

## Experiencia en Trabajos de Electroinstrumentación, Civiles y Piping

### Revamping en Baterías en Servicio:

- **Revamping Batería Escorial 2:** Construcción de Bases para Separador General y Sumidero, Construcción de Cámara DRIP. Demontaje, traslado y Montaje de Separador General, Montaje de Drip en Gasoducto y Sumidero, Puente de Medición de Gas.



Interconexión Mecánica y Eléctrica de los Equipos. Fabricación y Montaje de Piping (4.000 pulgadas), Tendido y conexión de cables eléctricos y señal. Calibración y Montaje de Instrumentos. Traceado y Aislado de cañerías y equipos.



- **Revamping Batería Zorro 6:** Construcción de Bases para Separador Trifásico, Calentador y Bbas. de Químico. Montaje de Separador Trifásico (recuperado de Zorro 4), Calentador (recuperado) y 2 Bbas. de Químicos. Interconexión Mecánica y Eléctrica de los Equipos. Fabricación y Montaje de Piping (2.000 pulgadas), Tendido y conexión de cables eléctricos y señal. Calibración y Montaje de Instrumentos. Traceado y Aislado de cañerías y equipos.

- **Mejora Sistema de Aire y Bombas KOD - PCG Bayo:** Construcción de Base para Shelter de Aire y Recinto enterrado para Bbas. KOD; Montaje de Shelter de Aire y Skid de Bbas; Prefabricado y montaje de cañerías. Construcción de Cámaras y Cañeros para tendido de cables; Construcción de Cámara de Drenaje. Montaje de Bandejas y canalizaciones aéreas. Tendido y conexiones de cables de potencia y señal.



- **Revamping Batería Zorro 8:** Construcción de Bases para Separador Trifásico, Calentador y Bbas. de Químico. Montaje de Separador Trifásico, Calentador y 2 Bbas. de Químicos. Interconexión Mecánica y Eléctrica de los Equipos. Fabricación y Montaje de Piping (1.200 pulgadas), Tendido y conexión de cables eléctricos y señal. Calibración y Montaje de Instrumentos.

- **Electrificación Batería LMS-1:**

Construcción de Trincheras y Base CCM, Construcción de Cámaras y cañeros eléctricos e instrumentos, Montaje de Colum. de Iluminación, Montaje de JB's; Montaje de portacable; Colocación de Cerco Perimetral; Traslado y montaje de CCM; Cableados y Conexionados en CCM, Transformador, Shelter de Control, Montaje de motores eléctricos en Bombas de Petróleo, etc..



- **Electrificación Batería CD-3:** Construcción de Trincheras y Base CCM, Construcción de Cámaras y cañeros eléctricos e instrumentos, Montaje de Columnas de Iluminación, Montaje de JB's; Montaje de Bandejas; Construcción de Cerco Perimetral; Traslado y montaje de CCM; Cableados y Conexionados en CCM, Transformador, Shelter de Control, Bombas de Petróleo, etc.

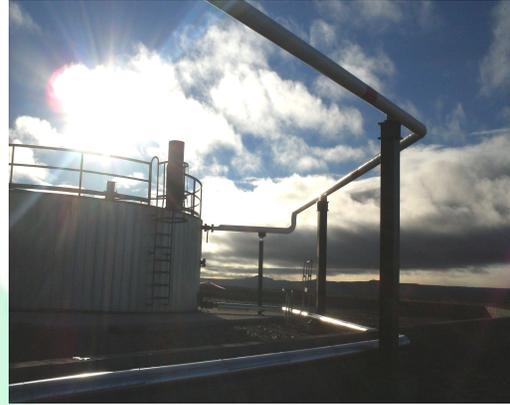
- **Electrificación PIAS Zorro 2:**

Construcción de Trincheras y Base CCM, Construcción de Cámaras y cañeros eléctricos e instrumentos, Montaje de Columnas de Iluminación, Montaje de JB's; Montaje de Bandejas; Construcción de Cerco Perimetral; Traslado y montaje de CCM; Cableados y Conexionados en CCM, Transformador, Shelter de Control, Montaje de motores eléctricos en Bombas de Petróleo, etc.



