



PROTECSA INGENIERIA S.A. DE C.V.
AUTOMATIZACION DE SUBESTACIONES Y SERVICIOS DE INGENIERIA ELECTRICA

CURRICULUM
(PROYECTOS REALIZADOS HASTA 2009)

Áreas de actividades:

Suministro, manufactura de tableros de control, protección y medición (PCYM).
Representación y venta de equipo **MOXA**.
Representación y Venta de SCADA **Power Rich System**
Representación y venta de equipo **ABB**.
Soluciones de conectividad para la industria en general.
Estudios de corto circuito y coordinación de protecciones.
Revisión y diseño de ingeniería.
Configuración y pruebas a relevadores de protección.
Pruebas de automatización de subestaciones (Sicle, Siscoprom).
Supervisión y pruebas (FAT, SAT) de tableros PCYM.
Pruebas a equipo primario.
Coordinación y supervisión de puesta en servicio.
Cursos de Capacitación.

Proyectos importantes:

2008-2009

-
-
- **Pruebas de Aprobación y control de calidad en fábrica (FAT). Planta ABB BERLIN ALEMANIA.**

Cliente: **ABB MEXICO S.A DE C.V. / ABB ALEMANIA**

Revisión de Ingeniería, cableado de control y comunicación, Pruebas preoperativas y funcionales de control. Demostración con cliente final para aprobación de embarque.

- **Integración de sistema de control y monitoreo PowerRichSystem. ARABIA SAUDITA, Jubail Industrial city.**

Cliente: **ABB Inc. Orlando, FL., E.U.A/ FLUOR Canadá/ Saudí International Petrochemical Company.**

Configuración del sistema, de la base de datos y de 800 equipos a integrar con tres servidores, revisión de redes de comunicación, desarrollo de pantallas y pruebas de puesta en servicio del sistema a nivel local y superior, enlace con sistema alterno DCS System, entrenamiento a personal operativo.

- **Proyecto de Modernización y Ampliación de toda la red eléctrica de VENEZUELA**

Cliente: **ABB VENEZUELA/ CADAFE**

Coordinación y Puesta en servicio de subestaciones: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas. Coordinación de actividades, minutas de entrega.



CURRICULUM
(PROYECTOS REALIZADOS HASTA 2009)

➤ **Proyecto Unidad de Generación 3, Newburgh, NEW YORK, USA**

Cliente: **SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES S.A DE C.V. / Dynegy, Planta Dranskammer**

Pruebas de puesta en servicio de relevadores de protección de motores SEL749M, SEL710 y protección de alimentadores SEL751, inyecciones de Corriente secundaria a circuitos y análisis de arranque de motores para Afinación de ajustes finales, firma de minuta y entrega de reportes.

➤ **Sistema Sicle Microscada, Paquete-413 (CFE). San Juan potencia.**

Cliente: **CFE.**

Up grade, Reconfiguración y curso de MCAD's: Revisión de Ingeniería, configuración y pruebas de MCAD's, revisión de base de datos para puntos a nivel local, curso de capacitación de MCAD "REC 316*4"

➤ **Pruebas de Aprobación y control de calidad en fábrica (FAT). Planta ABB San Luis Potosí.**

Cliente: **ABB MEXICO S.A DE C.V.**

Revisión de Ingeniería, cableado de control y medición, Instalación de simuladores, Energización de Tableros PCYM, Pruebas preoperativas y funcionales de control y protecciones. (Mandos locales, interlocks), Inyección de Corrientes y Voltajes, Simulación de Alarmas y verificación de señales, Programación y prueba de Ajustes a relevadores. Demostración con cliente final para aprobación de embarque.

➤ **Pruebas de Aprobación y control de calidad en fábrica (FAT). Planta SEL San Luis Potosí.**

Cliente: **SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES S.A DE C.V.**

Revisión de Ingeniería, cableado de control y medición, Instalación de simuladores, Energización de Tableros, Pruebas preoperativas y funcionales de control y protecciones. (Mandos locales, interlocks), Inyección de Corrientes y Voltajes, Simulación de Alarmas y verificación de señales, Programación y prueba de Ajustes a relevadores. Demostración con cliente final para aprobación de embarque.

