consortios de Constructores Liderados por INTESAR
Sistema Patagónico 500 kV – Banco de Capacitores serie línea 500 kV ET Puerto Madryn – Choele Choel. ● Estudios de diseño para el dimensionamiento y ubicación.		Mercados Energéticos Argentina
● Central Térmica Río Turbio , provincia de Santa Cruz (2 TV 120 MW) ● Estudios de Etapa 1 Conexión al SADI- ● Elaboración la documentación necesaria para confeccionar a la Solicitud de Acceso al Sistema de Transporte.		Unión Transitoria de Empresas Río Turbio GRUPO ISOLUX CORSAN S.A. ISOLUX, TECNA y GHESA
● Interconexión a la red eléctrica de Guatemala de la línea de Interconexión 230 kV entre las subestaciones de TACTIC y ESTOR. Suministro de energía eléctrica a la planta de producción minera de la Compañía Guatemalteca de Níquel (Sky Resources Inc.) ● Estudios de flujos de carga, estabilidad transitoria y cortocircuito. ● Estudios de contenido armónico en barra Sky 230 kV y en Estor 34,5 kV.		Duke Energy
● Ajustes de Protecciones del Subsistema SIC Sur de Chile. Etapa Final con incorporación ET Cautín 220 kV. ● Cálculo y Análisis de las corrientes de cortocircuito ● Simulaciones de estabilidad de fallas simétricas y asimétricas a fin de determinar la variación de R y X para el posterior ajuste de los relés de impedancia en las líneas		SIEMENS S.A.
● Sistema Interconectado Regional Patagónico incluido el Subsistema Sur, 2da Etapa. Comprende la interconexión en 500 kV de las EETT Santa Cruz Norte, Río Santa Cruz y Esperanza. El Subsistema Sur comprende la vinculación en 220 kV de la ET Esperanza, con la ET Río Gallegos y con la ET Río Turbio y la ET Esperanza con la ET El Calafate en 132 kV. ● Evaluación técnica con el objeto de definir el nivel de tensión de la interconexión. ● Análisis de la traza. ● Determinación de la configuración de las EETT. ● Ejecución del proyecto a nivel de Ingeniería Básica. ● Preparación de la documentación técnica para el llamado a Convocatoria Abierta de Interesados. ● Preparación de la documentación técnica para la Solicitud de Acceso y Ampliación. ● Preparación de la documentación técnica a incluir en el Pliego y preparación del Pliego para la licitación del Contrato COM correspondiente. ● Preparación de la documentación técnica necesaria para las licitaciones destinadas a la nominación de proveedores de estructuras, conductores, transformadores y otras provisiones.		Comité de Administración del Fondo Fiduciario para el Transporte Eléctrico Federal (CAF)

PROYECTOS DESTACADOS		CONTRATANTE
● Interconexión Eléctrica LAT y CAS Río Grande – Río Milna – Ushuaia y Sistema de Subtransmisión en 33 kV de la Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur. ● Planteo de alternativas de abastecimiento. ● Estudio de las distintas alternativas. ● Revisión y Ajuste de Anteproyecto Básico. ● Presentación de Documentación Técnica para Solicitud de Acceso y Ampliación. ● Ejecución de los Estudios Eléctricos y de Impacto Ambiental. ● Estudios eléctricos. ● Estudio de Impacto Ambiental de Referencia. ● Presentación de Documentación Técnica a incluir en el pliego para la Licitación del Contrato. ● Descripción de las características de las instalaciones existentes. ● Ingeniería de la Línea de Transmisión. ● Ingeniería de EE.TT. ● Sistemas de Comunicación y Telecontrol. ● Pliegos de Licitación.		Dirección Provincial de Energía Eléctrica – Provincia de Tierra del Fuego
● Estudios de la Interconexión Eléctrica en Extra Alta Tensión entre las Provincias de Mendoza y San Juan. LEAT 500 kV entre Mendoza y San Juan, operando en una primera etapa en 220 kV. Esta obra forma parte del Plan Federal de Transporte de Energía Eléctrica. ● Planteo de alternativas de abastecimiento. ● Estudio de las distintas alternativas. ● Revisión y Ajuste de Anteproyecto Básico. ● Presentación de Documentación Técnica para Solicitud de Acceso y Ampliación. ● Ejecución de los Estudios Eléctricos y de Impacto Ambiental. ● Estudios eléctricos para cubrir los requerimientos de CAMMESA. ● Estudio de Impacto Ambiental de Referencia. ● Presentación de Documentación Técnica a incluir en el pliego para la Licitación del Contrato COM (Contrato de Operación y Mantenimiento). ● Descripción de las características de las instalaciones existentes. ● Ingeniería de la Línea de Transmisión. ● Ingeniería de EE.TT. ● Sistemas de Comunicación y Telecontrol. ● Pliegos de Licitación.		Comité de Administración del Fondo Fiduciario para el Transporte Eléctrico Federal (CAF)
● Análisis de la alimentación al yacimiento minero El Pachón desde el SADI, considerando distintas topologías bases del SADI. ● Planteo de posibles topologías del SADI ● Definición estructural de la Línea y de su traza ● Análisis de costo de las obras ● Análisis de responsabilidad del Pachón en las obras del Plan Federal de Transporte ● Alternativas de compra de energía ● Análisis económico de las alternativas		XSTRATA Pachón S.A. SNC Lavalin (Chile)
● Estudios de Diseño Eléctrico para adjuntar a la Solicitud de Acceso Ampliación de los bancos de Capacitores Series Instalados en las EETT 500 kV de Choele-Choele y Olavarría. ● Estudios Eléctricos de determinación de los límites de transmisión ● Estudios Eléctricos de verificación del funcionamiento de los equipos de medición y protección ● Apoyo para ensayo de protecciones en TNA digital (ABB Suecia) ● Estudios Eléctricos para verificar la no afectación de los equipos existentes. ● Estudios de Resonancia Subsíncrona en la CT Bahía Blanca		ABB Power Systems

PROYECTOS DESTACADOS		CONTRATANTE
Interconexión Alicura –Paillaco doble Terna 220 kV con compensación serie. Evaluaciones Preliminares de un Banco de Compensación Serie Controlado por Tiristores (TCSC) en la ET Paillaco. Comportamiento dinámico En este trabajo se realizó el análisis del comportamiento del sistema SADI y SIC considerando la interconexión Alicura – Paillaco con un banco de capacitores del tipo TCSC (Thyristor Controlled Series Compensation). ● A partir del modelo provisto por ABB Power Technologies - FACTS denominado “MAINTC”, cuya descripción se encuentra en el informe ABB “ TCSC model in PSS/E” de Febrero del 2004, se han simulados distintas contingencias, de considerando tres combinaciones de reactancia fija (Xfix) y variable (Xtcsc), para el banco citado y diferentes valores para la ganancia KPH (Phasor Power Gain). ● En principio y con el objeto de ajustar el modelo se considero una red equivalente para el SIC y SADI. Para la red del SIC se represento la red hasta el nivel de 220 kV manteniendo la identidad de las principales centrales en una barra de generación por central.		AES-GENER- Chile
● Estudios Eléctricos Para La Exportación de Potencia al Sistema Interconectado Central de CHILE (SIC) ● El objetivo de este trabajo es determinar las posibles restricciones a la exportación de una potencia máxima de 250 MW al Sistema Interconectado Central de la Republica de Chile (SIC) en el año 2007, a través de una línea doble terna de 220 kV desde la Central Hidráulica de Alicurá. ● Se han estudiados escenarios medios que consideran una exportación máxima de 2000 MW a Brasil, además de los intercambios de potencia con Uruguay, Paraguay y con el Sistema Patagónico.		AES-GENER- Chile
● Abastecimiento Eléctrico al Proyecto Gualcamayo, emprendimiento minero localizado en el Departamento Jáchal al norte de la Provincia de San Juan. El proyecto demandará una potencia máxima de 7 MW. ● Planteo de alternativas de abastecimiento y evaluación técnica y económica de cada una de ellas con el objeto de seleccionar la alternativa de suministro más conveniente, considerando la potencia máxima requerida como así también las posibilidades de expansión del yacimiento. ● Análisis de la Participación de Gualcamayo en otras obras de ampliación del Sistema de Distribución de La Rioja o San Juan. ● Elaboración la documentación necesaria para confeccionar a la Solicitud de Acceso al sistema de transporte del área. ● Elaboración del anteproyecto básico que permita efectuar una determinación de los presupuestos y costo de Operación y Mantenimiento (OyM). Elaboración de un cronograma de desembolsos. ● Desarrollo de Ingeniería Básica ● Estudio ajuste de protecciones		Minas Argentinas S.A.
● Medición de la onda tensión en la ET Rosario Oeste para identificar el contenido armónico de la misma ante la inserción de capacitores shunt de 135 MVar.		ABB Power Systems
● Guía de referencia del Transporte de EDESTE ● Guía 2004-2008 ● Guía 2010-2014 ● Guía 2011-2015		EDESTE S.A.
● Elaboración de la “Guía de Referencia del Sistema de Distribución de 132 kV de Energía San Juan. 1999 - 2004”.		Energía San Juan Distribuidora de la Provincia de San Juan – Argentina
● Estudios de Etapa II Conexión de Conversoras en la ET Garabí II (Exportación de 2000 MW Brasil) . Diseño del Sistema DAD / DAG NEA.		ABB Power Systems
● Estudios Eléctricos de Etapa I, solicitados por CAMMESA por la incorporación de una segunda conversora Back to Back (HVDC), entre Argentina y Brasil en la ET Garabí, con una capacidad de 1000 MW. ● Estudios Eléctricos de Etapa II (Estudios Adicionales) solicitados por Cammesa por la incorporación de la primera conversora Back to Back (HVDC) entre Argentina y Brasil en la ET Garabí con una capacidad de 1000 MW.		ABB Power Systems

