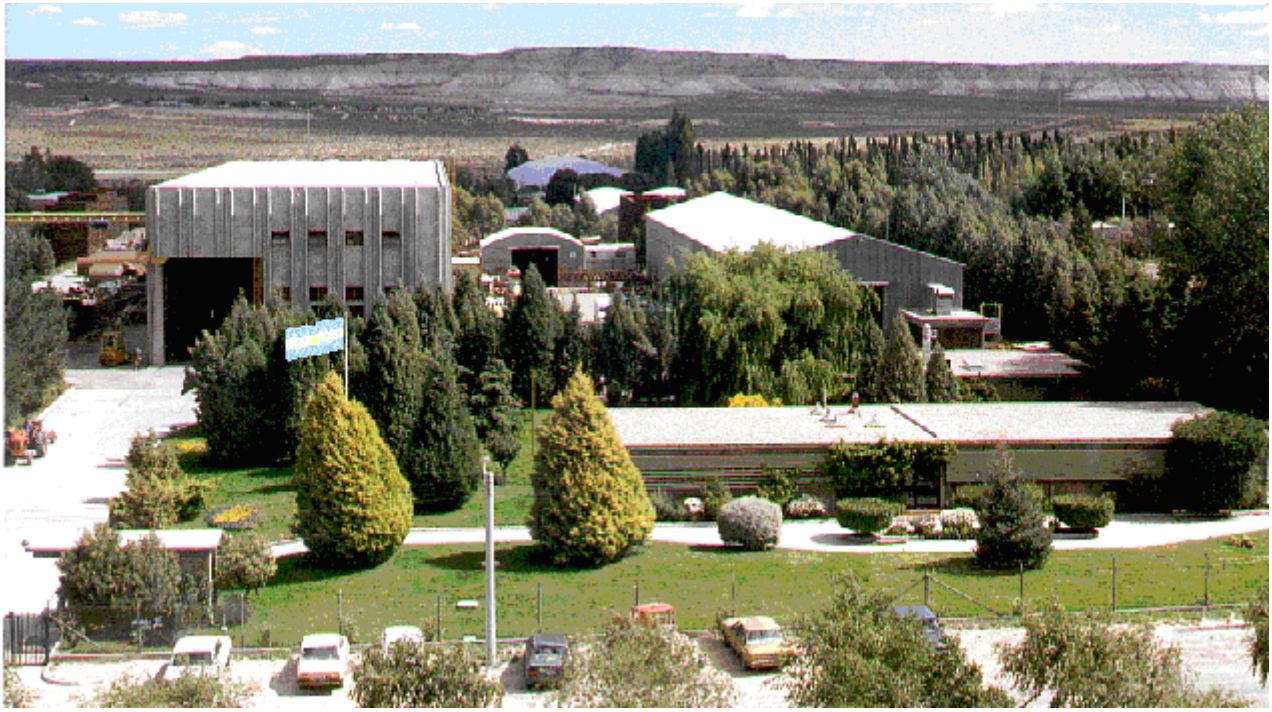
FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES



FABRI S.A., Empresa de Ingeniería, Construcciones Civiles e Industriales. Desde 1978 instalada en la Ciudad de Puerto Madryn, Provincia del Chubut, concretando proyectos, obras, construyendo industrias, con un importante Capital Humano, apostando al desarrollo de la Ciudad, nuestra Provincia, la Región Patagónica, el País y su integración al mundo.

Planta y Administración:

Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano
C.C.166 (U9120AIG) – Puerto Madryn – Chubut
TEL / FAX (0280)-4452678 / 4457540
fabrisa@fabrisa.com

Oficina Comercial:

Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. “B”
(C1093AAO) – Buenos Aires
TEL/ FAX (011) 4384-8210 / 8211/ 8151

"MONTAJE CICLO COMBINADO PROYECTO VEGA 206"
Puerto Madryn – Provincia del Chubut

Los trabajos involucrados en la planta de generación de energía por Ciclo Combinado, comprenden los siguientes grandes rubros :

1.1 : Balance de Planta

1.2 : Calderas de Recuperación

1.3 : Turbinas de Vapor y sus Accesorios

2.1 : Aerocondensadores

Descripción de los conceptos:

1.1 Balance de la Planta

Consiste en todos los servicios auxiliares, a partir de los gases de escape de dos turbo-grupos de generación con quemadores a gas.

Esto comprende el armado y montaje de 2 chimeneas de escape de 25 m. de altura y 4 m. de diámetro, ubicadas sobre las válvulas de desvío (diverter) de 20 ton. cada una; montaje de equipos varios, a saber : bombas de alimentación, tanques, planta de aire comprimido de planta y para instrumentos, planta de agua desmineralizada, aerorefrigerantes y todas las correspondientes cañerías de interconexión y sus soportes en los distintos materiales ASTM A 106 Gr B, ASTM A 335 Gr P 22 y ASTM A 31 TP 304.

Todas las cañerías son sometidas a END y pruebas hidráulicas y las P 22 deben ser sometidas a tratamientos térmicos posteriores a las soldaduras.

1.2 Calderas de Recuperación

Consiste en el montaje del equipo intercambiador de calor para le generación de vapor, por medio de los gases de escape de las turbinas de gas y sus accesorios.

Estas 2 calderas tienen un peso individual de 505 ton. cada una y están compuestas de varios tramos de conductos y varios cuerpos de tubos aletados con sus correspondientes domos.

Este equipo se suelda en obra, completamente estanco, con procedimientos rigurosamente establecidos, y es posteriormente aislado termicamente.

El vapor generado es conducido por cañerías que se construyen siguiendo los mismos lineamientos a los mencionados en el balance de planta.

1.3 Turbina de vapor

Consiste en el montaje de un turbo-grupo de generación por circulación de vapor sobrecalentado. Estos trabajos implican el montaje de la turbina de 78 ton., generador de 80 ton. y equipos accesorios por 21 ton.
Estos equipos llevan la correspondiente aislación acústica y térmica, y son instalados bajo rigurosos procedimientos de calidad, establecidos por el comitente.
Implica también la instalación de todas las correspondientes tuberías de interconexión, realizadas bajo las mencionadas normas de calidad.

FABRI S.A. ejecuta estos 3 rubros por medio del contrato "Construcción de Cañerías y Montaje del Equipamiento Mecánico de una Central Termoeléctrica de 130 MW - GEC ALSTHOM - Ciclo Combinado/ Caldera Recuperadora de Vapor en Planta ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C. Puerto Madryn"

Plazo de Ejecución: 10 meses (en ejecución)

Descripción del Contrato: 1) Montaje del Ciclo Abierto GTA y GTB que incluyen desviadores, chimeneas y transformadores principales. 2) Montaje de Planta Desmineralizadora, Sistema de agua de alimentación, Sistema de vapor de Alta y Baja presión (incluyendo pruebas hidráulicas y de instrumentación). 3) Montaje de Turbinas de Vapor, lista para la primera rotación.

Comitente: GEC ALSTHOM S.A.

2.1 : Aerocondensadores

El vapor de salida de la turbina es conducido por conductos de gran diámetro y sus correspondientes colectores, de un peso total de 130 ton., derivando luego hacia los haces de tubos de condensado, refrigerados por los ventiladores de 6 m. de diámetro. Este montaje implica un movimiento de estructuras y equipos, cercano a las 900 toneladas instaladas hasta un nivel de 25 m. de altura. La instalación cuenta además con tanques de recuperación de condensado y purgas y las correspondientes cañerías de interconexión.

FABRI S.A. ejecuta esta obra por medio del contrato "Construcción y Montaje de Tuberías para el sistema de refrigeración por aire, de Condensadores de vapor, para la Central Termoeléctrica de 130 Mw., en Planta ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C. Puerto Madryn"

Plazo de ejecución: 6 meses (en ejecución)

Descripción del contrato: Construcción de soportería y conductos para vapor. Construcción de 3 conjuntos Manifold. Construcción de tanque de condensados y tanque de drenaje, incluido el pintado final. Montaje de módulos, tanques, ventiladores, cerramiento y estructuras de acero para equipamiento auxiliar. Montaje y soldado de 3 Manifold, conductos de vapor y cañerías pequeñas. Pruebas y ensayos neumáticos.
Se incluye además: Aislaciones térmicas en cañerías en tanque de condensado y purgas.
Trazado térmico eléctrico. Instalación de la instrumentación.

Comitente: BTT BATIGNOLES TECHNOLOGIES THERMIQUES S.A. / GEC ALSTHOM S.A.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

"DESCARGADOR NEUMATICO DE BARCOS EN MUELLE ALTE. STORNI"
Puerto Madryn – Provincia del Chubut

El trabajo consistió en la instalación de un equipo de descarga por sistema neumático (aspiración) para material a granel (alúmina, coque) transportado en buques.

El peso total del equipo es de 430 tons, consistiendo de una estructura soporte, de traslación lateral sobre rieles, con una parte superior rotativa que contiene todo el sistema de generación de vacío y filtración.

El alto vacío es generado por un ventilador de alta potencia de 16 tons de peso instalado en la sala de máquinas, donde también se alojan un compresor de aire, y sopladores de fluidización del material. Esto permite realizar la aspiración del material desde las bodegas a través de tubos de succión vertical y horizontal, soportados por una estructura tipo pluma de 33 mts de longitud. El material es conducido hacia una serie de tolvas, para ser por último descargado sobre una cinta transportadora por medio de válvulas y conductos apropiados.

Para el caso de la descarga de coque, se asiste además con dos bombas alternativas con descarga de tornillo sinfín de 8 tons de peso cada una.

Para la operación de todo el equipo se instaló una cabina eléctrica con su correspondiente transformador y tableros de potencia y comando, desde la cual se realizo el conexionado de todos los equipos y de los correspondientes lazos de control hasta el PLC de la cabina de comando.

La tarea se complementó con la instalación de distintos equipos accesorios, cañerías, iluminación, cámaras de TV para control, telefonía, etc.



FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

"REPARACION DE HORNO Nº 4 DE PELETIZACION - ex HIPASAM"
Sierra Grande – Provincia de Río Negro

Se realizó la reparación integral del horno N° 4 de la Planta de Peletización de mineral de hierro que HIPARSA SA posee en Sierra Grande, Provincia de Río Negro.

Consiste en un horno vertical, de aproximadamente 40 metros de altura, de origen canadiense, Midrex, punto final de la línea N° 4 de peletización, donde se calcinan los pellets previamente conformados por un tambor formador Allis-Chalmers a partir de una mezcla fundamentalmente de mineral de hierro, finamente molido, y bentonita. El horno funciona por gravedad y su boca de carga está dispuesta en la parte superior, generando temperatura a través de quemadores de gas natural y teniendo en la parte inferior, previo a la descarga, ejes desterronadores que separan los pellets ligados entre sí por efecto de la calcinación.

El trabajo en cuestión incluyó las siguientes etapas:

1) Cambio de los 4 ejes desterronadores
2) Reparación de descarga
3) Reparación del sistema de entrada de aire a cuba
4) Reparación del recorrido de puertas y guías de rodadura
5) Reparación de piernas de descarga.
6) Reparación de conducto de enfriamiento a ciclones.