- **Revamping Batería AG-4:** Construcción de Bases de H°A° para Separador Trifásico y Calentador, Montaje de JB's; Montaje de Bandejas y canalizaciones aéreas con caños conduit's; Traslado y montaje de Separador Trifásico y Calentador, Cableados y Conexionados en CCM, Shelter de Control, Jb's e Instrumentos, Fabricación y Montaje de Piping, Calibración y Montaje de Instrumentos.
- **Electrificación Batería VH-6:** Construcción de Trincheras Base CCM, Construcción de Cámaras y cañeros eléctricos e instrumentos, Montaje de Columnas de Iluminación, Montaje de JB's; Montaje de Bandejas; Construcción de Cerco Perimetral; Traslado y montaje de CCM; Cableados y Conexionados en CCM, Transformador, Shelter de Control, Montaje de motores eléctricos en Bombas de Petróleo, etc.

- **Revamping Batería VH-5:** Construcción de Trincheras y Base CCM, Base Shelter de Control, Base Shelter de Aire de Instrumentos, Base Pulmon de Aire Instrumentos, Base Separador Trifásico, Base Calentador, Construcción de cámaras y cañeros eléctricos e instrumentos, Montaje de Columnas de Iluminación, Montaje de JB's; Montaje de Bandejas; Construcción de muro de contención; Traslado y montaje de CCM, Shelter de Aire de Instrumentos y Control, Separador Trifásico, Calentador y Pulmon de Aire y Instrumentos; Cableados y Conexionados en CCM, Transformador, Shelter de Control, JB's e Instrumentos, Montaje de motores eléctricos en Bombas de Petróleo y Montaje de Bomba de recupero, Fabricación y Montaje de Piping, Calibración y Montaje de Instrumentos, Puesta en marcha, etc.



- **Electrificación Batería CP-1:** Construcción de Trincheras Base CCM, Construcción de Cámaras y cañeros eléctricos e instrumentos, Montaje de Columnas de Iluminación, Montaje de JB's; Montaje de Bandejas; Construcción de Cerco Perimetral; Traslado y montaje de CCM; Cableados y Conexionados en CCM, Transformador, Shelter de Control, Montaje de motores eléctricos en Bombas de Petróleo, etc.



- **Revamping Batería LF-2:** Construcción de Trincheras y Base CCM, Base Shelter de Control, Base Shelter de Aire de Instrumentos, Base Pulmon de Aire Instrumentos, Base Separador Trifásico, Base Calentador, Construcción de cámaras y cañeros eléctricos e instrumentos, Montaje de Columnas de Iluminación, Montaje de JB's; Montaje de Bandejas; Construcción de muro de contención; Traslado y montaje de CCM, Shelter de Aire de Instrumentos y Control, Separador Trifásico, Calentador y Pulmon de Aire y Instrumentos; Cableados y Conexionados en CCM, Transformador, Shelter de Control, JB's e Instrumentos, Montaje de motores eléctricos en Bombas de Petróleo y Montaje de Bomba de recupero, Fabricación y Montaje de Piping, Calibración y Montaje de Instrumentos, Puesta en marcha, etc.

- **Revamping Bateria VH-2:** Construcción de Trincheras y Base CCM, Base Shelter de Control, Base Shelter de Aire de Instrumentos, Base Pulmón de Aire Instrumentos, Base Separador Trifásico, Base Calentador, Construcción de cámaras y cañeros eléctricos e instrumentos, Montaje de Columnas de Iluminación, Montaje de JB's; Montaje de Bandejas; Construcción de muro de contención; Traslado y montaje de CCM, Shelter de Aire de Instrumentos y Control, Separador Trifásico, Calentador y Pulmón de Aire y Instrumentos; Cableados y Conexionados en CCM, Transformador, Shelter de Control, JB's e Instrumentos, Montaje de motores eléctricos en Bombas de Petróleo y Montaje de Bomba de recuperero, Fabricación y Montaje de Piping, Calibración y Montaje de Instrumentos, Puesta en marcha, etc.