PROYECTOS DESTACADOS		CONTRATANTE
● Interconexión Eléctrica LAT LAT 132 kV San Julián – Manantial Espejo – Gobernador Gregores de la Provincia de Santa Cruz. ● Planteo de alternativas de abastecimiento. ● Estudio de las distintas alternativas. ● Revisión y Ajuste de Anteproyecto Básico. ● Presentación de Documentación Técnica para Solicitud de Acceso y Ampliación. ● Ejecución de los Estudios Eléctricos y de Impacto Ambiental. ● Estudios eléctricos. ● Estudio de Impacto Ambiental de Referencia. ● Presentación de Documentación Técnica a incluir en el pliego para la Licitación del Contrato. ● Descripción de las características de las instalaciones existentes. ● Ingeniería de la Línea de Transmisión. ● Ingeniería de EE.TT. ● Sistemas de Comunicación y Telecontrol. ● Pliegos de Licitación.		SPEE – Servicios Públicos Sociedad del Estado Provincia de Santa Cruz.
● Proyecto de interconexión Río Grande - Ushuaia 220 kV ● Preparación de la documentación técnica a incluir en el Pliego para la Licitación de las obras. ● Estudio de Impacto Ambiental de las Obras ● Preparación de la documentación técnica para la Solicitud de Acceso y Ampliación.		DPE Tierra del Fuego
● Análisis de las Alternativas de Abastecimiento Eléctrico correspondiente al Proyecto Cerro Moro. Este nuevo proyecto, se encuentra ubicado en el Departamento ● Deseado de la provincia de Santa Cruz, a unos 76 km al sur de la localidad de Antonio de Biedma.		EXTORRE Gold Mines
● Estudios de Abastecimiento para el Proyecto San José de Minera Santa Cruz. El Proyecto San José, es un proyecto minero de oro y plata ubicado en la provincia de Santa Cruz, en las cercanías del Paraje Huevos Verdes a 70 Km. de Perito Moreno. Los estudios incluyen ● Planteo de alternativas de abastecimiento y evaluación técnica y económica de cada una de ellas con el objeto de seleccionar la alternativa de suministro más conveniente, considerando la potencia máxima requerida como así también las posibilidades de expansión del yacimiento. ● Elaboración la documentación necesaria para confeccionar a la Solicitud de Acceso al sistema de transporte del área. ● Elaboración del anteproyecto básico que permita efectuar una determinación de los presupuestos y costo de Operación y Mantenimiento (OyM). Elaboración de un cronograma de desembolsos. ● Desarrollo de Ingeniería Básica ● Pliegos de Licitación. ● Estudio ajuste de protecciones		Minera Santa Cruz S.A.
● Estudio de Factores de Nodo HINISA. Determinar los Factores de Nodo de las barras de las centrales de HINISA (Los Reyunos, Nihules, etc.) y establecer los flujos de carga representativos por banda horaria para las siguientes condiciones topológicas en el SADI: ● Sistema Actual (sin 5ta línea). ● Con interconexión Comahue – Cuyo, sin Compensación Serie, con Interconexión 220 kV entre ET Los Reyunos y ET CH Los Reyunos. ● Con interconexión Comahue – Cuyo, sin Compensación Serie, sin Interconexión 220 kV entre ET Los Reyunos y ET CH Los Reyunos. ● Con interconexión Comahue – Cuyo con Compensación Serie, con Interconexión 220 kV entre ET Los Reyunos y ET CH Los Reyunos. ● Con interconexión Comahue – Cuyo con Compensación Serie, sin Interconexión 220 kV entre ET Los Reyunos y ET CH Los Reyunos.		Estudio de Factores de Nodo HINISA