En todos los casos se incluyó la construcción de todas las partes de recambio necesarias para que el horno quedara en perfectas condiciones de uso.

"PLANTA DE FLOTACION DE FLUORITA - DUCILO S.A."

El trabajo consistió en la realización de todos los trabajos correspondientes a los diferentes rubros que componen la ejecución de la obra civil para una planta destinada a la FLOTACION DE FLUORITA, ubicada en Puerto Madryn, Provincia del Chubut.

La obra se dividió en dos áreas según la tipología del sistema constructivo: premoldeada y tradicional.

El área premoldeada totalizó una superficie de 650 metros cuadrados, divididos de la siguiente manera: Edificio de Flotación, Taller de mantenimiento y depósito, Trituradora de conos, Sala de Caldera y Centro de control de motores.

La construcción tradicional sumó una superficie de 270 metros cuadrados, distribuida en Oficinas principales, Sala de control, Edificio de laboratorio, Oficinas de supervisores y Vestuarios.

Previo a la ejecución de la obra propiamente dicha fue necesario realizar un movimiento de suelo de aproximadamente 20.000 metros cúbicos.

Además se ejecutaron obras complementarias como: 2 sedimentadores, un tanque de almacenamiento de agua, muro de contención de hormigón armado en la zona de acopio de mineral y las instalaciones necesarias para el montaje de una báscula.



"SISTEMA DE LIMPIEZA DE CUCHARAS DE COLADA DE ALUMINIO"

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

Consistió en la provisión llave en mano de un sistema de limpieza de cucharas de colada de aluminio de capacidad 5 Tn., incluyendo ingeniería, construcción, montaje y puesta en funcionamiento.

Para ello FABRI S.A. importó directamente de EE.UU. un cabezal de corte a tornillo de Arquímedes para remoción de escoria y baño criolítico, accionada hidráulicamente por bombas con motores eléctricos, uno de 100 HP y otro de 15 HP. La máquina fue construida por DILL ENGINEERING, Florence, Alabama y la operación de importación fue gestionada a través del Banco del Chubut S.A. y del Swiss Bank Corporation de Nueva York.

Paralelamente se diseñó y construyó en los talleres de Puerto Madryn el resto de las instalaciones, consistentes en:

1) Soporte del volcado de cucharas con anclaje automático.
2) Sistema de recolección de aluminio líquido sobrante.
3) Percha de izaje de cucharas.
4) Tolva de descarga con reja calibrada.
5) Desviador de descarga con control automático.
6) Paragolpes de protección en caño diámetro 8".
7) Piso de rejas modular.
8) Estructura soporte de máquina de limpieza y soportería general.

Con la llegada de la máquina se procedió al montaje de todos los elementos y a la puesta en funcionamiento del sistema, así como a la capacitación del personal que la operaría en el futuro, entregándolo al comitente en perfectas condiciones de funcionamiento y listo para entrar en operaciones.

"CONSTRUCCION DE HORNOS PARA COCCION DE ANODOS"

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

Este trabajo ha sido realizado por FABRI S.A. en cuatro oportunidades, cada una de ellas representó un verdadero desafío para la Empresa desde el punto de vista organizativo dado el corto plazo disponible para la ejecución de las tareas.

La obra en sí, consistió en la eliminación del horno antigüo y la construcción de un nuevo horno de fosa de cocción de ánodos formado por 18 cámaras con sus respectivas tapas, lo que representa la movilización de un número considerable de obreros, principalmente fumistas, para montar 5000 toneladas de ladrillos refractarios en cada horno y en el perentorio plazo de noventa días.

Para ello se debió organizar un eficiente apoyo logístico que permitiera abastecer de materiales y herramientas a los operarios que trabajaban en turnos continuos en un área del orden de los 2000 metros cuadrados, ya que las dimensiones del foso en el cual se debían construir las 18 cámaras mencionadas es de 186 metros de largo por 12 metros de ancho y 12 metros de profundidad.

La obra se ejecutó de acuerdo a especificaciones y bajo el control de calidad de Electro Carbonium de Italia y del comitente ALUAR Aluminio Argentino S.A.I.C.



FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

"ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS - PLATAFORMA GRAL. MOSCONI"

Contratado por la firma PENGUIN DRILLING se efectuó la revisión solicitada por el LLOYD REGISTER para la calificación de la Plataforma semi-sumergible de exploración petrolera Gral. Mosconi, posteriormente rebautizada PORT MAGELLAN al efectuarse el cambio de bandera.

Dicho trabajo consistió en la realización de una serie de ensayos no destructivos, ultrasonido, tinta penetrante y partículas magnéticas en los vínculos soldados de la estructura de dicho artefacto flotante. Para ello se hizo necesaria la construcción de una serie de andamios y vías de acceso que requirieron el empleo de una dotación importante de personal tanto para dichas tareas como para los trabajos de arenado y pintura necesarios para poder realizar los ensayos y posteriormente dejar la estructura protegida.

Asimismo, se requirió una importante tarea de apoyo logístico para proveer con elementos y materiales a dicho personal así como para transportarlos diariamente hasta el lugar de trabajo.

Además como complemento de las tareas anteriormente descriptas, se realizaron una gran cantidad de trabajos complementarios a la inspección tendientes a la renovación de todos los certificados del LLOYD REGISTER necesarios para obtener el cambio de bandera.
También se efectuaron tareas de reparación y mantenimiento en los motores principales y auxiliares de la plataforma, requeridas por los nuevos propietarios de la misma.



"AMPLIACION DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE"

La obra consistió en la primera etapa de ampliación de la capacidad de transporte del Acueducto que abastece de agua potable a la ciudad de Puerto Madryn y que se desarrolla entre esta ciudad y la Planta Potabilizadora que se encuentra en la ciudad de Trelew distante aproximadamente 60 Km.

Para ello se amplió la capacidad de potabilización de dicha Planta construyendo dos nuevos filtros.

A fin de utilizar las instalaciones existentes se decidió presurizar al acueducto a fin de aumentar su capacidad de transporte el que hasta ese momento se efectuaba por gravedad aprovechando la diferencia de nivel entre la reserva denominada Loma María y la ciudad de Puerto Madryn.

En dicha reserva se construyó una casa de bombas para albergar los equipos de bombeo y el tablero principal y el by-pass necesario para alternativamente poder utilizar ambos sistemas de transporte de acuerdo a las necesidades de consumo. Las obras incluyeron la construcción de una línea eléctrica de alimentación en 33 KV y la correspondiente estación reductora.

En lo que se refiere al acueducto propiamente dicho se construyeron dos válvulas antiariete, para resolver el efecto producido por las ondas expansivas y depresivas, también para mejorar su comportamiento se instalaron varias válvulas de aire en su traza.

El comitente de la obra fue la Cooperativa Limitada de Provisión de Servicios Públicos y Vivienda de la ciudad de Puerto Madryn, SERVICOOP.

La obra se realizó en un plazo de cinco meses.
La capacidad de transporte fue llevada de 18.000 m^3 día a 24.000 m^3 día.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES



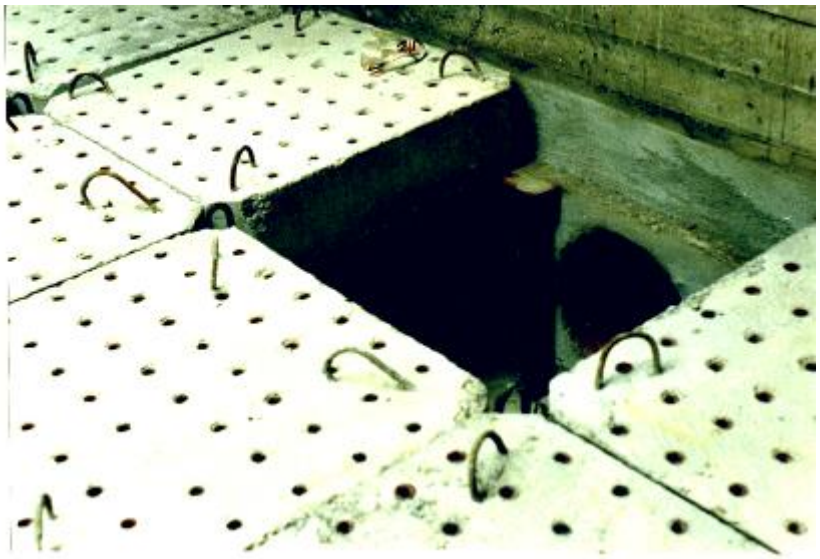




Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







CONSTRUCCION Y MONTAJE SISTEMA ANTIARIETE ACUEDUCTO
TRELEW - PUERTO MADRYN

Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

"LINEA DE 33 KV"

Se trata de la construcción de una línea de Media Tensión de 33 Kv. que se alimenta desde la celda Nº 3 de la Estación Transformadora Planta de Aluminio.

Esta línea corre paralela a la que alimenta a la ciudad de Puerto Madryn y a los Parques Industriales Pesado y Pesquero desde la celda Nº 9 del sistema antes mencionado.

Esta línea permitió alimentar en forma individual a la ciudad independientemente del Parque Industrial Pesado y Pesquero o ambas por una sola línea en caso de emergencia.

Se instalaron cuatro puestos de seccionamiento montados sobre las estructuras soporte y un puesto de emergencia con un seccionador bajo carga con cámaras ALDUTI de montaje horizontal sobre soporte de hormigón armado, vinculado a ambas líneas por cables armados subterráneos.

La línea de Media Tensión se construyó con postación de hormigón armado pretensado, las cadenas de aisladores de tipo Orgánico y los conductores de Al/Al de 120 mm2 de sección con herrajes de hierro galvanizado y morsetería de aluminio.





"CONSTRUCCION DE CARCASAS (POTS) DISEÑO MONTEDISON CON REFORMAS ALUAR S.A.I.C. SUPER-REFORZADAS / MODELO N° 2 PARA CELDAS ELECTROLITICAS"

ALUAR ALUMUNIO ARGENTINO S.A.I.C.

Este trabajo comprende la fabricación en nuestros talleres de conjuntos metálicos correspondientes a las estructuras de los recipientes utilizados en la planta de aluminio, para fundir electrolíticamente la alúmina primaria, denominados carcasas, en un todo de acuerdo a la ingeniería de ALUAR S.A.I.C.

En FABRI S.A. se desarrollaron los métodos de elaboración de componentes, sobre la base de una producción semiseriada adaptada a las necesidades de intercambio que impone el régimen de funcionamiento en salas de electrólisis.

La provisión de materiales, ingeniería de fabricación, desarrollo de dispositivos de control y medición, y los correspondientes análisis de calidad asegurada, fueron realizados por FABRI S.A.

Los componentes de esta provisión por carcasa son: dos laterales largos, dos laterales cortos, cuatro esquineros, un escalón completo, un borde de carcasa completo, un juego de ángulos cubrespondas con bulonería, sillas de apoyo simple, sillas de apoyo doble, juego de distanciadores, y juego de apoya losetas.