- **Planta Reguladora de Gas – Zorro 2 (Fase 2 y 3):** Puesta a Tierra, Montaje de Bandejas y Caños Conduit; Montaje de Tableros Eléctricos y Cajas de Paso; Cableados por Cámaras y Cañeros; Bandejas y Caños Camisa; Montaje de Luminarias; Conexionados en PLC y Campo de cables de señal y eléctricos; Montaje, Conexionado, Precomisionado y Comisionado de 320 Instrumentos distribuidos en 3 Puentes de Regulación de Gas; 1 Planta TEG; 1 Separador Flash; 1 Separador horizontal, 1 Separador vertical, 1 Intercambiador de Gas-Gas; 2 Calentadores con PLC; 1 Torre Contactora y 1 Torre de endulzamiento. Cabe destacar que la estación se encontraba en operación, trabajando hasta con 70 kg/cm<sup>2</sup> en algunos sectores.
- **3° Freewater – Planta de Tratamiento de Crudo Valle Hermoso:** Puesta a Tierra, Montaje de Bandejas y Caños Conduit; Montaje de Cajas de Paso; Tendido de Cables por Cámaras y Cañeros; Bandejas y Caños Camisa; Montaje de Luminarias; Montaje de Bombas de Inyección e Químicos, Conexionados en PLC y CCM, Montaje, Conexionado, Precomisionado y Comisionado de 80 Instrumentos. Estos trabajos se ejecutaron con la Estación en pleno funcionamiento; realizándose algunas tareas durante Paro de Planta programados.
- **Manifold de entrada CD y 2° Tren de Intercambiadores – Planta de Tratamiento de Crudo Cerro Dragón:** Puesta a Tierra, Montaje de Bandejas y Caños Conduit; Montaje de Cajas de Paso; Tendido de Cables por Cámaras y Cañeros; Bandejas y Caños Camisa; Montaje de Bombas de Inyección de Químicos; Montaje de Unidad Remota de Transmisión de Datos (RTU); Montaje de Luminarias; Conexionados en PLC y CCM, Montaje, Conexionado, Precomisionado y Comisionado de 186 Instrumentos. Estos trabajos se ejecutaron con la Estación en pleno funcionamiento; realizándose algunas tareas durante Paro de Planta programados.

- **Revamping Batería Cerro Dragón 1:** Puesta a Tierra, Montaje de Bandejas y Caños Conduit; Montaje de Cajas de Paso; Tendido de Cables por Cámaras y Cañeros; Bandejas y Caños Camisa; Conexión en PLC y Cajas de Campo, Calibración, Montaje, Conexión, Precomisionado, Comisionado de 35 Instrumentos y Puesta en Marcha de un Separador General; una Planta de Tratamiento de Gas y un Puente de Medición de Gas.

### **Electroinstrumentación de Estaciones Nuevas:**

- **Planta de Tratamiento de Agua – Valle Hermoso:** Puesta a Tierra, Montaje de Bandejas y Caños Conduit; Montaje de Cajas de Paso; Tendido de Cables por Cámaras y Cañeros; Bandejas y Caños Camisa; Conexión en PLC, CCM, Transformador y Bombas de Producción; Montaje de Bombas de Inyección de Químicos; Torres de Iluminación, Luminarias Rebatibles y Localizadas; Calibración, Montaje, Conexión, Precomisionado, Comisionado de 115 Instrumentos; y Puesta en Marcha de un Separador General; una Planta de Tratamiento de Gas y un Puente de Medición de Gas.
- **Compresora Tres Picos:** Calibración de 45 Válvulas Controladoras Neumáticas, Seguridad, ShutDown y BlondDown
- **La Madreselva Sur 2:** Calibración, Configuración, Contraste y chequeo; Montaje, Conexión, Precomisionado y Comisionado de 210 Instrumentos. Puesta en Marcha de Estación.
- **Cañadon Grande 10:** Calibración, Configuración, Contraste y chequeo; Montaje, Conexión, Precomisionado y Comisionado de 245 Instrumentos. Puesta en Marcha de Estación.
- **Planta Reguladora de Gas Zorro 2:** Calibración, Configuración, Contraste y chequeo; Montaje, Conexión, Precomisionado y Comisionado de 185 Instrumentos. Puesta en Marcha de Estación.

### **Automatización de Estaciones Existentes:**

- **Cañadon Pedro 1:** Canalizaciones, Tendidos de Cables, Conexión en PLC y Campo; configuración, calibración, Montaje, Conexión, Precomm, Comm y PEM de 73 Instrumentos.
  - **Tres Picos 100:** Configuración, calibración, Montaje, Conexión, Precomm y Comm de 69 de Instrumentos. PEM de Estación.
  - **Valle Hermoso 6:** Canalizaciones, Tendidos de Cables, Conexión en PLC y Campo; configuración, calibración, Montaje, Conexión, Precomm, Comm y PEM de 66 Instrumentos.
  - **Valle Hermoso 1:** Canalizaciones, Tendidos de Cables, Conexión en PLC y Campo; configuración, calibración, Montaje, Conexión, Precomm, Comm y PEM de 81 Instrumentos.
  - **Cerro Tortuga 2:** Canalizaciones, Tendidos de Cables, Conexión en PLC y Campo;
- Automatización i-Kontrol SRL – Ramos Mejía 50 – Comodoro Rivadavia – Chubut - Argentina*

configuración, calibración, Montaje, Conexionado, Precomm, Comm y PEM de 53 Instrumentos.