ASESORAMIENTOS





DISTRIBUCIÓN

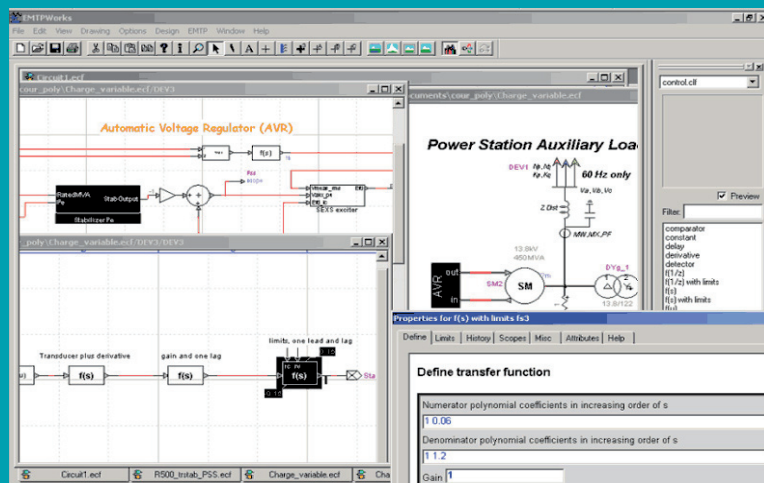
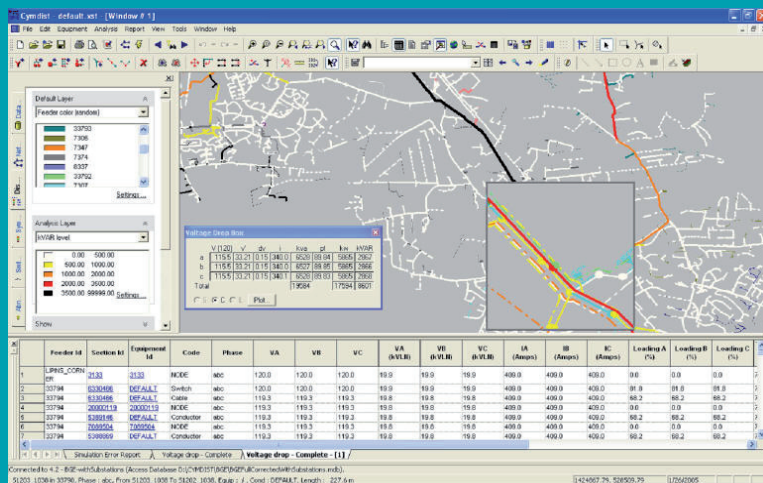
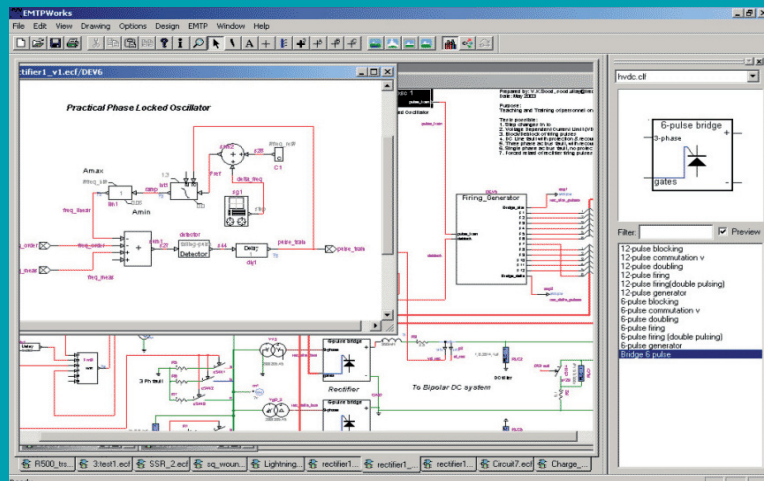
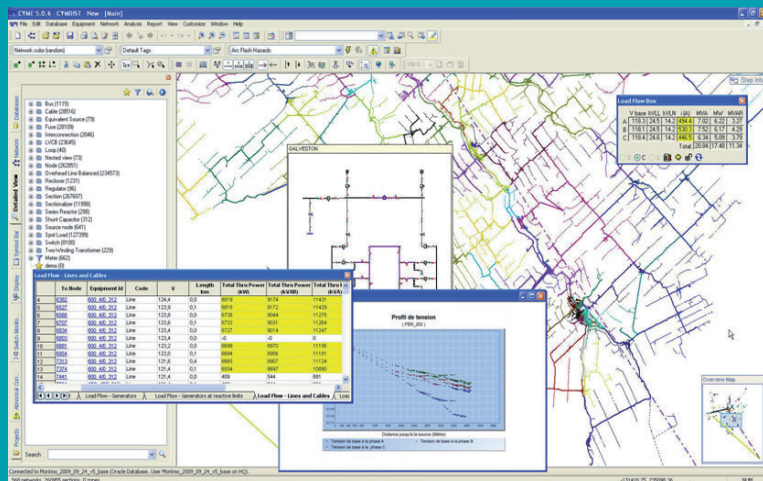
En este segmento SIEyE desarrolla actividades relacionadas con:

- Planificación de la expansión de redes de distribución
- Estudios de compensación de la potencia reactiva en redes de distribución
- Análisis de la confiabilidad de redes de distribución
- Relevamiento y digitalización de redes de distribución
- Análisis de costos de inversión en redes de distribución
- Análisis tarifarios
- Caracterización de la demanda, diseño y procesamiento de campañas de medición
- Análisis del Mercado Eléctrico, estudios de la demanda y desagregación espacial de la demanda

PROYECTOS DESTACADOS		CONTRATANTE
- Estudios de planeamiento para el Abastecimiento futuro de Energía y del Sistema de Distribución en Media Tensión para la ciudad de Neuquén - La proyección de la demanda total de energía y de potencia - Análisis técnico y económico del crecimiento de los Centros de Transformación y de Distribución MT/MT existentes, tanto los de 13,2/13,2 kV como el de 33 /13,2 kV. - Análisis técnico y económico de la ubicación y construcción de Centros de Transformación 132/33/13,2 kV. - Elaborarán los presupuestos y cronogramas de las obras e inversiones que surjan del estudio de Planeamiento.		Cooperativa CALF
- Estudios de Planificación del Sistema de Suministro Eléctrico de las ciudades de Gral. Pico y 25 de Mayo. Plan de Obras e Inversiones - Objetivo: determinar el Plan de Obras e Inversiones para la red de la de la Provincia de La Pampa, propiedad de la Administración Provincial de Energía (APE), de tal manera que se garantice el abastecimiento a la ciudad de Gral. Pico y su zona de influencia a cargo de las distribuidoras locales.		Administración Provincial de Energía. La Pampa
Diseño de la Campaña de Medición para Caracterización de la Demanda de Energía San Juan en el marco de la Revisión Tarifaria quinquenio 2006-2010		Energía San Juan S.A.
Manual de Especificaciones Técnicas de Referencia para Obras de Racionalización de Redes Urbanas y Rurales de Media y Baja Tensión.		SERVICIOS ELÉCTRICOS SANJUANINOS S.E.
- Estudio de Financiamiento del Sector Eléctrico Provincial. Se elaboró un Manual de Costos de instalaciones de Distribución, se realizó estudios de la demanda de energía eléctrica para cada Provincia de la República Argentina y se desarrollaron metodologías para aplicar en la ejecución de los estudios. - Elaboración del Plan de Obras e Inversiones de Ushuaia, Río Grande y Tolhuin de la Provincia Tierra del Fuego		Consejo Federal de la Energía Eléctrica (CFEE) de Argentina
- Caracterización de la demanda de energía y potencia por barra, y determinación del crecimiento temporal con un horizonte de 10 años en el Sistema Interconectado Central (SIC) de Chile, para lo cual se identifican las siguientes objetivos particulares: a. Elaborar un procedimiento metodológico de proyección de la demanda por barra en el Sistema Interconectado (SIC) b. Realizar las proyecciones de la demanda desagregada por barras del SIC para los próximos 10 años. c. Establecer el mecanismo de actualización de las proyecciones por tipo de consumo de modo de que permita en forma oportuna, eficiente y permanente los ajustes correspondientes.		Comisión Nacional de Energía (CNE) de Chile
Cálculo VNR Abastecimiento Eléctrico Bariloche – Provincia de Río Negro. Planteo de alternativas, estudios eléctricos y determinación de los costos del transporte en función del VNR.		EPRE - Río Negro. Ente Provincial Regulador de la Electricidad
Relevamiento de las instalaciones eléctricas de EDELAR S.A. y digitalización de la información en una base Geográfico Eléctrico (Sistema SIPRE-CAD), obteniéndose como resultado final la red eléctrica digitalizada en planos geográficos con indicación de datos técnicos de las mismas, identificación geográfica de cada uno de los usuarios conectados a la red, áreas de influencia de cada Puesto de Transformación MT/BT e identificación de los usuarios asociados a cada puesto, inventario de las instalaciones		GPU - EMDERSA, EDELAR S.A.
Análisis de Incidencia de la Norma Técnica de Calidad de Servicio Eléctrico (NTCSE) en la red de Distribución de EDELNOR y Luz del Sur.		EDELNOR LUZ DEL SUR (Lima, Perú)
Estudio de Planificación de la Potencia Reactiva de CALF. Definición de un plan de instalación de bancos de capacitores en la red de media y baja tensión que abastece a la ciudad de Neuquén		CALF – (Cooperativa de Distribución Eléctrica de Neuquén).



PROVISIÓN DE SOFTWARE, CAPACITACIÓN Y SOPORTE



SIyE es el representante exclusivo en Argentina de CYME International Inc. desarrollando una intensa actividad de comercialización de los programas de CYME y brindando soporte técnico y capacitación a los usuarios de CYME en Argentina.

EL grupo de trabajo de SIyE cuenta además con una vasta experiencia en la preparación de bases de datos para los programas de cálculo CYME y otros.