➤ **Proyecto S.E. Tequisquiapan,**

Cliente: **Constructora TOSAL S.A. de C.V.**

Desarrollo de ingeniería, Manufactura y equipamiento de tableros TPCYM, Pruebas FAT a relevadores de protección, curso de capacitación, embarque a sitio.

➤ **Proyecto S.E.APASCO,**

Cliente: **Esteban Sánchez y Asociados S.A. de C.V.**

Desarrollo de ingeniería, Manufactura y equipamiento de tableros TPCYM, Pruebas FAT a relevadores de protección, embarque a sitio.



2007-2008

➤ **Proyecto PETROTERMINAL Canal de PANAMA.**

Cliente: **CELMEC S.A. de C.V.**

Desarrollo de ingeniería, Manufactura y equipamiento de tableros TPCYM, Suministro, e Instalación del Sistema **PowerRichSystem**, Pruebas FAT y SAT del sistema y a relevadores de protección para SE: CRUDO, CAÑAZA, PALO SECO, SHORE SIDE 34KV. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

➤ **Proyecto Hermosillo Son. SE. 115KV,**

Cliente: **MET (Electro servicios e ingeniería MET S.A. de C.V.)**

Desarrollo de ingeniería, Manufactura y equipamiento de tableros TPCYM, Pruebas FAT a relevadores de protección, embarque a sitio.

➤ **Integración de sistema de control y monitoreo PowerRichSystem . Barinas y Apure, VENEZUELA.**

Cliente: **ABB Inc. Orlando, FL., E.U.A.**

Mantenimiento, Up grade, reconfiguración y pruebas de la base de datos, ampliación de redes, pantallas y entrenamiento.

➤ **Subestación Pittsburg Kansas USA. (PHILIPS).**

Cliente: **SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES S.A DE C.V.**

Pruebas a tableros de control y protección, trabajos de cableado y cambios de ingeniería, Coordinación de actividades, minutas de entrega.

➤ **Subestación ENCAPSULADA 115kv, Paquete 1005. SE. Centro de Gobierno y SE. Country en Sinaloa, SE. Providencia y SE. San Carlos en Sonora.**

Cliente: **SIEMENS S.A DE C.V**

Pruebas primarias y Puesta en servicio: Pruebas a Tc's, Interruptores tipo 8DN8-3 y a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo y a nivel superior. Coordinación de actividades, minutas de entrega

➤ **Sistema Sicle Microscada, Paquete-413 (CFE). Cerro de Oro.**

Cliente: **ABB MEXICO S.A DE C.V.**

Up grade y Restauración del Sistema Sicle (Microscada): Revisión de Ingeniería, configuración y pruebas de MCAD's y protecciones, revisión y pruebas de base de datos para puntos a nivel superior, Reinstalación y configuración de redes de comunicación de Medidores y Rds, remplazo, programación y pruebas a equipos SACO.

➤ **Pruebas de Aprobación y control de calidad en fábrica (FAT). Planta SEL San Luis Potosí.**

Cliente: **SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES S.A DE C.V.**

Revisión de Ingeniería, cableado de control y medición, Instalación de simuladores, Energización de Tableros, Pruebas preoperativas y funcionales de control y protecciones. (Mandos locales, interlocks), Inyección de Corrientes y Voltajes, Simulación de Alarmas y verificación de señales, Programación y prueba de Ajustes a relevadores. Demostración con cliente final para aprobación de embarque.



CURRICULUM
(PROYECTOS REALIZADOS HASTA 2009)

➤ **Subestación Juile Bco 2, SE. Juchitan II.**

Cliente: **SOCOIN MEXICO**

Pruebas Primarias, Inyecciones de corriente y voltaje primario. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

➤ **Subestación PAJARITOS, Coatzacoalcos Ver.**

Cliente: **SIEMENS S.A DE C.V.**

Pruebas FAT, Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores y equipos. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

➤ **Subestación EL POTOSI 400KV (Ampliación)**

Cliente: **ABB MEXICO S.A DE C.V.**

Coordinación y Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores y equipos. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

➤ **Celanese Mexicana, Jalisco, Méx. Mantenimiento Anual a equipo primario**

Cliente: **Celanese**

Pruebas primaria a tableros metal clad, verificación y ajustes de relevadores de protección.

➤ **Subestación EL CAMPANARIO, Querétaro 115KV**

Cliente: **SIEMENS S.A DE C.V.**

Coordinación y Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores.