- **Cerro Tortuga 3**: Canalizaciones, Tendidos de Cables, Conexionados en PLC y Campo; configuración, calibración, Montaje, Conexionado, Precomm, Comm y PEM de 63 Instrumentos.
- **Meseta Catorce 2**: Canalizaciones, Tendidos de Cables, Conexionados en PLC y Campo; configuración, calibración, Montaje, Conexionado, Precomm, Comm y PEM de 69 Instrumentos.
- **Meseta Catorce 1**: Conexionados en PLC y Campo; Configuración, Calibración, Montaje, Conexionado, Precomm, Comm y PEM de 97 Instrumentos.
- **Tres Picos 1**: Canalizaciones, Tendido de Cables, Conexionados, Configuración, Calibración, Montaje, Precomm, Comm de Instrumentos de Separador Bifásico y Puesta en Marcha.
- **La Madreselva**: Conexionados en PLC y Campo; Configuración, Calibración, Montaje, Conexionado, Precomm, Comm y PEM de 68 Instrumentos
- **Las Flores 1**: Conexionados en PLC y Campo; Configuración, Calibración, Montaje, Conexionado, Precomm, Comm y PEM de 55 Instrumentos
- **La Madreselva Sur**: Conexionados en PLC y Campo; Configuración, Calibración, Montaje, Conexionado, Precomm, Comm y PEM de 56 Instrumentos
- **Zorro 3**: Conexionados en PLC y Campo; Configuración, Calibración, Montaje, Conexionado, Precomm, Comm y PEM de 48 Instrumentos
- **Cerro Dragón 3**: Conexionados en PLC y Campo; Configuración, Calibración, Montaje, Conexionado, Precomm, Comm y PEM de 56 Instrumentos
- **Huetel 2**: Conexionados en CCM, Sheter de Aire, PLC y Campo; Configuración, Calibración, Montaje, Conexionado, Precomm, Comm y PEM de 94 Instrumentos
- **Pampa 1**: Conexionados en CCM, Sheter de Aire, PLC y Campo; Configuración, Calibración, Montaje, Conexionado, Precomm, Comm y PEM de 82 Instrumentos.



**Test Run Separadores Trifásicos y Bifásicos:** Verificación, configuración y calibración de los Instrumentos de Medición ya montados en el Separador, como así también la verificación y corrección de todas las comunicaciones ModBus (promedio de 25 Instrumentos por Separador); Puesta a Punto del Equipo y Ejecución de 6 Ensayos mínimo por Separador con contraste contra Tanque Calibrado.

A la fecha ya se realizó la Puesta en Marcha y Test de Performance de 85 Separadores Trifásicos y 7 Separadores Bifásicos de acuerdo a detalle:

- Cañadón Pedro 1:** 1 Separador Trifásico
- Valle Hermoso 6:** 1 Separador Trifásico
- Valle Hermoso 1:** 1 Separador Trifásico
- Cerro Tortuga 2:** 1 Separador Trifásico
- Cerro Tortuga 3:** 1 Separador Trifásico
- C. Grande 8:** 3 Separadores Trifásicos
- Oriental 3:** 3 Separadores Trifásicos
- Meseta Catorce 1:** 1 Separador Trifásico
- Meseta Catorce 2:** 1 Separador Trifásico
- Cañadon Pedro 2:** 2 Separadores Trifásicos
- Resero 3:** 2 Separadores Trifásicos
- Cañadon Grande 9:** 2 Separadores Trifásicos
- Las Flores 1:** 1 Separador Trifásico
- La Madreselva:** 1 Separador Trifásico
- La Madreselva 2:** 1 Separador Trifásico -**La Madreselva Sur:** 1 Separador Trifásico
- Zorro 3:** 1 Separador Trifásico -**Zorro 6:** 2 Separadores Trifásicos
- Zorro 8:** 2 Separadores Trifásicos -**Zorro 9:** 2 Separadores Trifásicos
- Oriental 1:** 5 Separadores Trifásicos -**Cerro Dragón 8:** 1 Separador Trifásico
- Cerro Dragón 3:** 1 Separador Trifásico -**La Madreselva Sur 2:** 2 Separadores
- Resero 2:** 2 Separadores Trifásicos -**Cañadon Grande 10:** 2 Separadores Trifásicos
- Cañadon Grande 11:** 2 Separadores Trifásicos -**Cañadon Grande 12:** 2 Separadores
- Huetel 2:** 1 Separador Trifásico -**Pampa 1:** 1 Separador Trifásico
- Las Flores 100:** 1 Separador Bifásico -**Valle Martín 100:** 1 Separador Bifásico
- Valle Hermoso 101:** 2 Separadores Bifásicos -**Valle Martín 102:** 1 Separador Bifásico
- Tres Picos 101:** 2 Separadores Bifásicos -**Oriental 2:** 1 Separador Trifásico
- Las Flores 2:** 1 Separador Trifásico -**Anticlinal 4:** 1 Separador Trifásico
- Cerro Dragón 10:** 2 Separadores Trifásicos -**Cerro Dragón 9:** 1 Separador Trifásico -**Anticlinal Grande 2:** 1 Separador Trifásico -**Cañadón Grande 9:** 1 Separador Trifásico
- Planta Compresora Tres Picos:** 1 Separador Bifásico -**Valle Hermoso 5:** 1 Separador

#### **Trabajos Varios de Instrumentación:**

- Recableado de Másicos Micromotion en Separadores Trifásicos y armado de Red RS-485, configuración de los Másicos y pruebas de comunicación con PLC – Total 23 Separadores.
- Canalización, Recableado y Reubicación de Transmisores de Temperatura en 25 Separadores Trifásicos
- Calibración y Montaje de 2 Computadores de Gas Flobbos 103 en Estación Oriental Oeste.
- Calibración de 4 Válvulas de Presión y Vacío correspondientes a la Estación Resero 2

- Reparaciones varias de Válvulas Controladoras Neumáticas en Distintos Separadores Trifásicos.
- Terminaciones en Estación Cañadon Grande 6: Recableado y armado de Red RS-485 de la Estación, canalizaciones varias y migración de Instrumentos, reparación de Tracing en Separador General y Trifásico, etc.
- Adecuación de Puentes de Medición de Salida de Planta (44 Estaciones en total en todo el Yacimiento de PAE): Cableados, canalizaciones; conexiones; Montaje y Calibración de Instrumentos de Medición de Caudal, Temperatura y Corte de Agua

### **Trabajos en estaciones en servicio.**

**Civil:** Construcción de fundaciones para Shelters de Potencia, Control, Aire de Instrumentos, Pulmón de Aire Instrumentos, Calentadores, columnas de iluminación, Separadores Trifásicos, bombas de inyección de químicos, bombas de recuperación, Soportes bombas de impulsión, muros de contención, etc. Replanteos de bases, plateas, soportes, veredas de H° A°, slippers, zanjeos, nivelación, compactación, hormigonado, Ensayo de Probetas de H° (a realizar en UNSJB), terminaciones, estructuras



Metálicas, soportes de cañerías, pasarelas, escaleras, soportes de tableros, etc.

**Piping:** Una vez realizada la revisión de la Ingeniería, se trabaja sobre los isométricos, haciendo el welding map, con la ubicación de todas las soldaduras de cada isometría, confección de spools por isometría, Presentación de procedimientos de soldadura, calificación de soldadores, ensayos no destructivos de las soldaduras en función del Plan de Calidad a presentar a consideración del cliente, parte de los END se realizan en taller y parte en obra, traslado a obra de los spool, montajes, soldaduras, pruebas hidráulicas, pintura, terminaciones y limpieza, Aislación y tracing de cañerías que así lo requieran, PEM.



Hot taps de cañerías. Una vez armado el conjunto para el conexionado se le deberá hacer una prueba de estanqueidad, verificando en forma externa con agua jabonosa la no existencia de pérdidas. Desmontaje y traslados de equipos como ser: Tanques de Ensayos, Shelter de aire de instrumentos, Shelter control, Shelter de potencia, RTU, etc.