Las principales provisiones realizadas son:

PROYECTOS DESTACADOS	CONTRATANTE
- Provisión y capacitación del paquete de programas PSAF. Incluye soporte técnico personalizado durante el primer año (tres licencias). - Configuración de la Base de datos del sistema interconectado Cuyo.	EDEMSA (Mendoza)
Provisión y capacitación del programa CYMTCC. Incluye soporte técnico personalizado durante el primer año.	EDEMSA (Mendoza)
Provisión y capacitación del paquete de programas PSAF. Incluye soporte técnico personalizado durante el primer año.	Energía San Juan S.A.
Provisión, capacitación y soporte técnico del programa CYMDIST para análisis de redes de distribución. Instalación que incluye los módulos RAM (análisis de confiabilidad), HARMO (análisis de armónicos), SOM (configuración óptima de la red) y CAM (análisis de contingencias)	EDET S.A. (Tucumán)
Curso de Riesgo Eléctrico para prevención de accidentes por contacto directo e indirecto; medidas de seguridad con y sin conductor de protección; mediciones de magnitudes de puesta a tierra; el disyuntor de protección; recintos y locales especiales; maniobras y mantenimiento en instalaciones eléctricas; medidas de seguridad para descargas atmosféricas. Discusión y análisis de la Ley 19578 y Decreto Reglamentario 351/79, normas IRAM relativas a las instalaciones eléctricas, etc.	FeNTOS (Federación Nacional de Trabajadores de Obras Sanitarias)
Curso de Capacitación en Estabilidad Transitoria de Sistemas de Potencia y manejo del Simulador Dinámico PSS/E de PTI	EDESUR S.A.
Curso de Capacitación en Estabilidad Transitoria de Sistemas de Potencia y manejo del Simulador Dinámico PSS/E de PTI	EDENOR S.A.

CONTROL DE CALIDAD SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD



Mediante esta actividad SIEyE ofrece el servicio de control continuo de la calidad del producto y servicio técnico en cada punto de suministro del usuario a fin de asegurar que éste reciba un producto técnico acorde al servicio que paga a la Distribuidora o a la Prestadoras Adicionales de la Función Técnica del Transporte (PAFTT) y sino fuera así que efectivamente reciba el resarcimiento económico que le corresponda, habida cuenta que esto puede significar un monto importante comparado con la facturación del servicio eléctrico.

Si la mencionada calidad no se ajusta a lo especificado en el Contrato de Concesión de la Distribuidora o de la PAFTT responsable de la prestación del servicio público de electricidad, SIEyE le brinda las pruebas necesarias para hacer efectivo el reclamo correspondiente al prestador y al Ente Regulador a fin de asegurar el cobro del resarcimiento económico que corresponda.

Las empresas prestadoras del servicio público de electricidad (Distribuidoras y/o PAFTT) deben asegurar una determinada calidad de servicio a los usuarios conforme lo establece sus respectivos Contrato de Concesión.

Los niveles de calidad con que debe prestarse el servicio público de electricidad tienen relación con los siguientes aspectos técnicos:

- La calidad del producto técnico suministrado (niveles de tensión, armónicos y flickers).
- La calidad del servicio técnico prestado (cantidad, frecuencia y duración de las interrupciones).

Lógicamente, dada la complejidad de los sistemas eléctricos, en particular las redes MT y BT, y la dificultad de asociar un conjunto limitado de mediciones representativas a un gran número de usuarios por parte del prestador del servicio público de electricidad, es muy probable que con frecuencia no se logre un control adecuado de la calidad del producto y servicio técnico de un número importante de usuarios.

Atento a esto y del significado económico que tiene para el usuario un servicio eléctrico de mala calidad, descontando que si esto no es advertido por la Distribuidora o el Ente Regulador, el usuario pierde el resarcimiento económico que le corresponde, SIEyE ofrece la implementación del control continuo de la calidad del servicio de electricidad que recibe el usuario.

ENERGÍAS RENOVABLES





Mediante esta actividad SIEyE brinda servicio de Evaluación y Explotación de Proyectos de Energías Renovables

SIEyE se encuentra avocada en la evaluación, investigación para la concepción, diseño, construcción y explotación sustentable de generación de energía eléctrica por medio de fuentes renovables como biomasa, eólica, micro centrales hidráulicas y solar; para el abastecimiento de demanda insatisfecha rural.

Nuestro objetivo es el desarrollo de tecnología necesaria para la implementación de pequeños proyectos de generación, con el fin de que la misma sea accesible técnica y económicamente. Esto implica estudios y análisis para la concepción, diseño, construcción y explotación sustentable de pequeños aprovechamientos.

PROYECTOS DESTACADOS	
●	Elaboración de la documentación necesaria para la presentación del Proyecto “Ampliación MCH (Micro Central Hidroeléctrica) San Guillermo en la Oficina Argentina del Mecanismo de Desarrollo Limpio (OAMD L).
●	Estudios y Análisis de Prefactibilidad y Factibilidad Técnico-Económica de diversos sitios para la implementación de Mini y Micro aprovechamientos hidroenergéticos (San Juan – Mendoza – La Rioja – La Pampa, República Argentina.
●	Construcción y Explotación de la Micro Central Hidroeléctrica “San Guillermo”. Villa Pituil, departamento Calingasta, provincia de San Juan.
●	Evaluación, investigación, diseño y desarrollo de Micro Central Hidroeléctrica “San Guillermo”. Villa Pituil, departamento Calingasta, provincia de San Juan.
●	Evaluación proyecto de generación eléctrica Micro Central Hidroeléctrica “Gualino”. Barreal, Departamento Calingasta, provincia de San Juan.
●	Evaluación proyecto de generación eléctrica Micro Central Hidroeléctrica “Uspallata”. Departamento Las Heras, provincia de Mendoza.
●	Evaluación proyecto de generación eléctrica Micro Central Hidroeléctrica “El Leoncito”. Departamento Calingasta, provincia de San Juan.

SIEyE desarrolla además estudios eléctricos y servicios para la puesta en marcha de generadores eólicos.

En este segmento, SIEyE tiene una amplia experiencia en la ejecución de estudios relacionados con:

- Estudios de funcionamiento para el ingreso de generadores eólicos al Sistema Eléctrico de Potencia
- Desarrollos y validación de modelos matemáticos para la representación de los sistemas de regulación de tensión y velocidad de generadores
- Ensayos para ajustar y optimizar los equipamientos de los generadores.
- Puesta en marcha de instalaciones de generación eólica

PROYECTOS DESTACADOS		CONTRATANTE
● Estudios de Etapa 1 Conexión al SADI- Estudios asociados al Anexo 40 del PT1 ● Planteo de alternativas de conexión y evaluación técnica y económica de cada una de ellas con el objeto de seleccionar la alternativa más conveniente. ● Elaboración la documentación necesaria para confeccionar a la Solicitud de Acceso al sistema de transporte del área. ● Elaboración del anteproyecto básico que permita efectuar una determinación de los presupuestos y costo de Operación y Mantenimiento (OyM). Elaboración de un cronograma de desembolsos. ● Desarrollo de Ingeniería Básica. ● Desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental de la interconexión en 500 kV entre las EET Gastre y Piedra del Águila		GEASSA
● Realización de los Estudios de Ampliación del Sistema de Transporte de 132 KV de TRANSPA. Estudios Etapa 1 ● Realización de los Estudios Etapa 2 Ensayos de acuerdo al Procedimiento Técnico N° 4 de CAMMESA para para los aerogeneradores ENERCON..		Hychico SA
● Estudios de Prefactibilidad y Etapa 1 de la Interconexión del Parque Eólico Corti (Provincia de Buenos Aires), al Sistema Argentino de Interconexión (SADI). Compuesto por 50 aerogeneradores GAMESA modelo G8X de 2 MW de potencia nominal cada uno, interconectados a una nueva Estación Transformadora.		Greenwind S.A. 2010
● Estudios de prefactibilidad eléctrica de la interconexión del Parque Eólico La Banderita (PELB) en las cercanías de la localidad de General Acha (Provincia de La Pampa). Dicho parque incorporará al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) una potencia máxima de 50 MW (25 aerogeneradores del tipo VESTAS modelo V80 de 2 MW cada uno)		Parques Eólicos Vientos del Sur S.A. - 2010
● Estudios Etapa 1 Interconexión de un parque eólico al sur de la provincia de Neuquén, denominado Parque Eólico Alto Valle (PEAV) que incorporará al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) una potencia máxima de 100 MW (50 aerogeneradores del tipo VESTAS modelo V80 de 2 MW cada uno)		Parques Eólicos del Alto Valle S.A. 2010
● Estudios de prefactibilidad eléctrica correspondientes a la interconexión del Parque Eólico General Acha (PEGA) en las cercanías de la localidad de General Acha (Provincia de La Pampa). Dicho parque incorporará 50 MW al Sistema Argentino de Interconexión (SADI).		IMPESA Wind S.A. - 2010
● Estudios de Etapa 1 requeridos por los Procedimientos Técnicos de CAMMESA, correspondientes a la Solicitud de Acceso del Parque Eólico Las Armas (PELA), en la provincia de Buenos Aires. Este parque incorporará al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) una potencia máxima de 46 MW (23 aerogeneradores del tipo VESTAS modelo V80 de 2 MW cada uno) en el último trimestre del año 2012.		Parques Eólicos Vientos del Sur S.A. - 2010
● Estudios Etapa 1 Interconexión Parque Eólico VIENTOS DEL SECANO (PEVS) en la localidad de Mayor Buratovich (Sur de la Provincia de Bs. As.), al Sistema Argentino de Interconexión (SADI). Compuesto por 25 aerogeneradores del tipo VESTAS modelo V90 de 2 MW de potencia nominal cada uno, interconectados a la nueva ET Mayor Buratovich.		ABO Wind 2007-2008
● Estudios Eléctricos Interconexión Eléctrica 15 kV Parque Generador Eólico – Agroland ● Estudios de funcionamiento eléctrico en estado estacionario de la red de 15 kV que une los generadores Eólicos instalados en el establecimiento Agroindustrial La Bettina de Agroland (Uruguay) con la red de UTE (38 km). ● Puesta en marcha de los aerogeneradores del Establecimiento La Bettina de Agroland. ● Mediciones de Armónicas ● Estudios de Armónicas ● Estudios de armónicas y de comportamiento frecuencial de la red. ● Cálculo de flujos de armónicos por la red. ● Diseño de Filtros de Armónicas		Agroland S.A.