Este trabajo significa la elaboración de 23.500 Kg. de hierro por carcasa con una producción de tres a cuatro unidades mensuales.





FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES

"CONSTRUCCION Y MONTAJE DE EQUIPO AUXILIAR CAMBIO DE ANODOS CON ALMEJA Y PICADOR - E.P.A.Y.P. (EQUIPO PARA ALMEJA Y PICADOR)"

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

Esta obra consistió en la fabricación en nuestros talleres de estructuras metálicas correspondientes a equipos auxiliares para cambio de ánodos con almeja y picador, adaptación de malacates con fabricación de componentes nuevos, armado completo de los elementos, ensayos de funcionamiento, transporte a planta de aluminio, montaje sobre puentes grúa de salas de electrólisis y puesta en marcha de cada equipo completo.

Conforme a la ingeniería constructiva general suministrada por el cliente, desarrollamos los métodos de elaboración de componentes, y sistemas para ensayos previos, considerando la aplicación para los 12 puentes grua existentes en salas de electrólisis.

La provisión de materiales, ingeniería de fabricación, desarrollo de dispositivos de control y medición, y los correspondientes análisis de calidad asegurada, fueron realizados por FABRI S.A. como así mismo las pruebas de marcha.

Los componentes por equipo E.P.A.Y.P. de esta provisión son : una columna con almeja y su sistema neumático completo, una columna con picador y su sistema neumático completo, dos carros para movimiento de herramientas, una estructura de perfiles con rieles y araña para montaje sobre puente grúa, adaptación de malacate y accesorios menores.

FABRI S.A. construyó estos equipos con los correspondientes ensayos, montajes y puesta en funcionamiento, garantizados a satisfacción del cliente.

La obra significó la elaboración de 168.400 kg. de hierro.



Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

"CONSTRUCCION Y MONTAJE PRENSA EXTRUSORA DE ALUMINIO"

ALDURAL S.A.

Parque Industrial de Pilar – Provincia de Buenos Aires

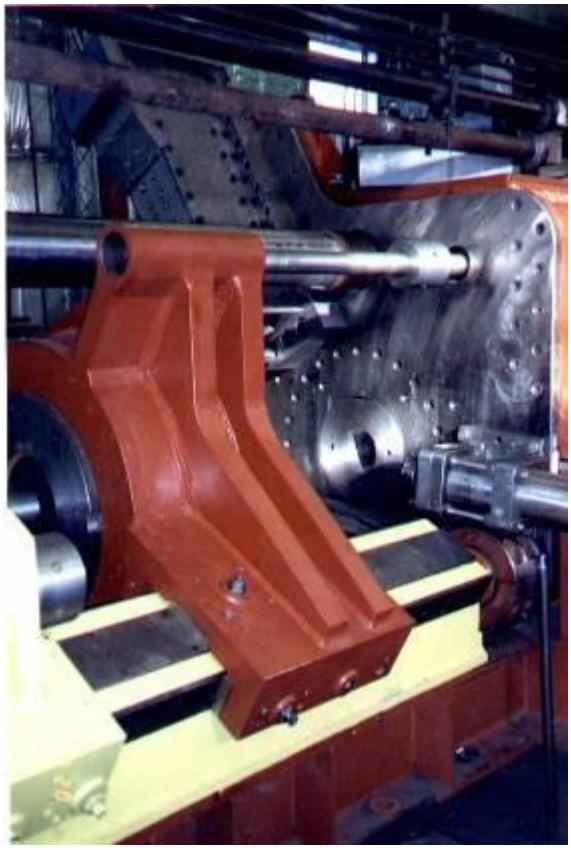
La firma ALDURAL S.A. de la Provincia de Buenos Aires contrató con nuestra Empresa la provisión de un equipo para extrusión de aluminio y demás componentes, confiándonos el desarrollo de ingeniería, la construcción, armado completo, traslado al lugar de emplazamiento, montaje, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha.

Se fabricaron en nuestros talleres las estructuras metálicas correspondientes a bastidores, guías, tanques de aceite, cilindros hidráulicos, cañerías hidráulicas de la prensa ; bastidores y sistema de estirado, equipo cargador de tochos, cortadora automática de perfiles, descargador automático de culotes, horno de homogeneizado completo, camas apilables para almacenamiento y accesorios menores.

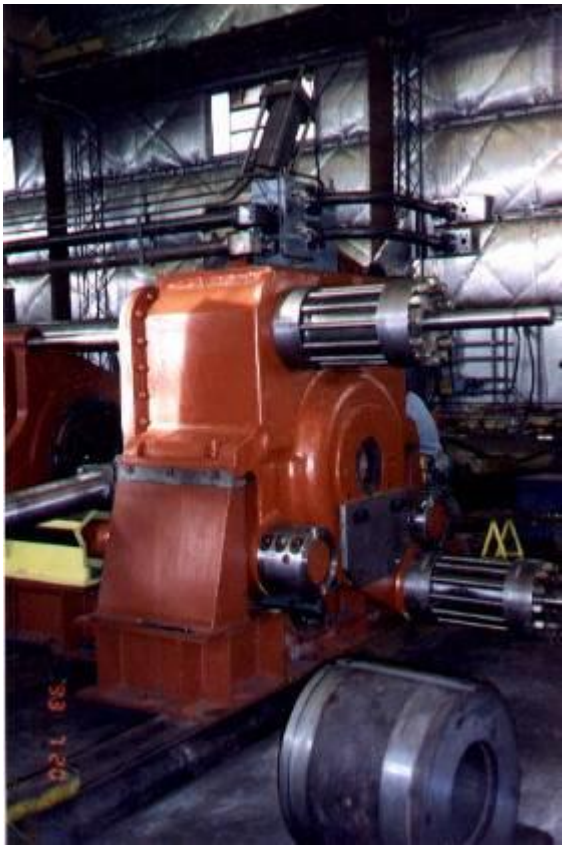
La provisión de materiales, ingeniería de fabricación, desarrollo de dispositivos de control y medición, y los correspondientes análisis de calidad asegurada, fueron realizados por FABRI S.A., como así mismo las pruebas de marcha y adaptación de los sistemas electrónicos de control.

FABRI S.A.

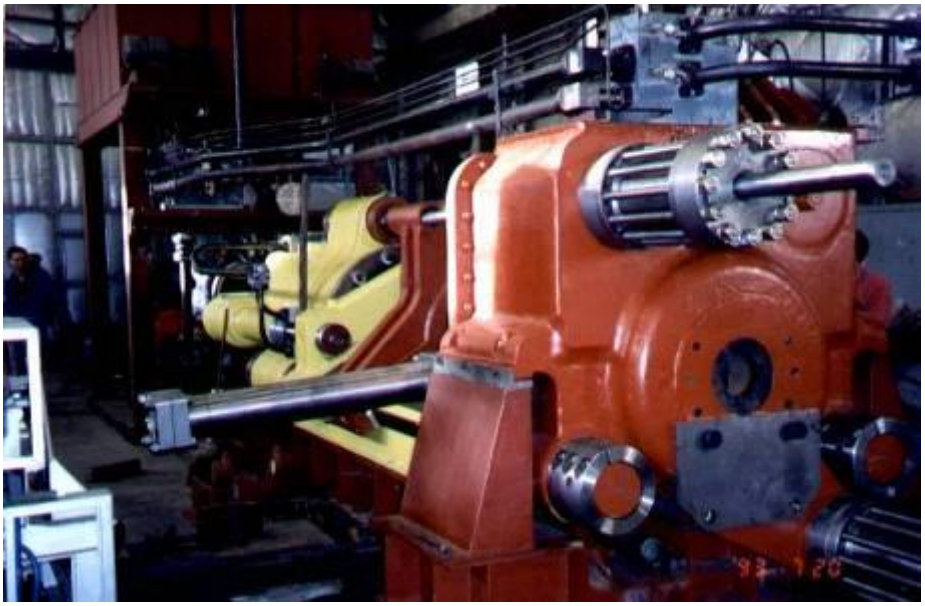
INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES



DETALLE DEL SISTEMA DE CORREDERAS
EN PROCESO DE ARMADO



DETALLE DEL CABEZAL PORTAMATRICES



VISTA GENERAL DE LA PRENSA CON INSTALACIONES

Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES

"PROVISION, MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE UN MOLINO AUTOGENO PARA PLANTA DE MOLIENDA DE BAÑO"

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

La obra consistió en el desarrollo de ingeniería de detalles y fabricación en nuestros talleres de partes metálicas correspondientes a la estructura del molino rotativo para procesado de productos (de alto costo) recuperados, denominado **baño criolítico.**

Con la ingeniería de FABRI S.A. se desarrollaron los métodos de elaboración de componentes, sobre la base de una maquina capaz de moler una cantidad definida de producto con un rendimiento determinado y para un régimen de funcionamiento pesado.

La provisión de materiales, ingeniería de fabricación, desarrollo de dispositivos de control y medición y los correspondientes análisis de calidad asegurada, fueron realizados por FABRI S.A.

Los componentes de esta provisión son : un cuerpo rotante, cabezal de carga, base de rodadura, base del grupo motriz, conjuntos de rodadura axial, revestimiento interior en acero fundido tomado con remaches de acero y accesorios de adaptación a la planta existente .

Se elaboraron para esta obra 95 Tn. de Hierro.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

"OBRA CIVIL DE LA FOSA DE COLADA No: 4 (WAGSTAFF)"

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

Consiste en la obra civil completa para una fosa destinada a la colada de aluminio liquido sobre una mesa formadora de barrotes redondos de aluminio, dentro del edificio de fundición de la planta de ALUAR S.A.I.C.

En FABRI S.A. se desarrollaron los métodos de elaboración de componentes, y en especial el caño camisa para el cilindro buzo de accionamiento de la mesa. El mismo se construyó de 8 mts. de largo por 1 mt de diámetro, colocado a 20 mts. de profundidad, para hacer las veces de encofrado de la pared de 30 cm en Hormigón Armado donde se instaló el cilindro.

Posteriormente, se procedió a la construcción de la base de la fosa propiamente dicha de 9,5 mts. por 3,15 mts. de espesor en Ho. Ao., y finalmente las paredes de 45 cm de espesor hasta el nivel del piso, donde se monto el borde metálico de la fosa.

La provisión de materiales, ingeniería de fabricación, desarrollo de dispositivos de control y medición, y los correspondientes análisis de calidad asegurada, fueron realizados por FABRI S.A.

Los componentes de esta provisión son : caño camisa para cilindro buzo, anclajes y accesorios para encofrados, pantallas metálicas de retención para Ho. Ao., hierros de construcción, cementos, agregados especiales, montaje mecánico total y puesta en funcionamiento de la mesa de colada completa y cilindro buzo (Rovision Wagstaff USA).

Se utilizaron en la obra 250 m3 de hormigón armado y se manipularon 180 Tn. en el montaje mecánico.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.



Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES

"PROVISION Y PREENSAMBLADO DE UN SISTEMA DE COLECTORES DE GAS PROCEDENTES DE NUEVAS CUBAS ELECTROLITICAS DE PRODUCCION DE ALUMINIO A SER INSTALADAS EN ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C."