➤ **Subestación Lagos y La Virgen, Lagos de Moreno Jal.**

Cliente: **SOCOIN MEXICO**

Pruebas Primarias, Inyecciones de corriente y voltaje primario. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

➤ **Refinería Lázaro Cárdenas, Coatzacoalcos Ver. (ICA FLUOR)**

Cliente: **ABB MEXICO S.A DE C.V.**

Inyecciones secundarias, Pruebas a tableros de control y protección, Coordinación de actividades, minutas de entrega

➤ **Paquete CFE -1005, Subestaciones: Lagos, zacatecas 1 y 2, Huichapan, Siscopromm 115KV.**

Cliente: **SIEMENS S.A DE C.V.**

Coordinación y Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, SCADA, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores.

➤ **Subestación El encanto, Poza Rica Ver.**

Cliente: **SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES S.A DE C.V.**

Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores y equipos. Coordinación de actividades, minutas de entrega.



CURRICULUM
(PROYECTOS REALIZADOS HASTA 2009)

2006-2007

- **SUBESTACION TECNOLOGICO, ENCAPSULADA DE 400, 115 Y 13.8 KV, MONTERREY. (SUBESTACION MÁS GRANDE EN SF6 DE MEXICO Y AMERICA)**

Cliente: **SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES S.A DE C.V., IBERDROLA.**

Coordinación y Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores y equipos. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

- **Subestación ENCAPSULADA SAN FELIPE, OAXACA.**

Cliente: **ABB MEXICO S.A DE C.V.**

Pruebas FAT, Coordinación y Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores y equipos. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

- **Pruebas de Aprobación y control de calidad en fábrica (FAT). Planta SEL Monterrey.**

Cliente: **SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES S.A DE C.V.**

Revisión de Ingeniería, cableado de control y medición, Instalación de simuladores, Energización de Tableros, Pruebas preoperativas y funcionales de control y protecciones. (Mandos locales, interlocks), Inyección de Corrientes y Voltajes, Simulación de Alarmas y verificación de señales, Programación y prueba de Ajustes a relevadores. Demostración con cliente final para aprobación de embarque.

- **Automatización Subestación ENCAPSULADA ABKATUN DELTA PEMEX Campeche.**

Cliente: **ABB MEXICO S.A DE C.V.**

Instalación de sistema **PowerRichSystem** .

Puesta en servicio del sistema de control, automatización y adquisición de datos para Encapsula Gis en plataforma Pemex.

- **Subestación Samsung PEMEX Minatitlán.**

Cliente: **ABB MEXICO S.A DE C.V.**

Coordinación y Puesta en servicio: Pruebas Primarias, Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores y equipos. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

2005-2006

- **Pruebas FAT: Pruebas de Aprobación y control de calidad en fábrica. Planta SEL Monterrey.**

Cliente: **SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES S.A DE C.V.**

Revisión de Ingeniería, cableado de control y medición, Instalación de simuladores, Energización de Tableros, Pruebas preoperativas de control y protecciones. (Mandos locales, interlocks), Inyección de Corrientes y Voltajes, Simulación de Alarmas y verificación de señales, Programación y prueba de Ajustes a relevadores. Demostración con cliente final para aprobación de embarque.



CURRICULUM
(PROYECTOS REALIZADOS HASTA 2009)

➤ **Subestación CRUZ AZUL, 230KV, PUEBLA PUE.**

Cliente: **ABB MEXICO S.A DE C.V.**

Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores y equipos. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

➤ **Subestación NASAS, 400KV, CHIHUAHUA.**

Cliente: **SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES S.A DE C.V.**

Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores y equipos. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

➤ **Subestación CHUVISCAR, 230KV, CHIHUAHUA.**

Cliente: **SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES S.A DE C.V.**

Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores y equipos. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

➤ **Subestación RIO BRAVO. TAMAULIPAS**

Cliente: **SIEMENS S.A DE C.V.**

Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores y equipos. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

➤ **Subestación CADBURY ADAMS , 13.8 KV, PUEBLA PUE.**

Cliente: **ABB MEXICO S.A DE C.V.**

Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores y equipos. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

➤ **Subestación EL PALMAR, 230KV, LOS CABOS BCS.**

Cliente: **SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES S.A DE C.V.**

Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores y equipos. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

2004-2005

➤ **Integración de sistema de control y monitoreo PowerRichSystem. Barinas y Apure, Venezuela.**

Cliente: **ABB Inc. Orlando, FL., E.U.A.**

Configuración, base de datos, redes, pantallas y puesta en servicio.