PROYECTOS DESTACADOS		CONTRATANTE
●	Interconexión eléctrica del nuevo Parque Eólico 19 de Abril a la red de UTE, propiedad de Nuevo Manantial S.A. Análisis de funcionamiento eléctrico en estado estacionario y transitorio de la red interna del parque eólico en 20 kV y 12.5 kV, que se vincula a la nueva ET 19 de Abril ubicada a 32 km de la ET Rocha (Uruguay). Los estudios realizados corresponden a dos alternativas: • Caso Base, la conexión de 12 aerogeneradores de 500 kW y 4 aerogeneradores de 1 MW, lo que totaliza 10 MW instalados. • Alternativa, Ídem a la anterior incorporando, además, 2 aerogeneradores de 1 MW cada uno, lo que totaliza 12 MW instalados	Nuevo Manantial S.A.
● ●	Estudios eléctricos conexión de dos aerogeneradores en el Yacimiento Petrolero "El Tordillo", en la provincia de Chubut. Se ha realizado un análisis del funcionamiento eléctrico en estado estacionario del sistema eléctrico del Yacimiento, de tal forma de comprobar el funcionamiento con la interconexión de dos aerogeneradores a la barra de 10.4 kV de uno de los dos transformadores de la Estación Transformadora que alimenta este sistema. Ensayos de puesta en marcha y homologación de modelos de control	ENARSA - TecPetro S.A.

Los servicios ofrecidos por SIEyE en relación a la generación fotovoltaica tienen por objetivo final lograr con éxito la implementación de la misma, para que la obra terminada cumpla las exigencias técnicas, que garanticen el funcionamiento del sistema por el término de su vida útil, en correspondencia con y las normas y estándares aplicables.

Para tal efecto SIEyE dispone de la experiencia, personal e infraestructura necesarios para el desarrollo de las siguientes tareas:

- Estudios y gestiones para ingreso al Mercado Eléctrico Mayorista
- Estudios ambientales aplicables
- Ingeniería, Diseños y Proyectos
- Asistencia al desarrollo del Proyecto
- Puesta en Marcha y Conexión a la Red

PROYECTOS DESTACADOS		CONTRATANTE
●	Planta Fotovoltaica 1,2MWp "SOLAR SAN JUAN I". Los servicios ejecutados se encuentran dentro del siguiente alcance: • Estudios y gestiones para ingreso al Mercado Eléctrico Mayorista • Estudios ambientales aplicables • Ingeniería y Diseños Proyecto SMEC • Ensayos Puesta en Marcha y Conexión a la Red	COMSA de Argentina S.A.
●	Planta Fotovoltaica 2 MWp "Las Lomitas", Albardón (San Juan). Los servicios ejecutados se encuentran dentro del siguiente alcance: • Estudios de factibilidad de conexión a la red de distribución • Estudios de factibilidad ambiental	DALKIA S.A.
●	Planta Solar San Luis 500 kWp. • Estudios de factibilidad de conexión a la red de distribución • Anteproyecto de las instalaciones para conexión a la red	DCA S.A.

ESTUDIOS AMBIENTALES



SIEyE brinda servicios de Estudios de Impacto Ambiental asociados a nuevas instalaciones de sistemas de suministro de energía eléctrica.

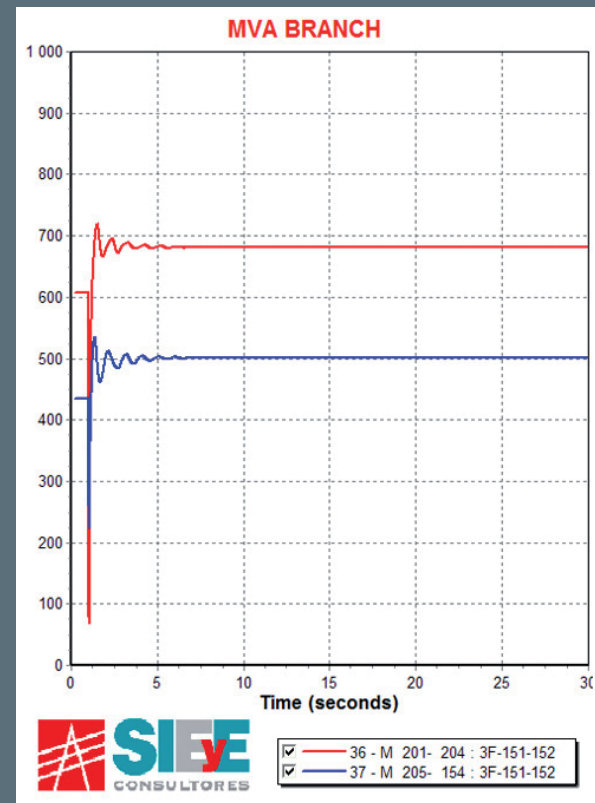
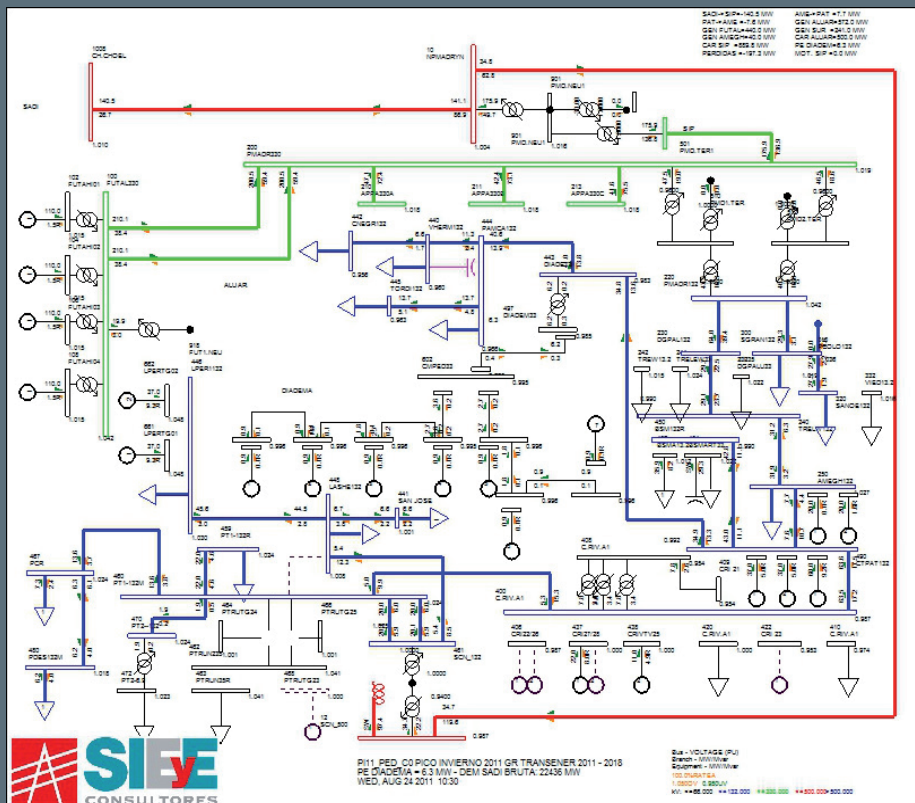
Comprende los estudios necesarios para la evaluación de los efectos en el medio ambiente por la incorporación de nuevas instalaciones; estudios basados en las directivas dadas por la legislación vigente tanto en el ámbito provincial como nacional según corresponda y en un todo de acuerdo con los requerimientos actuales en la materia.