PUERTO MADRYN - PROVINCIA DEL CHUBUT.

Se trata de la construcción con provisión de la totalidad de los materiales necesarios de ductos cilíndricos de 2305 mm y 3275 mm de diámetro bridados los extremos, ductos longitudinales de diámetros escalonados entre 1605 mm y 400 mm, conjunto de bridas para juntas de expansión, piezas especiales de conexión, placas orificio de medición de caudal, ductos de conexión a colectores, puertas especiales de inspección y lote de caballetes y soportes varios.

Toda la obra se realizó bajo procedimientos de aseguramiento de calidad y protocolos de resultados archivados.

La terminación superficial de la totalidad de los componentes fabricados se realizó según esquemas de puntura definidos en Especificaciones Técnicas de nuestro cliente, previo arenado a metal blanco de toda la superficie, garantizando la durabilidad de la protección anticorrosiva frente a exigencias climáticas e intemperie.

El volumen total del trabajo realizado alcanzó las 530 toneladas de ductos, accesorios direccionales y piezas especiales más 125 toneladas de caballetes y soportes varios. El cronograma previsto fue de 180 días corridos, habiéndose cumplido en tiempo y forma, entre los meses de Junio y Diciembre de 1998.

Con el objeto de verificar la calidad de nuestros trabajos, técnicos de nuestra Empresa, acompañaron durante el periodo de montaje en Planta el desarrollo del mismo, observando que la tarea de preensamblado en fábrica fue altamente positiva economizando drásticamente los costos de instalación.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

"Red Colectora Cloacal y Planta de Tratamiento Sarmiento"
Municipalidad de Sarmiento – Provincia del Chubut

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. OBJETO

La obra consistió en la construcción de la red colectora cloacal y la red de impulsión, con un total de 44.000 metros de cañería; laguna de tratamiento, 142 cámaras de registro y de inspección, 6 estaciones de trasvase y elevadoras y 2 estaciones de bombeo.

Seguidamente se describe la forma en que se proyectó el desarrollo de la Obra teniendo como premisas razones climáticas, del terreno y producir las menores incomodidades posibles a la población.

La finalidad de este PLAN DE TRABAJO fue posibilitar la realización del PROGRAMA DE OBRA y de su correspondiente PROGRAMA DE INVERSIONES.

La entrega definitiva de la misma se realizo el 17 de Septiembre del año 1999 conforme surge de la recepción definitiva emitida por la Municipalidad de Sarmiento.

2. DESARROLLO

La Obra se proyectó realizar en los siguientes frentes :

- LAGUNAS DE TRATAMIENTO
-.RED DE COLECTORAS
- CAMARAS DE REGISTRO Y DE INSPECCION
- ESTACIONES DE TRASVASE Y ELEVADORAS
-.RED DE IMPULSION

2.1. LAGUNAS DE TRATAMIENTO

Se comenzó por la realización de un relevamiento topográfico de las obras existentes y la realización de la Ingeniería de Detalle correspondiente. Una ves aprobada por la Inspección de Obra la Ingeniería se comenzaron los movimientos de tierras de necesarios para adecuar las excavaciones existentes a los requerimientos del Proyecto realizando las excavaciones, transportes de sobrantes terraplanamientos .

En colaboración con la Inspección de Obra se localizó la Cantera de arcilla cuyas características sean las adecuadas para la realización de la compactación impermeable del fondo de las lagunas

Terminado los trabajos de tratamiento del fondo, construidos los accesos(plateas hormigón anti impacto del chorro de entrada, soportes de cañerías y cámara de llegada) y estabilizados los terraplenes se procedió a la colocación de las membranas de plásticas de protección de los taludes.

Paralelamente con los trabajos descriptos se realizaron la construcción de la Cámara Partidura, de la Cámara de Contacto y la comunicación con las Lagunas Primarias y Secundarias.

Finalizados los trabajos con la instalación de las cañerías de entrada, rebosaderos de intercomunicación de las Lagunas Primarias con las Secundarias.

2.2. RED DE COLECTORAS

La construcción de la Red de Colectoras a su ves tuvo características y frentes distintos según se trató de que las mismas recorrieran veredas o calzadas y que fueran de profundidades mayores o menores a 1,50 m. Los trabajos se realizaron en épocas del año en que la napa estuviese mas deprimida.

2.2.1 Red de Colectoras en Veredas

Los Trabajos se realizaron en tramos de una cuadra a los efectos de no entorpecer los movimientos de los habitantes. La excavación se realizó en forma manual con especial cuidado con las interferencias de gas y agua. Se achicaron con bombas adecuadas en caso de ser necesario el agua surgente conduciéndola entubada hasta lugares que no entorpecieran el normal movimiento de los habitantes.

Conjuntamente con la colocación de las colectora se instalaron las acometidas domiciliarias. En cada una de ellas se anclararon muertos de hormigón premoldeado de modo de poder garantizar los niveles de escurrimiento de los líquidos cloacales, ya que el permanente surgimiento de agua subterránea hacía flotar la cañería mientras se realizaban las pruebas hidráulicas a zanja abierta su posterior tapado y aun después ya que la alteración del suelo podía facilitar el escurrimiento de las aguas subterráneas produciendo movimientos no deseables en la cañería que en general se encontraba vacía.

También una vez tapada y compactada la zanja se colocaron sobre la cañería de agua potable el correspondiente medidor con su caja y llave de paso.

2.2.2 Red de Colectoras en Calzadas

Las excavaciones se realizaron con retroescavadoras o zanjadoras según fuera la profundidad y el diámetro de la colectora a instalar para profundidades mayores de 2,20 m se procedió a tablestacar para permitir la realización de los trabajos de colocación de la cañería dentro de las normas de seguridad . Se entregó la Ingeniería del Sistema de Tablestacado de nuestra propiedad antes de comenzar las Obras.

En el resto de los trabajos se procedió en forma similar a los descriptos en el punto 2.2.1. "Red de Colectoras en Veredas"

2.3. CAMARAS DE REGISTRO Y DE INSPECCION

Para facilitar su instalación se construyeron premoldeadas y se montaron "in situ", con ayuda de nuestra grúa, como lo muestran las fotos que se acompañan a la presente memoria. El aro inferior y el piso formaron una sola estructura y tienen caños de Ø ½ " para permitir la entrada del agua de la napa a los efectos de poder undirlo, las que fueron selladas con un tapón roscado luego de terminar su instalación y haber achicado el agua de su interior . Una vez nivelado el aro base se colocaron sobre él, el resto hasta llegar al que tiene el alojamiento de la tapa de inspección, el sellado de los mismos se realizó colocándose en el machimbre de unión un pegamento de base epoxidica que fragua bajo el agua la que ha dado excelentes resultados.

2.4. ESTACIONES DE TRASVASE Y ELEVADORAS

2.4.1 Obra Civil

Básicamente se Siguió la misma metodología que para la construcción y montaje de las Cámaras .

2.4.2 Obra Electromecánica

La obra electromecánica se realizó en un todo de acuerdo con los requerimientos del Pliego.







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES

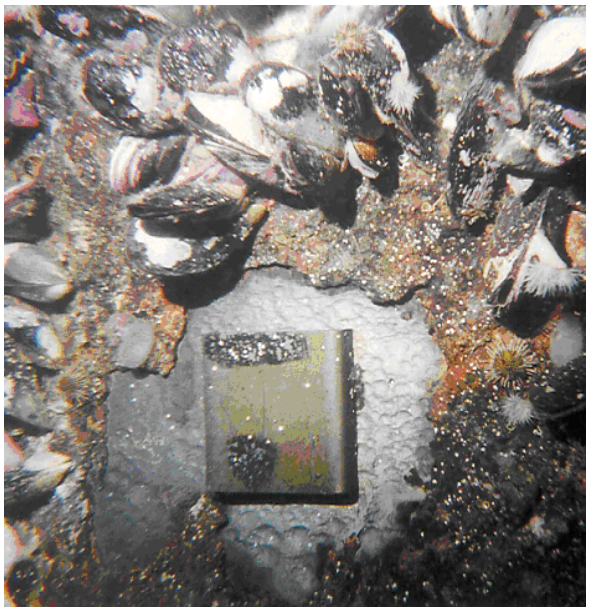
"Protección Anticorrosiva de Pilotes del Muelle Almirante Storni"

Descripción de los trabajos : se realizó la limpieza, arenado, reparación colocación de ánodos de sacrificio y tratamiento con materiales anticorrosivos de los 840 Pilotes del Muelle Almirante Storni, en las zonas aéreas y sumergida, utilizando para ello un equipo especializado de buzos.

Plazo de ejecución : 30 (treinta) meses.

Comitente : **Administración Portuaria de Puerto Madryn** - Muelle Almirante Storni, Puerto Madryn, C.P. 9120, Chubut, T.E. : (0965)-451-400.







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

Obra : "Construcción de dos reservas de 5.000 m3 para agua potable y obras anexas" Kilómetro 11 - Puerto Madryn".

Plazo de ejecución: 8(ocho) meses (en ejecución).

Descripción de los trabajos : Consiste en la construcción de 2 cisternas de Hº Aº enterradas, con columnas y tabiques interiores. Tapadas con losa de HºAº que finalmente irán cubiertas con tierra. Se vincularán con la reserva existente mediante cañería de PRFV de diámetro 700 mm., teniendo desagües en PRFV de diámetro 400 mm., todo comandado mediante válvulas mariposa, de accionamiento electrónico.

Contratante : **Municipalidad de Puerto Madryn** Belgrano 192 – Puerto Madryn - Chubut





FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Reforma de Sistema de Medición y Montaje de Filtros.

Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES

Planta de Bombeo de Petróleo – Y.P.F. S.A. Caleta Olivia





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES

CONSTRUCCION, MONTAJE Y FINANCIACION DE UNA CISTERNA Y SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE EN BARRIOS SAN MIGUEL Y SVOA DE LA CIUDAD DE PUERTO MADRYN







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES

"Estación de Pretratamiento Norte"
Puerto Madryn – Provincia del Chubut

Descripción de los trabajos:

Construcción de trabajos civiles de 460m²

Suministro e Instalación de:

2 transformadores de 1000 KVA

1 Cabina Eléctrica principal

1 Interruptor de alimentación con junta y puesta a punto de los equipos

1 Condensador a bordo para corregir el factor de potencia

1 Grupo de emergencia de poder eléctrico por 800 KVA

1 Colector de datos y sistema de supervisación (SCADA)

6 Bombas rotativas de 220 HP

3 Pantallas rotativas de acero inoxidable capaz de conservar los sólidos

Operación de detalle:

Esta planta recibe todos los efluentes de alcantarillado de la Ciudad de Puerto Madryn, con pantallas para la separación de sólidos y líquidos restantes, con el sistema de bombas y tuberías a través del nuevo colector a los estanques ubicados en la cota 130 sobre el nivel del mar.

Contratante: *Municipalidad de la Ciudad de Puerto Madryn*



Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

"Piezas Especiales para Acueducto Lago Musters Comodoro Rivadavia"

Provincia del Chubut

Plazo de ejecución : 4 (cuatro) meses contados a partir del 1° de Enero de 1997.