➤ **Subestación TINAJITAS, 115KV, Panamá.**

Cliente: **SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES S.A DE C.V.**

Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores y equipos. Coordinación de actividades, minutas de entrega.



CURRICULUM
(PROYECTOS REALIZADOS HASTA 2009)

➤ **Subestación CFE Bco. 400kv. Yautepec, Morelos, Méx.**

Cliente: **Siemens México.**

Puesta en servicio: Pruebas a tableros de control y protección, sincronización, mímico, registradores, señales de campo, ajustes y protocolos de pruebas relevadores y equipos. Coordinación de actividades, minutas de entrega.

➤ **Estudio de Corto Circuito y Coordinación de protecciones. Celanese, Jalisco, Méx.**

Cliente: **Celanese**

Estudio de toda la red eléctrica (generadores, interconexión CFE y cargas), simulación, análisis, ajustes y prueba de relevadores.

➤ **Paquete-708 (CFE). Acapulco, Chihuahua, Oaxaca.**

Cliente: **ABB México.**

Pruebas primarias y Puesta en servicio: Pruebas primarias, configuración de medidores ION, registradores Rochester, relevadores SEL, apoyo a las pruebas de puesta en servicio del compensador estático CEV., validación de puntos a Cenase.

➤ **S.E. Cañada CFE 400KV. Aguascalientes, Méx.**

Cliente: **ABB México.**

Pruebas y energización de banco de baterías y tableros de servicios propios, configuración de relevadores, medidores, registradores y pruebas primarias a interruptores, cuchillas, Tc's, Tp's, transformadores, cables etc.

➤ **S.E. Dos Bocas PEMEX. Villahermosa, Méx.**

Cliente: **ABB México.**

Revisión de Ingeniería, coordinación de protecciones, ajustes y pruebas SAT.

2002-2004

➤ **Sistema Sicle, Paquete-413 (CFE). Culiacán, Salamanca, San Juan, León, Potrerillos.**

Cliente: **ABB Suiza.**

Puesta en servicio del Sistema Sicle: Revisión de Ingeniería, elaboración de planos As-Build, configuración de MCAD's y protecciones, revisión de base de datos para puntos a nivel superior, pruebas en fábrica de todos los tableros, control de calidad, control de modificaciones, pruebas de aceptación en fábrica y sitio, coordinación y logística de pruebas de aceptación a CFE, Garantía.

➤ **Automatización COMPLEJO CELANESE Ocotlán Jalisco.**

Cliente: **Celanese**

Instalación de sistema **PowerRichSystem**.

Puesta en servicio del sistema de control, automatización y adquisición de datos para Caza de fuerza, 4 Generadores, enlace con CFE, Y Servicios.

➤ **Sistema Siscoprom, Paquete-503 (CFE). Puebla, Cancún, Mérida, Chiapas.**

Cliente: **ABB México.**

Puesta en servicio del Sistema Siscoprom: Revisión de especificaciones, Ingeniería, configuración y pruebas a protecciones (marca ABB Y SEL), revisión de base de datos para puntos a nivel superior, pruebas en fábrica de todos los tableros como tercera en sustitución de la PEM, control de calidad, control de modificaciones, pruebas de aceptación en fábrica y sitio, Pruebas primarias, coordinación y logística de pruebas de aceptación a CFE.



PROTECSA INGENIERIA S.A. DE C.V.
AUTOMATIZACION DE SUBESTACIONES Y SERVICIOS DE INGENIERIA ELECTRICA

CURRICULUM
(PROYECTOS REALIZADOS HASTA 2009)

➤ **Automatización Subestación ENCAPSULADA CACTUS PEMEX Villahermosa.**

Cliente: **ABB MEXICO S.A DE C.V.**

Instalación de sistema **PowerRichSystem**.

Puesta en servicio del sistema de control, automatización y adquisición de datos para Encapsula Gis y subestaciones existentes, Usuario Pemex. 600 relevadores con 3 servidores.