PROYECTOS DESTACADOS	CONTRATANTE
Estudio de Impacto Ambiental de Referencia.	Minas Argentinas S.A.
Desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental de Referencia de la LEAT de Interconexión de la CTSM y la ET de la Central	Termoeléctrica José de San Martín
Sistema de Transporte de Energía Eléctrica Central Eólica Gastre. Evaluación de Impacto Ambiental Estudio de Impacto Ambiental de la Interconexión Eléctrica en Extra Alta Tensión entre las Provincias de Neuquén, Río Negro y Chubut. LEAT 500 kV entre la ET Piedra del Águila y ET Gastre.	GEASSA
Cálculos de Campos Electromagnéticos ET Villa Krause	Energía San Juan
Estudio de Impacto Ambiental LAT 132 Kv Jáchal - Huaco - Gualcamayo	Minas Argentinas S.A.
Estudios de Impacto Ambiental de la Interconexión Eléctrica LAT 132 kV Caleta Olivia – Pico Truncado de la Provincia de Santa Cruz	Servicios Públicos Sociedad del Estado Provincia de Santa Cruz Año 2006

PROYECTOS DESTACADOS	CONTRATANTE
Plan de Gestión Ambiental, Planes de Contingencias y Plan de Monitoreo de la Obra LAT 132 kV El Trapial – L. de la Lata y EETT asociadas. Ampliación del Estudio de Impacto Ambiental de Referencia (AEIAR). Auditorías de seguimiento. • Plan de Gestión Ambiental para las etapas de Proyecto Ejecutivo, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Línea de Alta Tensión y de las Estaciones Transformadoras. • Planes de Monitoreo y de Contingencias para las etapas de Proyecto Ejecutivo, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Línea de Alta Tensión y de las Estaciones Transformadoras. • Auditorías mensuales de verificación del cumplimiento del PGA en el sitio de la Obra. • Elaboración de la Ampliación de la Evaluación de Impacto Ambiental de Referencia (AEIAR)	Alusa-VATech UTE
Estudio de Impacto Ambiental de la Interconexión Eléctrica en Extra Alta Tensión entre las Provincias de Mendoza y San Juan. LEAT 500 kV entre Mendoza y San Juan, operando en una primera etapa en 220 kV. Esta obra forma parte del Plan Federal de Transporte de Energía Eléctrica.	Comité de Administración del Fondo Fiduciario para el Transporte Eléctrico Federal (CAF)
Estudio de Impacto Ambiental del Sistema Aislado Fuegoño. Interconexión 132 kV. • El Medio Ambiente en el área de influencia de la traza: Caracterización del ambiente, Geología, Hidrografía, Suelos, Actividad petrolera, Minería, Subsistema socioeconómico, Flora, Fauna, Arqueología e Historia • Identificación y Caracterización de Impactos, Impacto del Proyecto y medidas de litigación, El impacto visual de las líneas de transmisión, Efectos de los campos eléctrico y magnético. • Plan de Gestión Ambiental • Plan de monitoreo • Plan de contingencias	Dirección Provincial de Energía – DPE
Estudio de Impacto Ambiental Línea de Alta Tensión 132 kV El Trapial – Loma de la Lata • Descripción del Medio Ambiente en el área de influencia de la traza: Clima, Geología, Hidrografía, Suelo, Sistema socio-económico, Infraestructura, Demografía, Flora, Fauna • Identificación y caracterización de impactos: El impacto visual de las líneas de transmisión, Efectos de los campos eléctrico y magnético, Medidas de mitigación, Matriz de la evaluación de impactos ambientales • Plan de gestión ambiental • Plan de monitoreo • Plan de contingencias	Chevron San Jorge S.R.L.
Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental de Referencia (EIAR) de la Interconexión de la Central Termoeléctrica José de San Martín • Realización de los estudios necesarios para la evaluación de los efectos en el medio ambiente por la incorporación de las instalaciones de la Interconexión, basados en las directivas dadas por la legislación vigente tanto en el ámbito provincial como nacional (Resoluciones del ENRE, Los Procedimientos de CAMMESA, etc.), siendo asimismo apto para la gestión de la Solicitud de Acceso y Ampliación al SADI	Central Puerto S.A.
Estudios de Impacto Ambiental de la Interconexión Eléctrica LAT 132 kV San Julián – Manantial Espejo – Gobernador Gregores de la Provincia de Santa Cruz	Servicios Públicos Sociedad del Estado Provincia de Santa Cruz



RECURSOS DISPONIBLES



SOFTWARE ESPECÍFICO

SIeyE dispone además de herramientas de cálculo reconocidas internacionalmente para desarrollar las actividades con un nivel de excelencia acorde a los requerimientos de sus clientes, dispone de licencias para el uso de los siguientes paquetes de programas:

SOFTWARE	DESCRIPCIÓN
● PSS/E de Power Technology Inc.	PSS/E es un sistema integrado de programas de computación que permite realizar los siguientes cálculos y análisis de sistemas de potencia: • Flujo de potencia y funciones relacionadas del análisis de red. • Análisis de potencia de cortocircuito equilibrado y desequilibrado. • Construcción de equivalente de red. • Simulación dinámica
● PSAF	Paquete de programas que funcionan bajo el mismo entorno (Power Systems Analysis Framework). Posee varios módulos: PSAF-FLOW (cálculo de flujos de potencia), PSAF-FAULT (cálculo de potencia de cortocircuito), PSAF-STAB UDM (módulo de estabilidad dinámica y transitoria con módulo de definición de modelos) y PSAF-HARMO (análisis de armónicos)
● CYMDIST	Programa para análisis de redes de distribución con entorno gráfico tipo CAD. SIEyE posee además los módulos adicionales RAM (Reliability Analysis Module), SOM (Switching Optimization Module) y HARMO (análisis de armónicos)
● CYMTCC	Programa para coordinación de protecciones. Posee interfaz con PSAF y con CYMDIST que permite realizar análisis de coordinación de protecciones en las redes modeladas en estos programas.
● CYMGRD	Programa para diseño de mallas de puesta a tierra. Posee interfaz gráfica que permite visualizar los puntos equipotenciales en 3D.
● MicroTran	Programa Para análisis de transitorios electromagnéticos en sistemas de potencia de Power System Analysis Corporation.
● DISREL	DIStribution RELiability. Evaluación de Confiabilidad en sistemas de distribución y transmisión
● EMTP-RV	EMTP-RV es un sofisticado paquete de programas informáticos para la simulación de transitorios electromagnéticos de sistemas electromecánicos y de control de sistemas de energía eléctrica multifásicos. Cuenta con una amplia variedad de capacidades de modelado que abarca oscilaciones electromagnéticas y electromecánicas que van en la duración de microsegundos a segundos. Ejemplos de su uso incluyen la conmutación y el análisis descargas atmosféricas, la coordinación de aislamiento, oscilaciones de torsión de ejes, ferorresonancia y aplicaciones de electrónica de potencia en sistemas de potencia.