Descripción de los trabajos : construcción y montaje de los conductos de acero especiales colectores de plantas de rebombeo y columnas amortiguadoras (antiariete) con sus correspondientes soportes flexibles.

Peso total del construido 70 toneladas ; protegido con proceso de arenado y pintura epoxi sanitaria.

Presión de pruebas 40 Kg./cm2.

Soldaduras con ensayos de calidad radiográficas.

- **Contratante: DYCASA**





FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





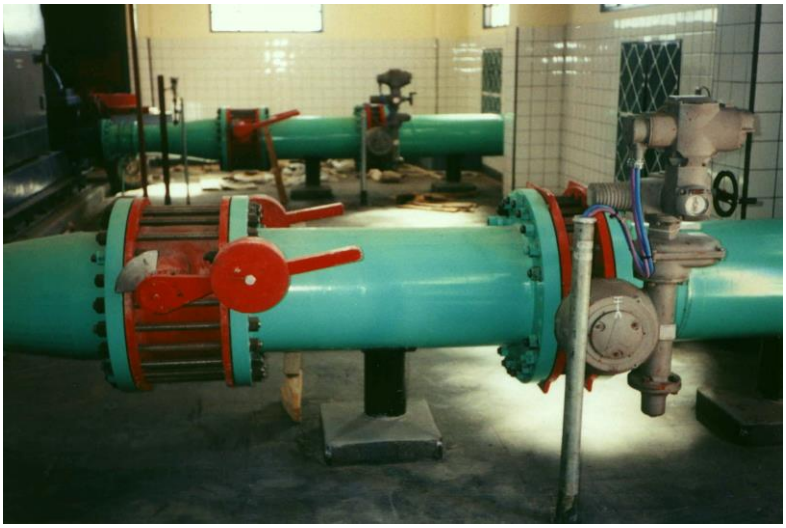


Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





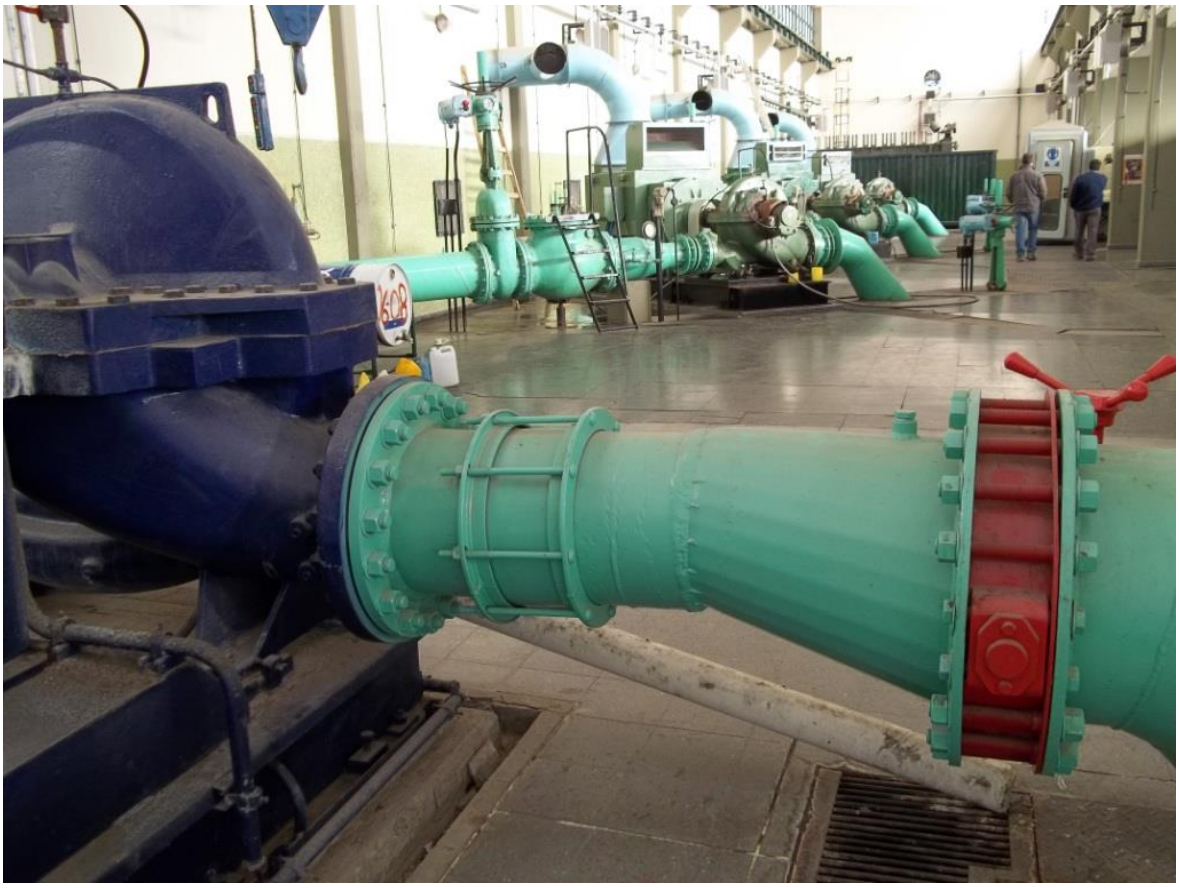


Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES

COLOCACIÓN DE POSTES DE HORMIGÓN PARA LÍNEA DE 132 KV

Longitud de la línea : 5 km
Comitente: Transpa S.A.
Trabajo realizado desde Marzo de 2003 a Agosto de 2003

La tarea consistió de 2 fases de trabajo

1 - Construcción de las bases

Se realizaron las excavaciones para las bases de acuerdo a si se trataba de columna simple o doble. Se colocaron las armaduras y los tinteros metálicos, procediéndose luego al llenado con hormigón vibrado y fratazado superior.

2 – Montaje de las columnas

Para el montaje de los postes se utilizaron una grúa Grove de 18 ton. y un camión con hidrogrúa. La operación consistió en el aplomado, alineado y acuñado de los postes y previa inspección se llenó los huelgos con el mortero correspondiente.

En el caso de columnas con poste doble, una vez fraguado el mortero inferior, se procedió a enhebrar los vínculos y las ménsulas en sus posiciones, fijándolas con cuñas de madera. Luego de la inspección se llenó con mortero en su posición definitiva.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

"Construcción de Centro Comercial Portal de Madryn"
Puerto Madryn – Provincia de Chubut

Plazo de ejecución: 24 meses.

Descripción de los trabajos : consiste en un edificio de 5000 m^2 de tres niveles, que consta con la instalación de escaleras mecánicas, elevadores vidriados de última generación, un gran patio de comidas rápidas, un patio de juegos, un patio central cubierto con un techo de estructura metálica y vidriada donde se realizan acontecimientos sociales y culturales durante todo el año, además de cuarenta locales comerciales.

El proyecto de ingeniería y la construcción fue realizado por FABRI, como así también la dirección de la obra. Las instalaciones eléctricas de media y alta tensión e instalaciones mecánicas fueron realizadas por esta firma. Todas las aberturas metálicas, barandas de escaleras y barandas de balcones fueron realizadas en nuestros talleres. Cuenta con tecnología de última generación.

En la actualidad estamos realizando una ampliación de 120 m^2.

Contratante: Futalaufquen S.A.



"DESAGUE PLUVIAL Y CLOACAL SOBRE CALLE 14"

A.P. Nº 103032 (REV.0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

La primera etapa consistió en la limpieza y nivelación del terreno, utilizando pala cargadora, motoniveladora y camiones. Posteriormente se procedió a la realización general de la obra, haciendo hincapié en el replanteo de todas las cámaras a construir luego.

El trabajo consistió en la colocación de conductos de PVC de diámetros de 300 mm hasta 1000 mm, en una cantidad aproximada de 7400 m.

Las excavaciones para la colocación de cañerías, según la profundidad se realizaban taludes para evitar el derrumbe del suelo o entibaciones, dependiendo del espacio del sector de trabajo.

En tramos de cañerías donde la napa freática se encontraba por encima del nivel del fondo de la excavación, se utilizó bombas fly para la depreciación del nivel freático, dicho líquido se retiraba con un camión cisterna.

Para las cañerías se colocó un lecho de arena de 100 mm de espesor compactado.

Una vez colocado los caños de un tramo, se taparon hasta la mitad, compactando por capas el relleno.

Antes de tapar por completo los caños, se les realizó una prueba hidráulica a cielo abierto, que consiste en tapar los dos extremos del tramo de caños y llenarlos de agua; se espera un tiempo determinado y se controla si el nivel del agua bajó o quedó igual.

Las siguientes capas para terminar de tapar el caño son de 20 cm de espesor, hasta los 30 cm por encima del caño, recién se puede rellenar y compactar con equipo pesado.

Al concluir esta tarea se procedió a realizar la prueba hidráulica a caño lleno.

En algunos casos alrededor de los caños se realizó el relleno con suelo cemento con capas de 30 cm de espesor.

Las cámaras de hormigón armado se hicieron in situ y otras cámaras fueron hechas premoldeadas, para luego bajarlas a la zanja con grúa o camión con hidrogrúa, dichas cámaras en su parte interior del piso se les hicieron los cojinetes para ayudar a la evacuación rápida de las mismas.

Las cámaras cloacales tenían tapas de hierro fundido para calzada y las cámaras pluviales las tapas eran tipo rejilla, construida en material metálico, arenadas y pintada con epoxi.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

"DESAGUE PLUVIAL – AREA SUDESTE"

A.P. Nº 153 (REV.0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

La primera etapa consistió en la limpieza y nivelación del terreno, utilizando pala cargadora, motoniveladora y camiones. Posteriormente se procedió a la realización general de la obra, haciendo hincapié en el replanteo de todas las cámaras a construir luego.

El trabajo consistió en la colocación de conductos de PVC de diámetros de 250 mm hasta 1350 mm, en una cantidad aproximada de 4350 m.

Las excavaciones para la colocación de cañerías, según la profundidad se realizaban taludes para evitar el derrumbe del suelo o entibaciones, dependiendo del espacio del sector de trabajo.

En tramos de cañerías donde la napa freática se encontraba por encima del nivel del fondo de la excavación, se utilizó bombas fly para la depreciación del nivel freático, dicho líquido se retiraba con un camión cisterna.

Para las cañerías se colocó un lecho de arena de 100 mm de espesor compactado.

Una vez colocado los caños de un tramo, se taparon hasta la mitad, compactando por capas el relleno.

Antes de tapar por completo los caños, se les realizó una prueba hidráulica a cielo abierto, que consiste en tapar los dos extremos del tramo de caños y llenarlos de agua; se espera un tiempo determinado y se controla si el nivel del agua bajó o quedó igual.

Las siguientes capas para terminar de tapar el caño son de 20 cm de espesor, hasta los 30 cm por encima del caño, recién se puede rellenar y compactar con equipo pesado.

Al concluir esta tarea se procedió a realizar la prueba hidráulica a caño lleno.

