

CASO DE ÉXITO

PROYECTO DESALADORA TOCOPILLA

IDE-Tech / Aguas Horizonte — Codelco

Ingeniería y Tableros Eléctricos | Servicios Eléctricos | Integración SCADA

PRUEBAS

SERVICIOS DE COMISIONAMIENTO
COMPLETO

RIC

NORMA DE TABLEROS APLICADA

SCADA

INTEGRACIÓN RTU
CODELCO

Resumen del Proyecto

DESCRIPCIÓN GENERAL

FEN Soluciones Eléctricas Industriales ejecutó el comisionamiento eléctrico integral del Proyecto Desaladora Tocopilla, desarrollado por IDE-Tech para abastecer de agua a las operaciones mineras de Codelco a través de Aguas Horizonte. El proyecto incluyó el desarrollo de tableros eléctricos bajo norma RIC-BT, la ejecución de un completo plan de pruebas de todos los sistemas eléctricos de la planta, y la programación del sistema RTU para integrar la sala eléctrica con el **SCADA corporativo de Codelco**, garantizando el control y monitoreo en tiempo real de toda la infraestructura eléctrica.

Contexto del Cliente — IDE-Tech / Aguas Horizonte

IDE-Tech es el contratista EPC responsable de la construcción de la Planta Desaladora de Tocopilla. Aguas Horizonte, empresa de Codelco, opera el suministro hídrico para las divisiones mineras de la zona norte. **FEN** fue seleccionado como proveedor especializado de servicios eléctricos y comisionamiento, aportando la ingeniería y expertise técnico necesarios para la puesta en marcha segura y conforme a norma de toda la infraestructura eléctrica de la planta.

Servicios ejecutados

ALCANCE DEL CONTRATO

**Pruebas VLF en Cables Eléctricos MT**

Ejecución de ensayos de tensión de muy baja frecuencia (Very Low Frequency) en cables de media tensión de la planta desaladora, validando la integridad dieléctrica.

**Configuración de Protecciones BT y MT**

Ajuste, parametrización e inyección secundaria de relés de protección en baja y media tensión, garantizando la coordinación y selectividad del sistema eléctrico completo.

**Pruebas de Interruptores BT y MT**

Ensayos funcionales y de disparo de interruptores automáticos en todos los niveles de voltaje del sistema, conforme a protocolos IEEE / IEC.

**Pruebas en Transformadores MT**

Verificación de relación de transformación, resistencia de aislamiento, polaridad y ensayos en vacío en transformadores de media tensión de la instalación.

**Pruebas de CCM**

Comisionamiento completo de los Centro de Control de Motores, incluyendo verificación de circuitos de mando, fuerza y señalización relé inteligente y variadores de frecuencia.

**Prueba de SWG**

Ensayos funcionales del Switchgear de media tensión: verificación de enclavamientos mecánicos, pruebas de disparo, cierre y medición de tiempos de operación de las celdas.

**Desarrollo de Tableros Norma RIC-BT**

Fabricación y certificación de tableros eléctricos de baja tensión bajo Reglamento de Instalaciones de Consumidores (RIC), adaptados a los requerimientos específicos de una planta de agua potable desalada.

**Programación RTU / Integración SCADA**

Configuración y programación del módulo RTU para establecer el enlace de comunicación entre la sala eléctrica de la planta y el sistema SCADA de Aguas Horizonte-Codelco, habilitando supervisión y control remoto en tiempo real.

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL PROYECTO

Técnico FEN configurando protecciones en sala eléctrica CCM — Planta Desaladora Tocopilla. Equipo Schneider conectado al tablero de 400V.



Terminaciones de cables MT marca Raychem en celdas del SWG.



Interior de conexiones de potencia y medidor de aislación conectado.

Valor agregado

DESAFÍOS Y RESULTADOS CLAVE

DESAFÍOS

- Entorno desalador costero con condiciones de corrosión y humedad elevada para equipos eléctricos.
- Integración de tableros bajo norma RIC-BT específica para instalaciones de agua industrial.
- Coordinación de protecciones BT y MT en sistema eléctrico con múltiples fuentes y cargas críticas.
- Configuración de RTU para enlace en tiempo real entre sala eléctrica y SCADA Aguas Horizonte-Codelco.
- Pruebas VLF en cables MT en ambiente marino con restricciones operacionales de la planta.

RESULTADOS

- Pruebas VLF en cables MT ejecutadas y aprobadas sin observaciones.
- Protecciones BT y MT configuradas y coordinadas con curvas validadas según ECAP.
- Interruptores, transformadores, CCM y SWG comisionados según norma.
- Tableros bajo norma RIC-BT entregados, probados y certificados para operación.
- RTU programada e integrada al SCADA Aguas Horizonte con comunicación estable.

Ficha técnica

DATOS DEL PROYECTO

Proyecto	Planta Desaladora Tocopilla
Contratista EPC	IDE-Tech
Operador	Aguas Horizonte — Codelco
Tipo de Contrato	Ingeniería, Fabricación y Apoyo en Terreno para PEM
Tipo de Planta	Desaladora de agua para uso minero
Ubicación	Tocopilla, Región de Antofagasta, Chile
Normativa aplicada	RIC-BT / SEC — Reglamento de Instalaciones de Consumidores
Sistemas integrados	RTU / SCADA Aguas Horizonte - Codelco
Servicios FEN	Comisionamiento eléctrico completo BT y MT
Área FEN	Ingeniería y Tableros Eléctricos / Servicios Eléctricos



Entregamos soluciones y servicios eficientes y seguros. Aseguramos la calidad en nuestra fabricación de tableros y servicios eléctricos, trabajando bajo los estándares nacionales e internacionales vigentes.

FEN — Soluciones Eléctricas Industriales