PSAF, CYMDIST, CYMTCC y CYMGRD son programas desarrollados por CYME International Inc., en base a los modelos del Institute of Research of Hydro-Québec (IREQ).

SIEyE dispone además de un modelo de cálculo desarrollado para permitir la simulación de la operación de un sistema de generación hidrotérmico, obteniendo costos operativos, calidad del servicio, tarifas y todo dato de interés para la planificación del funcionamiento y la expansión del mismo. Ha sido adaptado a fin de que permita calcular los sobrecostos a los generadores producidos por fallas en el sistema de transmisión.

También SIEyE ha desarrollado modelos de cálculo específicos tales como un modelo para previsión de demanda y un modelo para análisis de beneficiarios entre otros.

RECURSOS DISPONIBLES



TAREAS DE CAMPO

Las tareas de campo son desempeñadas por profesionales expertos y se dispone del equipamiento detallado a continuación:

- Dos movilidades
- GPS
- Pinza Amperométrica hasta 66 kV
- Pinza multifunción para mediciones de magnitudes eléctricas (tensión, corriente, potencia activa y reactiva, $\cos \phi$)

EQUIPO REGISTRADOR PARA CALIDAD DE SERVICIO

Adquisidor electrónico de señales con placa de adquisición A/D National Instruments DAQ-A1-16E-4 de 16 entradas, 500 Ks/seg, 12 bit Multifunción; el adquisidor está conectado a una Notebook que procesa la información obtenida. Los datos registrados son almacenados en memoria junto a la fecha y hora de la adquisición.

El equipo adquisidor tiene capacidad para registrar hasta 8 canales a la vez, en forma diferencial. El ingreso de las señales se realiza con puntas especiales de osciloscopio de alta frecuencia.

VALIJA DE PRUEBA DE RELÉS - FREJA 306 (HEXAFÁSICA)

FREJA™ 306 es un sistema de pruebas de relés asistido por computadora y sistema de simulación.

Posee entradas analógicas de bajo nivel y alta precisión (Típicamente 0.01%) están diseñadas para mediciones de transductores. Las entradas de alto nivel se pueden usar como un voltímetro y amperímetro normal. FREJA 306 puede generar 6 x 15 A (3 x 15 + 3 x 35 A) o 1 x 100 A (750 VA). Cada salida se puede variar independientemente. Se pueden ejecutar pruebas estáticas y dinámicas, tales como generación de pre-falla y falla, variación en rampa simultánea de varios parámetros y edición de forma de onda.

FREJA 306 se puede usar además como simulador de perturbaciones y crear y generar perturbaciones simuladas, o importar perturbaciones reales grabadas, por ejemplo de archivos EMTP o COMTRADE (y editar las formas de onda).

VALIJA MEDICIÓN DE MAGNITUDES ELÉCTRICAS ION M7650A

Características principales:

- Funciones avanzadas de calidad de servicio y producto, flicker, armónicas, transitorios (20us), huecos y picos.
- Tarifas, registro de parámetros, eventos y forma de onda (hasta 512 muestras por ciclo).
- Puertos de comunicación: RS 232/485, RS485 y puerto óptico en el frente.
- Protocolos: ION, DNP 3.0, Modbus RTU y TCP
- Memoria: 5MB, Clase: 0.2,
- Entrada: 5A.
- Alim.: 85-264 Vca. 50Hz. / 110-300 Vcc.
- 8(ocho) entradas digitales.
- Salidas: 3 relé y 4 de estado sólido.
- Borneras de Acometida, fusibles de protección circuito voltimétrico.
- La Valija esta autoalimentada por medio de los circuitos de medición.
- El registrador ION M7650A es fabricado por Power Measurement (Canadá)

INTENGRANTES, PERFIL Y EXPERIENCIA

JOSÉ LUIS ALONSO (joseluisalonso@sieye.com.ar)

Egresó en 1977 de la Universidad Nacional de San Juan con el título de Ingeniero Electromecánico con Orientación Eléctrica. Se especializó en Planificación e Ingeniería de Sistemas de Transmisión de Alta y Muy Alta Tensión en HIDRONOR S.A. de 1978 a 1993, y durante su estadía en 1980 en Power Technology Inc.

Desde 1978 a 1993 se desempeñó en HIDRONOR S.A. hasta ocupar el cargo de Jefe de la División Estudios Eléctricos de la Gerencia de Obras y Proyectos. Desde 1993 a febrero de 1999 ocupó el cargo de Jefe del Departamento Planeamiento de la Red de la Gerencia de Movimiento de Energía de TRANSENER S.A. y TRANSBA S.A. Es miembro del Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), fue coordinador técnico en distintos comités de la CIER y de la CIGRE. Cuenta con varios trabajos publicados en revistas especializadas del sector eléctrico del país y del extranjero y otros tantos presentados en exposiciones y conferencias.

Desde 1992 ha participado en la ejecución de numerosos trabajos realizados por SIEyE, siendo ahora socio gerente de la firma y responsable de la actividad de Asesoramiento y Estudios Especiales.

JESÚS VICIANA PÉREZ (jesusviciana@sieye.com.ar)

Egresó en 1977 de la Universidad Nacional de San Juan con el título de Ingeniero Electromecánico con Orientación Eléctrica. Se especializó en Planificación de la Potencia Reactiva en el Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano (CESI) de Milán durante 1986. Desempeñó distintos cargos docentes de grado y fue responsable de cursos para graduados en la Universidad Nacional de San Juan. Fue Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Se desempeñó en el Instituto de Energía Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan realizando estudios especiales y consultoría especializada en sistemas de potencia; fue miembro del Comité de Dirección y Subdirector del Instituto de Energía Eléctrica. Cuenta con varios trabajos publicados en revistas especializadas del sector eléctrico del país y del extranjero y presentaciones en exposiciones y conferencias.

Desde 1992 es socio gerente de SIEyE y responsable de la actividad de Provisión de Energía Eléctrica (PEE) y del Centro de Información Digital del Mercado Eléctrico que mantienen SIEyE. Es Asesor de las Comisiones de Asuntos Económicos y Asuntos Legales del Consejo Federal de la Energía Eléctrica (CFEE) y del Ente Unico de Control de las Privatizaciones de la provincia de La Rioja.

JORGE OMAR GÓMEZ (jorgegomez@sieye.com.ar)

Licenciado en Informática egresado de la Universidad Nacional de San Juan. Ha desarrollado toda su experiencia laboral en el campo de la ingeniería eléctrica. Desde 1991 hasta 1999 se desempeñó en el Instituto de Energía Eléctrica de la Universidad Nacional de San Juan, desarrollando tareas comprendidas en el programa de investigación de ese Instituto y participando en los trabajos de consultoría especializada. Desde 1995 a 1999 ocupó cargos docentes en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan, en la carrera de Ingeniería Eléctrica.

Desde 1993 participa en la ejecución de los trabajos de consultoría realizados por SIEyE, donde se ha especializado en la operación de programas de análisis de redes de distribución y sistemas de potencia. Es el responsable de la actividad de Provisión de Software, Capacitación y Soporte de SIEyE. Es asesor del Ente Unico de Control de las Privatizaciones de la provincia de La Rioja.