En algunos casos alrededor de los caños se realizó el relleno con suelo cemento con capas de 30 cm de espesor.

Las cámaras de hormigón armado se hicieron in situ y otras cámaras fueron hechas premoldeadas, para luego bajarlas a la zanja con grúa o camión con hidrogrúa, dichas cámaras en su parte interior del piso se les hicieron los cojinetes para ayudar a la evacuación rápida de las mismas.

Las cámaras pluviales tenían tapas tipo rejilla, construidas en material metálico, arenadas y pintada con epoxi.

"DESAGUE PLUVIAL – SECTOR ELECTRÓLISIS - ETAPA II"

A.P. Nº 116177 (REV.0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

La primera etapa consistió en la limpieza y nivelación del terreno, utilizando pala cargadora, motoniveladora y camiones. Posteriormente se procedió a la realización general de la obra, haciendo hincapié en el replanteo de todas las cámaras a construir luego.

El trabajo consistió en la colocación de conductos de PVC de diámetros de 250 mm hasta 1200 mm, en una cantidad aproximada de 6800 m.

Las excavaciones para la colocación de cañerías, según la profundidad se realizaban taludes para evitar el derrumbe del suelo o entibaciones, dependiendo del espacio del sector de trabajo.

En tramos de cañerías donde la napa freática se encontraba por encima del nivel del fondo de la excavación, se utilizó bombas fly para la depreciación del nivel freático, dicho líquido se retiraba con un camión cisterna.

Para las cañerías se colocó un lecho de arena de 100 mm de espesor compactado.

Una vez colocado los caños de un tramo, se taparon hasta la mitad, compactando por capas el relleno.

Antes de tapar por completo los caños, se les realizó una prueba hidráulica a cielo abierto, que consiste en tapar los dos extremos del tramo de caños y llenarlos de agua; se espera un tiempo determinado y se controla si el nivel del agua bajó o quedó igual.

Las siguientes capas para terminar de tapar el caño son de 20 cm de espesor, hasta los 30 cm por encima del caño, recién se puede rellenar y compactar con equipo pesado.

Al concluir esta tarea se procedió a realizar la prueba hidráulica a caño lleno.

En algunos casos alrededor de los caños se realizó el relleno con suelo cemento con capas de 30 cm de espesor.

Las cámaras de hormigón armado se hicieron in situ y otras cámaras fueron hechas premoldeadas, para luego bajarlas a la zanja con grúa o camión con hidrogrúa, dichas cámaras en su parte interior del piso se les hicieron los cojinetes para ayudar a la evacuación rápida de las mismas.

Las cámaras pluviales tenían tapas tipo rejilla, construidas en material metálico, arenadas y pintada con epoxi.

"RED CLOACAL – ELECTROLISIS (GECE)"

A.P. Nº 103032 (REV.0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

La primera etapa consistió en la limpieza y nivelación del terreno, utilizando pala cargadora, motoniveladora y camiones. Posteriormente se procedió a la realización general de la obra, haciendo hincapié en el replanteo de todas las cámaras a construir luego.

El trabajo consistió en la colocación de conductos de PVC de diámetros de 110 mm hasta 250 mm, en una cantidad aproximada de 3960 m.

Las excavaciones para la colocación de cañerías, según la profundidad se realizaban taludes para evitar el derrumbe del suelo o entibaciones, dependiendo del espacio del sector de trabajo.

En tramos de cañerías donde la napa freática se encontraba por encima del nivel del fondo de la excavación, se utilizó bombas Flygt para la depreciación del nivel freático, dicho líquido se retiraba con un camión cisterna.

Para las cañerías se colocó un lecho de arena de 100 mm de espesor compactado.

Una vez colocado los caños de un tramo, se taparon hasta la mitad, compactando por capas el relleno.

Antes de tapar por completo los caños, se les realizó una prueba hidráulica a cielo abierto, que consiste en tapar los dos extremos del tramo de caños y llenarlos de agua; se espera un tiempo determinado y se controla si el nivel del agua bajó o quedó igual.

Las siguientes capas para terminar de tapar el caño son de 20 cm de espesor, hasta los 30 cm por encima del caño, recién se puede rellenar y compactar con equipo pesado.

Al concluir esta tarea se procedió a realizar la prueba hidráulica a caño lleno.

Las cámaras de hormigón armado se hicieron in situ y otras cámaras fueron hechas premoldeadas, para luego bajarlas a la zanja con grúa o camión con hidrogrúa, dichas cámaras en su parte interior del piso se les hicieron los cojinetes para ayudar a la evacuación rápida de las mismas.

Las cámaras cloacales tenían tapas de hierro fundido para calzada y otras con chapa tipo semilla de melón de 1/8" de espesor.

Se construyó una estación de bombeo de hormigón armado de 6.0 m por 3.0 m y 4.50 m de profundidad con dos bombas sumergibles marca Flygt modelo CP-3045, dos válvulas esclusas y dos clavetas, con su respectiva instalación eléctrica. Debido a lo confinado del lugar de la cámara y la napa freática, se construyo la cámara premoldeada y la excavación se protegió con un tablestacado de mini pilotes toda la vuelta para evitar posibles derrumbes.

"CONSTRUCCIÓN SISTEMA CLOACAL Y DESAGÜES PLUVIALES – ELECTROLISIS"

A.P. Nº 87236 (REV.0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

La primera etapa consistió en la limpieza y nivelación del terreno, utilizando pala cargadora, motoniveladora y camiones. Posteriormente se procedió a la realización general de la obra, haciendo hincapié en el replanteo de todas las cámaras a construir luego.

El trabajo consistió en la colocación de conductos de PVC de diámetros de 200 mm hasta 500 mm, en una cantidad aproximada de 2580 m.

Las excavaciones para la colocación de cañerías, según la profundidad se realizaban taludes para evitar el derrumbe del suelo o entibaciones, dependiendo del espacio del sector de trabajo.

En tramos de cañerías donde la napa freática se encontraba por encima del nivel del fondo de la excavación, se utilizó bombas fly para la depreciación del nivel freático, dicho líquido se retiraba con un camión cisterna.

Para las cañerías se colocó un lecho de arena de 100 mm de espesor compactado.

Una vez colocado los caños de un tramo, se taparon hasta la mitad, compactando por capas el relleno.

Antes de tapar por completo los caños, se les realizó una prueba hidráulica a cielo abierto, que consiste en tapar los dos extremos del tramo de caños y llenarlos de agua; se espera un tiempo determinado y se controla si el nivel del agua bajó o quedó igual.

Las siguientes capas para terminar de tapar el caño son de 20 cm de espesor, hasta los 30 cm por encima del caño, recién se puede rellenar y compactar con equipo pesado.

Al concluir esta tarea se procedió a realizar la prueba hidráulica a caño lleno.

Las cámaras de hormigón armado se hicieron in situ y otras cámaras fueron hechas premoldeadas, para luego bajarlas a la zanja con grúa o camión con hidrogrúa, dichas cámaras en su parte interior del piso se les hicieron los cojinetes para ayudar a la evacuación rápida de las mismas.

Las cámaras cloacales tenían tapas de hierro fundido para calzada y en las cámaras pluviales, las tapas eran tipo rejilla, construida en material metálico, arenadas y pintada con epoxi.

"INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE – ELECTROLISIS"

A.P. Nº 95137 (REV.0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

La primera etapa consistió en la limpieza y nivelación del terreno, utilizando pala cargadora, motoniveladora y camiones. Posteriormente se procedió a la realización general de la obra, haciendo hincapié en el replanteo de todas las cámaras a construir luego.

El trabajo consistió en la colocación de conductos de PVC de diámetros de 160 mm, en una cantidad aproximada de 1180 m.

Las excavaciones para la colocación de cañerías, según la profundidad se realizaban taludes para evitar el derrumbe del suelo o entibaciones, dependiendo del espacio del sector de trabajo.

En tramos de cañerías donde la napa freática se encontraba por encima del nivel del fondo de la excavación, se utilizó bombas fly para la depreciación del nivel freático, dicho líquido se retiraba con un camión cisterna.

Para las cañerías se colocó un lecho de arena de 100 mm de espesor compactado.

Una vez colocado los caños de un tramo, se taparon hasta la mitad, compactando por capas el relleno.

Antes de tapar por completo los caños, se les realizó una prueba hidráulica a cielo abierto, que consiste en tapar los dos extremos del tramo de caños y llenarlos de agua; se espera un tiempo determinado y se controla si el nivel del agua bajó o quedó igual.

Las siguientes capas para terminar de tapar el caño son de 20 cm de espesor, hasta los 30 cm por encima del caño, recién se puede rellenar y compactar con equipo pesado.

Al concluir esta tarea se procedió a realizar la prueba hidráulica a caño lleno.

Las cámaras de hormigón armado se hicieron in situ y otras cámaras fueron hechas premoldeadas, para luego bajarlas a la zanja con grúa o camión con hidrogrúa, dichas cámaras en su parte interior del piso se les hicieron los cojinetes para ayudar a la evacuación rápida de las mismas.

Las cámaras tenían tapas de chapa plegada punta diamante, arenadas y pintada con epoxi.

"CONSTRUCCIÓN DE DESAGUES PLUVIAL – ELECTROLISIS"

A.P. Nº 69785 (REV.0) - A.P. 63883 (REV. 0) – A.P. 76445 (REV. 0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

La primera etapa consistió en la limpieza y nivelación del terreno, utilizando pala cargadora, motoniveladora y camiones. Posteriormente se procedió a la realización general de la obra, haciendo hincapié en el replanteo de todas las cámaras a construir luego.

El trabajo consistió en la colocación de conductos de PVC de diámetros de 110 mm, en una cantidad aproximada de 680 m.

Las excavaciones para la colocación de cañerías, según la profundidad se realizaban taludes para evitar el derrumbe del suelo o entibaciones, dependiendo del espacio del sector de trabajo.

En tramos de cañerías donde la napa freática se encontraba por encima del nivel del fondo de la excavación, se utilizó bombas fly para la depreciación del nivel freático, dicho líquido se retiraba con un camión cisterna.

Para las cañerías se colocó un lecho de arena de 100 mm de espesor compactado.

Una vez colocado los caños de un tramo, se taparon hasta la mitad, compactando por capas el relleno.

Antes de tapar por completo los caños, se les realizó una prueba hidráulica a cielo abierto, que consiste en tapar los dos extremos del tramo de caños y llenarlos de agua; se espera un tiempo determinado y se controla si el nivel del agua bajó o quedó igual.

Las siguientes capas para terminar de tapar el caño son de 20 cm de espesor, hasta los 30 cm por encima del caño, recién se puede rellenar y compactar con equipo pesado.

Al concluir esta tarea se procedió a realizar la prueba hidráulica a caño lleno.

Las cámaras de hormigón armado se hicieron in situ y otras cámaras fueron hechas premoldeadas, para luego bajarlas a la zanja con grúa o camión con hidrogrúa, dichas cámaras en su parte interior del piso se les hicieron los cojinetes para ayudar a la evacuación rápida de las mismas.