Cursos impartidos:

***Curso SCADA PowerRichSystem, ARABIA (Saudi International Petrochemical company).**

Lugar y Fecha: Plata Arabia Jubail Industrial city, Sep 2009 (1 semana)

Curso Configuración y mantenimiento MCAD PAQ 413 SAN JUAN POTENCIA.

Lugar y fecha: CFE Transmisión Bajío, Octubre de 2009. (48hs.)

***Curso PROTECCIONES RELEVADORES (ABB, SEL) para PEMEX, paraíso Tabasco.**

Lugar y fecha: PEMEX TABASCO, Octubre de 2008. (48hs.)

***Curso PROTECCIONES SIEMENS.**

Lugar y Fecha: CFE Transmisión Chihuahua, Febrero 2008(6 semanas)

***Curso PROTECCIONES ABB (L.T.400KV).**

Lugar y Fecha: CFE Transmisión SAN LUIS POTOSI, Marzo 2008 (4 semanas)

***Curso SCADA PowerRichSystem, Pemex.**

Lugar y Fecha: Plataformas Campeche, Jun 2007 (4 semanas)

***Curso de Protecciones CFE, Paq-802 Puerto Ampliación.**

Lugar y Fecha: Hotel Hamton Inn, Mayo 2007 (30 Días)

***Curso de Protecciones PAQ 715 LAS MESAS.**

Lugar y Fecha: TAMPICO TAMAULIPAS. HOTEL HAMTON INN , Agosto del 2006 (4 Días.)

***Curso de Protecciones PAQ 715 QRO MANIOBRAS.**

Lugar y Fecha: QUERERTARO QRO. HOTEL CENTURY INN , Agosto del 2006 (10 Días.)

***Curso Operación y mantenimiento Subestación encapsulada GIS.**

Lugar y Fecha: PEMEX Cactus, Agosto del 2005 (80hrs.)

***Curso Configuración y mantenimiento MCAD Y TOUCH SCREEN.**

Lugar y fecha: CFE Transmisión Bajío, Julio de 2005. (20hs.)

***Curso Configuración relevador diferencial de transformador RET521.**

Lugar y Fecha: CFE Transmisión Acapulco, Octubre de 2004.

***Curso Configuración de relevadores ALSTOM Y SEL (50hrs.)**

SEL351, SEL352, SEL279 Y ALSTOM-LFDC.

Lugar y Fecha: CFE Transmisión Aguascalientes, Méx., Mayo de 2003

***Curso Configuración y Ajustes Diferencial de barras REB500.**

Lugar y fecha: CFE Transmisión Salamanca. Abril de 2003. (40hrs.)

***Curso Configuración de protecciones ABB (Software CAP540).**

Lugar y fecha: CFE Transmisión Bajío, Noviembre de 2003. (40hrs.)



PROTECSA INGENIERIA S.A. DE C.V.
AUTOMATIZACION DE SUBESTACIONES Y SERVICIOS DE INGENIERIA ELECTRICA

CURRICULUM
(PROYECTOS REALIZADOS HASTA 2009)

***Teoría, Configuración y ajustes Diferencial de Barras REB103.**

Lugar y fecha: Luz y Fuerza del Centro. Febrero de 2002. (40hrs.)

***Curso Configuración y ajustes protección de distancia REL531.**

Lugar y fecha: CFE Transmisión Tampico, Enero de 2002

Además de estos proyectos como de otros no mencionados, podre ofrecerle evidencia, las que usted considere oportunas.

Certificaciones:

Estamos Certificados por LAPEM (Cert. 208/09) como proveedor aprobado en:

- 1.- Suministro de Tableros de Protección, Control y Medición
- 2.- Sistemas integrados de control, protección, medición y mantenibilidad para uso en Subestaciones de distribución (SISCOPROMM)

Estamos Certificados por CFE para tercera en pruebas de sistemas SISCOPROMM

Certificados por SEL como especialistas en tableros de control y protección.

Certificados por ABB como soporte técnico integral para sus productos H.V., T&D.

Soporte integral en marcas como PRS y MOXA para aplicaciones, venta y soporte técnico.

Oficinas de Ingeniería y Planta de Manufactura de sistemas de automatización, control y protección en Querétaro, México.

ATTE:

ING. Rubén Sánchez Rojo

Director



PROTECSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.