EDUARDO POTENZONI (eduardopotenzoni@sieye.com.ar)

Egresó de la Universidad Nacional de San Juan en el año 1991, con el título de Ingeniero Electricista. Se especializó en estudios de Confiabilidad de Sistemas Eléctricos en el marco de Becas del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), hasta el año 1995. Asimismo, en ese período y hasta el año 1996, realizó tareas de investigación, convenios con empresas privadas, y docencia en el Instituto de Energía Eléctrica de la Universidad Nacional de San Juan - Argentina. Durante el período 1996 - 1999 se desempeñó en el Departamento de Planeamiento de la Red de la empresa TRANSENER S.A. - Argentina, realizando estudios de análisis de funcionamiento, planificación de la red, etc., en el marco de los estudios necesarios para la elaboración de las guías de Referencia de la empresas TRANSENER, y la transportista troncal de la provincia de Buenos Aires (TRANSBA). Desde el año 1999, desempeña su actividad en la rama de la consultoría de estudios eléctricos en el marco de renegociaciones tarifarias, evaluaciones de confiabilidad de distintos sistemas eléctricos y dispositivos relacionados, análisis de normas de Calidad de Servicio.

Actualmente se desempeña como Ingeniero consultor Senior permanente de Servicios de Ingeniería Eléctrica y Electromecánica SRL (SIEyE) dedicado a Estudios Especiales en lo referente a los análisis de funcionamiento de sistemas eléctricos, planificación de la expansión de sistemas de transmisión y distribución de energía eléctrica, determinación de costos de instalaciones eléctricas y análisis de confiabilidad, entre otros.

NATALIA SILVINA VICIANA (*nataliaviciana@sieye.com.ar*)

Contadora Pública Nacional, egresada de la Facultad de Ciencias Económicas Universidad Católica de Cuyo – San Juan. Ha realizado el “Curso de Posgrado en Evaluación Estratégica de Proyectos e Inversiones” dictado por la Facultad de Ciencias Sociales – UNSJ.

Desde 1998 colabora en los trabajos de consultoría de SIEyE en las áreas Análisis de Costos, Evaluaciones Económicas y Análisis Financiero.

JORGE ADRIÁN MIRA (*jorgemira@sieye.com.ar*)

Egresó de la Universidad Nacional de San Juan con el título de Ingeniero Electromecánico.

Desde 2000 participa en la ejecución de los trabajos de consultoría realizados por SIEyE. Actualmente se desempeña como Ingeniero consultor Junior permanente de Servicios de Ingeniería Eléctrica y Electromecánica SRL (SIEyE) dedicado a Estudios Especiales.

LEONARDO MIGUEL DELGADO (*leonardodelgado@sieye.com.ar*)

Egresó de la Universidad Nacional de San Juan con el título de Ingeniero Eléctrico. Se especializó en el manejo del software PSS/E, herramienta utilizada para realizar estudios del Sistema Eléctrico.

Desde 2003 participa como Ingeniero consultor Junior de Servicios de Ingeniería Eléctrica y Electromecánica SRL (SIEyE).

JORGE LUIS LUCERO (*jorgelucero@sieye.com.ar*)

Egresó de la Universidad Nacional de San Juan con el título de Ingeniero Eléctrico. Se especializó en el manejo del software PSS/E, herramienta utilizada para realizar estudios del Sistema Eléctrico y otras herramientas para simulación de sistemas de potencia.

Su tesis de grado se titula “Modelación e Impacto de Grandes Granjas Eólicas sobre el Funcionamiento Eléctrico del Sistema Interconectado Nacional” En el trabajo se realiza un estudio del impacto sobre Sistema Interconectado Provincial (SIP) de la Provincia de San Juan de una GGE en la localidad de Cuesta del Viento, Rodeo, departamento de Iglesias.

MANUEL VICIANA (*manuelviciana@sieye.com.ar*)

Egresó de la Universidad Nacional de San Juan con el título de Ingeniero Eléctrico. Se especializó en el manejo del software PSS/E, herramienta utilizada para realizar estudios del Sistema Eléctrico y otras herramientas para simulación de sistemas de potencia.

Su tesis de grado se titula “Evaluación Técnica Económica de Alternativas de Transmisión Asociadas a nuevos Proyectos de Generación en el Sistema Patagónico Sur” En el trabajo pretende identificar para la realidad del Sistema Eléctrico Argentino las ventajas y desventajas de la aplicación de sistemas de transmisión HVDC considerando aspectos técnico-económicos y del impacto ambiental.

ANDRÉS CLAUDIO STEFAN (*andresstefan@sieye.com.ar*)

Egresó de la Universidad Nacional de San Juan con el título de Ingeniero Eléctrico.

Desde 2010 participa en la ejecución de los trabajos de consultoría realizados por SIEyE. Actualmente se desempeña como Ingeniero consultor Junior permanente de Servicios de Ingeniería Eléctrica y Electromecánica SRL (SIEyE) dedicado a desarrollo de Ingeniería de Obras.

Ha realizado además en trabajo de investigación sobre “Transitorios en Redes de Alta Tensión y Calidad de Potencia”, en el Instituto de Compatibilidad Electromagnética “EMV” (Eletromagnetische Verträglichkeit) en la Universidad Técnica Carolo-Wilhelmina de Braunschweig, Alemania

EMPRESAS / ORGANISMOS

PAÍS

EMPRESAS PRIVADAS

ABB Power Systems	Suecia
ABB Argentina	Argentina
Alicurá S.A.	Argentina
ARGENCOBRA	Argentina
CALF - Cooperativa Provincial de Servicios Públicos y Comunitarios de Neuquen Ltda.	Argentina
CAPEX S.A.	Argentina
CEMPPSA	Argentina
CEMSA	Argentina
Central Dock Sud S.A.	Argentina
Central Puerto S.A	Argentina
CORANI	Bolivia
C.T. San Miguel de Tucumán S.A.	Argentina
Distrocuyo S.A.	Argentina
Dominion Energy Management	Argentina
Duke Energy International Southern Cone	EUA
EDEA S.A. - Mar del Plata - Buenos Aires	Argentina
EDEN	Argentina
EDERSA	Argentina
EDES	Argentina
EDESTE S.A.	Argentina
EDESUR - Buenos Aires	Argentina
EDET S.A. - Tucumán	Argentina
Electrificadora del Valle S.A.	Argentina
EDEMSA	Argentina
Energía del Sur S.A.	Argentina
Energía San Juan S.A.	Argentina
ENDESA	España
ESUCO S.A.	Argentina

EMPRESAS / ORGANISMOS

PAÍS

EMPRESAS PRIVADAS

ESUCO S.A.	Argentina
GEEAC (Generadores de Energía Eléctrica del Área Comahue)	Argentina
GENER Argentina S.A.	Argentina
GPU - EMDERSA - EDELAR La Rioja	Argentina
HYCHICO SA	Argentina
Hidroeléctrica Piedra del Águila S.A.	Argentina
Central Piedra Buena S.A.	Argentina
PECOM ENERGIA	Argentina
PROA S.A.	Argentina
Pluspetrol S.A.	Argentina
Siemens	Argentina
TRANSPA S.A.	Argentina
TotalFinaElf Gas & Power Ventures	Francia
Yacimiento Carbonífero Río Turbio S.A.	Argentina
XSTRATA Pachón S.A.	Argentina

ASOCIACIONES

FENTOS - Federación Nacional de Trabajadores de Obras Sanitarias	Argentina
GEEAC - Generadores de Energía Eléctrica Área Comahue	Argentina

ENTES Y ORGANISMOS GUBERNAMENTALES

Comisión Nacional de Energía de Chile	Chile
Comisión Regional del Río Bermejo (COREBE)	Argentina-Bolivia
Comité de Administración del Fondo Fiduciario para el Transporte Eléctrico Federal (CAF)	Argentina
Consejo Federal de la Energía Eléctrica	Argentina
Energía Mendoza Sociedad del Estado	Argentina
EPRE de la Provincia de Río Negro	Argentina
Ente Único de Control de la Privatizaciones (EUCOP) La Rioja	Argentina
Servicios Eléctricos Sanjuaninos S.E. - San Juan	Argentina





SERVICIOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTROMECAÁNICA S.R.L.

San Rafal Oeste 1688

CP 5400 San Juan

Argentina

Teléfono + 54 264 - 423 3144/0308

Av. Córdoba 859, Piso 6 A

CP 1054 Buenos Aires

Argentina

Teléfono + 54 11-4314 5939

www.sieye.com.ar