Las cámaras tenían tapas de chapa plegada punta diamante, arenadas y pintada con epoxi.

"CONSTRUCCIÓN DE CABINA ELÉCTRICA CE17"

A.P. Nº 116.258.(REV.0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

Superficie cubierta de la obra: 870 m2

Fecha de inicio de la construcción: 29-01-2008

La construcción se realizó en 2 plantas con sus correspondientes características de obra tradicional y premoldeado en algunos sectores.

Se realizaron tabiques de hormigón armado visto, cortafuegos y bases para transformadores de 2,50 m de altura in situ. También se construyeron elementos como, tabiques de hormigón visto para trafos, cámaras eléctricas, cámara recuperadora de aceite, etc.

Se realizó la excavación del terreno para la colocación de tinteros premoldeados con grúa y rellenando con calcáreo compactado por capas en los espacios entre tinteros. Dentro de estos tinteros se colocaron las columnas premoldeadas con grúa, que debieron ser aplomadas y niveladas, rellenando con grout el espacio entre las columnas y el tintero.

Las vigas de la cabina se construyeron in situ con sus correspondientes armaduras.

Toda la mampostería exterior es doble pared con cámara de aire, ladrillos vistos con junta tomada y la estructura de hormigón en tipo visto exterior. En el interior de planta baja, hay construidas trincheras eléctricas en hormigón armado con sus correspondientes tapas metálicas.

En otro sector de la planta baja se ejecutaron 5 cámaras eléctricas en hormigón armado de 2,00 m por 2,00 m y 2,50 m de profundidad con sus correspondientes tapas metálicas y se vincularon estas cámaras mediante cañeros eléctricos hormigonados. En el piso se realizó una terminación con 2 manos de pintura epoxi especificada para tal uso. En este sector se realizaron cierres metálicos en todo su perímetro.

En planta alta hubo sectores en que se realizaron revestimientos cerámicos, tanto en paredes como en pisos.

Las carpinterías de puertas se hicieron en chapa de hierro pintada, y las ventanas en aluminio pintado con doble vidriado.

"CONSTRUCCIÓN DE CABINA ELÉCTRICA CE24"

A.P. Nº 86.172.(REV.0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

Superficie cubierta de la obra: 470 m2
Fecha de inicio de la construcción: 18-11-2006

La construcción se realizó en 2 plantas con sus correspondientes características de obra tradicional y premoldeado en algunos sectores.
Se realizaron tabiques de hormigón armado visto, cortafuegos y bases para transformadores de 2,50 m de altura in situ. También se construyeron elementos como, tabiques de hormigón visto para trafos, cámaras eléctricas, cámara recuperadora de aceite, etc.
Se realizó la excavación del terreno para la colocación de tinteros premoldeados con grúa y rellenando con calcáreo compactado por capas en los espacios entre tinteros. Dentro de estos tinteros se colocaron las columnas premoldeadas con grúa, que debieron ser aplomadas y niveladas, rellenando con grout el espacio entre las columnas y el tintero.
Las vigas de la cabina se construyeron in situ con sus correspondientes armaduras.
Toda la mampostería exterior es doble pared con cámara de aire, ladrillos vistos con junta tomada y la estructura de hormigón en tipo visto exterior. En el interior de planta baja, hay construidas trincheras eléctricas en hormigón armado con sus correspondientes tapas metálicas.
En otro sector de la planta baja se ejecutaron 5 cámaras eléctricas en hormigón armado de 2,00 m por 2,00 m y 2,50 m de profundidad con sus correspondientes tapas metálicas y se vincularon estas cámaras mediante cañeros eléctricos hormigonados. En el piso se realizó una terminación con 2 manos de pintura epoxi especificada para tal uso. En este sector se realizaron cierres metálicos en todo su perímetro.
En planta alta hubo sectores en que se realizaron revestimientos cerámicos, tanto en paredes como en pisos.
Las carpinterías de puertas se hicieron en chapa de hierro pintada, y las ventanas en aluminio pintado con doble vidriado.

"CONSTRUCCIÓN DE CABINA ELÉCTRICA CE23"

A.P. Nº 85.720.(REV.0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

Superficie cubierta de la obra: 290 m2
Fecha de inicio de la construcción: 13-11-2006

La construcción se realizó en 2 plantas con sus correspondientes características de obra tradicional y premoldeado en algunos sectores.
Se realizaron tabiques de hormigón armado visto, cortafuegos y bases para transformadores de 2,50 m de altura in situ. También se construyeron elementos como, tabiques de hormigón visto para trafos, cámaras eléctricas, cámara recuperadora de aceite, etc.
Se realizó la excavación del terreno para la colocación de tinteros premoldeados con grúa y rellenando con calcáreo compactado por capas en los espacios entre tinteros. Dentro de estos tinteros se colocaron las columnas premoldeadas con grúa, que debieron ser aplomadas y niveladas, rellenando con grout el espacio entre las columnas y el tintero.
Las vigas de la cabina se construyeron in situ con sus correspondientes armaduras.
Toda la mampostería exterior es doble pared con cámara de aire, ladrillos vistos con junta tomada y la estructura de hormigón en tipo visto exterior. En el interior de planta baja, hay construidas trincheras eléctricas en hormigón armado con sus correspondientes tapas metálicas.
En otro sector de la planta baja se ejecutaron 5 cámaras eléctricas en hormigón armado de 2,00 m por 2,00 m y 2,50 m de profundidad con sus correspondientes tapas metálicas y se vincularon estas cámaras mediante cañeros eléctricos hormigonados. En el piso se realizó una terminación con 2 manos de pintura epoxi especificada para tal uso. En este sector se realizaron cierres metálicos en todo su perímetro.
En planta alta hubo sectores en que se realizaron revestimientos cerámicos, tanto en paredes como en pisos.
Las carpinterías de puertas se hicieron en chapa de hierro pintada, y las ventanas en aluminio pintado con doble vidriado.

"CONSTRUCCIÓN DE CABINA ELÉCTRICA CE21"

A.P. Nº 82.431.(REV.0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

Superficie cubierta de la obra: 495 m2
Fecha de inicio de la construcción: 25-09-2006

La construcción se realizó en 2 plantas con sus correspondientes características de obra tradicional y premoldeado en algunos sectores.
Se realizaron tabiques de hormigón armado visto, cortafuegos y bases para transformadores de 2,50 m de altura in situ. También se construyeron elementos como, tabiques de hormigón visto para trafos, cámaras eléctricas, cámara recuperadora de aceite, etc.
Se realizó la excavación del terreno para la colocación de tinteros premoldeados con grúa y rellenando con calcáreo compactado por capas en los espacios entre tinteros. Dentro de estos tinteros se colocaron las columnas premoldeadas con grúa, que debieron ser aplomadas y niveladas, rellenando con grout el espacio entre las columnas y el tintero.
Las vigas de la cabina se construyeron in situ con sus correspondientes armaduras.
Toda la mampostería exterior es doble pared con cámara de aire, ladrillos vistos con junta tomada y la estructura de hormigón en tipo visto exterior. En el interior de planta baja, hay construidas trincheras eléctricas en hormigón armado con sus correspondientes tapas metálicas.
En otro sector de la planta baja se ejecutaron 5 cámaras eléctricas en hormigón armado de 2,00 m por 2,00 m y 2,50 m de profundidad con sus correspondientes tapas metálicas y se vincularon estas cámaras mediante cañeros eléctricos hormigonados. En el piso se realizó una terminación con 2 manos de pintura epoxi especificada para tal uso. En este sector se realizaron cierres metálicos en todo su perímetro.
En planta alta hubo sectores en que se realizaron revestimientos cerámicos, tanto en paredes como en pisos.
Las carpinterías de puertas se hicieron en chapa de hierro pintada, y las ventanas en aluminio pintado con doble vidriado.

"CONSTRUCCIÓN DE CABINA ELÉCTRICA CE16"

A.P. Nº 78.259.(REV.0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

Superficie cubierta de la obra: 840 m2
Fecha de inicio de la construcción: 24-07-2006

La construcción se realizó en 2 plantas con sus correspondientes características de obra tradicional y premoldeado en algunos sectores.
Se realizaron tabiques de hormigón armado visto, cortafuegos y bases para transformadores de 2,50 m de altura in situ. También se construyeron elementos como, tabiques de hormigón visto para trafos, cámaras eléctricas, cámara recuperadora de aceite, etc.
Se realizó la excavación del terreno para la colocación de tinteros premoldeados con grúa y rellenando con calcáreo compactado por capas en los espacios entre tinteros. Dentro de estos tinteros se colocaron las columnas premoldeadas con grúa, que debieron ser aplomadas y niveladas, rellenando con grout el espacio entre las columnas y el tintero.
Las vigas de la cabina se construyeron in situ con sus correspondientes armaduras.
Toda la mampostería exterior es doble pared con cámara de aire, ladrillos vistos con junta tomada y la estructura de hormigón en tipo visto exterior. En el interior de planta baja, hay construidas trincheras eléctricas en hormigón armado con sus correspondientes tapas metálicas.
En otro sector de la planta baja se ejecutaron 5 cámaras eléctricas en hormigón armado de 2,00 m por 2,00 m y 2,50 m de profundidad con sus correspondientes tapas metálicas y se vincularon estas cámaras mediante cañeros eléctricos hormigonados. En el piso se realizó una terminación con 2 manos de pintura epoxi especificada para tal uso. En este sector se realizaron cierres metálicos en todo su perímetro.
En planta alta hubo sectores en que se realizaron revestimientos cerámicos, tanto en paredes como en pisos.
Las carpinterías de puertas se hicieron en chapa de hierro pintada, y las ventanas en aluminio pintado con doble vidriado.

"CONSTRUCCIÓN DE CABINA ELÉCTRICA CE100"

A.P. Nº 58.527.(REV.0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

Superficie cubierta de la obra: 180 m2

Fecha de inicio de la construcción: 17-08-2005

La construcción se realizó en planta baja con sus correspondientes características de obra tradicional.

Se realizaron tabiques de hormigón armado visto, cortafuegos y bases para transformadores de 2,50 m de altura in situ. También se construyeron elementos como, tabiques de hormigón visto para trafos, cámaras eléctricas, cámara recuperadora de aceite, etc.

Se realizó la excavación del terreno para la ejecución de la platea de hormigón armado y las vigas de arriostramiento.

Las columnas de hormigón armado a la vista y sus correspondientes vigas de coronamiento, sobre la cual se colocaron las losas premoldeadas con el uso de grúa y camión con hidrogrúa. Posteriormente se realizó un contrapiso de pendiente y su correspondiente aislación térmica e hidráulica.

Toda la mampostería exterior es doble pared con cámara de aire, ladrillos vistos con junta tomada y la estructura de hormigón en tipo visto exterior.

En el interior hay construidas trincheras eléctricas en hormigón armado con sus correspondientes tapas metálicas. En otro sector se ejecutaron 3 cámaras eléctricas en hormigón armado de 1,50 m por 1,50 m y 2,00 m de profundidad con sus correspondientes tapas metálicas. En el piso se realizó una estructura metálica flotante, debajo del cual se realizó el tendido eléctrico de los trafos.

Las carpinterías de puertas se hicieron en chapa de hierro pintada, y las ventanas en aluminio pintado con doble vidriado.

Exteriormente se realizaron veredas perimetrales de hormigón armado con terminación fratazada de cemento.

También se realizaron calles internas de hormigón sobre suelo calcáreo perfectamente compactado.

"CONSTRUCCIÓN DE CABINA ELÉCTRICA CE22"

A.P. Nº 58.528.(REV.0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

Superficie cubierta de la obra: 180 m2

Fecha de inicio de la construcción: 17-08-2005

La construcción se realizó en planta baja con sus correspondientes características de obra tradicional.

Se realizaron tabiques de hormigón armado visto, cortafuegos y bases para transformadores de 2,50 m de altura in situ. También se construyeron elementos como, tabiques de hormigón visto para trafos, cámaras eléctricas, cámara recuperadora de aceite, etc.

Se realizó la excavación del terreno para la ejecución de la platea de hormigón armado y las vigas de arriostramiento.

Las columnas de hormigón armado a la vista y sus correspondientes vigas de coronamiento, sobre la cual se colocaron las losas premoldeadas con el uso de grúa y camión con hidrogrúa. Posteriormente se realizó un contrapiso de pendiente y su correspondiente aislación térmica e hidráulica.

Toda la mampostería exterior es doble pared con cámara de aire, ladrillos vistos con junta tomada y la estructura de hormigón en tipo visto exterior.

En el interior hay construidas trincheras eléctricas en hormigón armado con sus correspondientes tapas metálicas. En otro sector se ejecutaron 3 cámaras eléctricas en hormigón armado de 1,50 m por 1,50 m y 2,00 m de profundidad con sus correspondientes tapas metálicas. En el piso se realizó una estructura metálica flotante, debajo del cual se realizó el tendido eléctrico de los trafos.

Las carpinterías de puertas se hicieron en chapa de hierro pintada, y las ventanas en aluminio pintado con doble vidriado.

Exteriormente se realizaron veredas perimetrales de hormigón armado con terminación fratazada de cemento.

También se realizaron calles internas de hormigón sobre suelo calcáreo perfectamente compactado.

"CONSTRUCCIÓN DE CABINA ELÉCTRICA CE13"

A.P. Nº 71.344.(REV.0)

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

Superficie cubierta de la obra: 199 m2

Fecha de inicio de la construcción: 30-03-2006

La construcción se realizó en planta baja con sus correspondientes características de obra tradicional.

Se realizaron tabiques de hormigón armado visto, cortafuegos y bases para transformadores de 2,50 m de altura in situ. También se construyeron elementos como, tabiques de hormigón visto para trafos, cámaras eléctricas, cámara recuperadora de aceite, etc.

Se realizó la excavación del terreno para la ejecución de la platea de hormigón armado y las vigas de arriostramiento.

Las columnas de hormigón armado a la vista y sus correspondientes vigas de coronamiento, sobre la cual se colocaron las losas premoldeadas con el uso de grúa y camión con hidrogrúa. Posteriormente se realizó un contrapiso de pendiente y su correspondiente aislación térmica e hidráulica.

Toda la mampostería exterior es doble pared con cámara de aire, ladrillos vistos con junta tomada y la estructura de hormigón en tipo visto exterior.

En el interior hay construidas trincheras eléctricas en hormigón armado con sus correspondientes tapas metálicas. En otro sector se ejecutaron 3 cámaras eléctricas en hormigón armado de 1,50 m por 1,50 m y 2,00 m de profundidad con sus correspondientes tapas metálicas. En el piso se realizó una estructura metálica flotante, debajo del cual se realizó el tendido eléctrico de los trafos.

Las carpinterías de puertas se hicieron en chapa de hierro pintada, y las ventanas en aluminio pintado con doble vidriado.

Exteriormente se realizaron veredas perimetrales de hormigón armado con terminación fratazada de cemento.

También se realizaron calles internas de hormigón sobre suelo calcáreo perfectamente compactado.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES

“CONSTRUCCIÓN DE HORNOS PARA COCCIÓN DE ANODOS – Tecnología Pechiney”

ALUAR ALUMINIO ARGENTINO S.A.I.C.

En el proceso productivo del aluminio, uno de los insumos de mayor importancia son los ánodos requeridos para la electrólisis.
Fabri S.A. ha realizado para su cliente Aluar S.A.I.C. recientemente, la construcción del Horno de Cocción de Anodos con tecnología de última generación, conformado por 34 secciones con 8 celdas cada una.
La ejecución del mismo se realizó bajo normas y especificaciones de Pechiney y Aluar S.A.I.C.
Se instalaron Ocho mil quinientas toneladas (8.500 Tns.), aproximadamente Un Millón Ochocientos Cincuenta Mil unidades (1.850.000 u), de distintos tipos de ladrillo refractario y se afectaron 230 trabajadores de distintas especialidades y fumistas calificados.
Por su complejidad, entre otras características, se destaca la organización de la obra y el apoyo de logística para el movimiento y abastecimiento de material para la construcción en espacios muy confinados.
Datos de esta obra:

- Comitente: Aluar S.A.I.C.
- Plazo de Obra: 4 meses
- Fecha de Finalización: 25 de Marzo de 2009



Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. “B” - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES



Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

LICITACIÓN PÚBLICA Nº 05/09
Obra : "Alimentación de agua tratada- bajada a cota 80"
Comitente: Municipalidad de Puerto Madryn – Provincia del Chubut
Plazo de obra: 6 meses (En ejecución)

RENGLON 1: MÓDULO DE DESINFECCIÓN Y ADECUACIÓN SISTEMA DE BAJADA AGUA DE REUSO COTA 130 – 2ª ETAPA

La obra consta de la construcción del recinto de cloración, depósito de contenedores de cloro, local de cloradores, local de bombas, pañol de herramientas y pañol de elementos de seguridad y protección personal. El módulo de desinfección mide 9.4 m por 14.1 m y 5.0 m de altura.

La cisterna de 500 m^3 de capacidad se construirá de hormigón armado, se realizaran las adecuaciones de las cámaras disipadoras de energía, y se cambiará el emplazamiento de los sensores de nivel. La nueva cañería de ingreso será de diámetro 450 mm y la de salida diámetro 500 mm, las cuales serán enterradas, también se construirá una cañería de desborde y limpieza de 500 mm , se demolerá la cámara existente dentro del cuenco. La cisterna mide 14.4 m de diámetro exterior y 4.4 m de alto.

En la cota 135 se construirá un cuenco de 45 m por 32 m medidos interiormente y los muros de 2 m de altura. Previamente se realizará la limpieza del terreno de cobertura vegetal y remoción de interferencias sobre el nivel del terreno natural nivelado con máquina. Se levantaran los taludes y sus laterales internos serán protegidos con pórfidos de descarte. Se construirá una cámara de regulación de caudal con válvula mariposa, para el ingreso al cuenco. En la salida se realizara una toma con reja para filtrar obturaciones, la cual desembocará en una cámara de salida hacia la cañería existente, con toma de riesgo y desborde automático.

RENGLON 2: ALIMENTACIÓN DE AGUA TRATADA PARA EL PARQUE DE LA CIUDAD, CLUBES DEPORTIVOS Y ZONA DE RAMBLA.

Se realizarán las excavaciones para cuenco en cota 60, se construirá un by pass a dicho cuenco de aproximadamente 120 mts con caño de PVC de 200 mm de diámetro. Luego comenzara con una cañería de 90mm de diámetro, siendo una distribución de 5200 mts desde el predio de la cooperativa en zona de forestación, empalmándose con una cañería próxima al distrito agropecuario realizando las excavaciones programadas.

Las cañerías serán probadas hidráulicamente por sectores y el tapado de las excavaciones será por capas compactadas y donde requiera se reconstruirá el pavimento retirado para el tendido de la cañería.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

LICITACIÓN PÚBLICA Nº 05/09
Obra : "Red cloacal barrios: Güemes, Inmigrantes, Bon Lee, Zona Oeste, Calle Yamanas, Domecq García – Pedro Derbes"
Comitente: Municipalidad de Puerto Madryn – Provincia del Chubut
Plazo de obra: 6 meses

Barrio Güemes:
Longitud del tendido de caños: 1.295 m
Diámetro del caño: 160 mm
Cantidad de bocas de registro: 20

Barrio Inmigrantes:
Longitud del tendido de caños: 1.023 m
Diámetro del caño: 160 mm
Cantidad de bocas de registro: 9

Sector Bon Lee:
Longitud del tendido de caños: 1.054 m
Diámetro del caño: 200 mm
Cantidad de bocas de registro: 16

Sector Oeste:
Longitud del tendido de caños: 4.075 m
Diámetro del caño: 160 mm
Cantidad de bocas de registro: 32

Sector Yamanas:
Longitud del tendido de caños: 442 m
Diámetro del caño: 160 mm
Cantidad de bocas de registro: 5

Sector Domecq García – Pedro Derbes:
Longitud del tendido de caños: 191 m
Diámetro del caño: 160 mm
Cantidad de bocas de registro: 4





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

Obra: PARQUE EÓLICO RAWSON
Comitente: EMGASUD S.A.

Ubicación: Sobre Ruta Provincial Nº 1, a 20 km de Trelew y 5 km de Rawson.

Tareas contractuales:

1. Construcción de 43 bases de Hº Aº para aerogeneradores
2. Construcción de 25 km de caminos internos
3. Construcción de 15 km de cortafuegos para protección de incendio de campos.
4. Remediación

Trabajos iniciales:

Por la ubicación de la obra, se construyó un Obrador consistente en:

1. Un galpón de 640 m2 para Taller de mantenimiento mecánico, Depósito, Laboratorio de hormigón, Laboratorio de suelos y Servicios Auxiliares con 2 generadores de corriente de 200 KVA cada uno.
2. Una Planta de hormigón nueva Indumix 70S con una capacidad máxima de 90 m3/hora de hormigón. A esta planta se le anexó un Calentador de agua para el hormigón para días de temperaturas muy bajas, con una capacidad nominal de 90º de temperatura y un caudal de 7 m3/hora.
3. 10 Contenedores oficinas de 2,5 m de ancho por 12 m de largo totalmente acondicionados para tal fin y con equipo frío/calor. Estas oficinas se dispusieron en forma de "U" para protección contra el viento predominante, formando un espacio común con una cobertura metálica de 330 m2 y piso de hormigón.
4. Tanque de agua, construido en chapa galvanizada para 275 m3 de agua potable para la producción del hormigón.
5. Tanque de combustible de 13.000 litros con batea antiderrame y surtidor, todo aprobado bajo normas específicas.
6. Toma de agua con electro bomba sobre el río Chubut para agua de riego de caminos internos.
7. Playa de maniobras de 6 hectáreas donde se limpió de vegetación y capa de tierra vegetal, rellenado con material calcáreo, nivelado y compactado.
8. Iluminación del Obrador, Planta de hormigón y parte de la playa de maniobras con postes y luminarias de amplio peder de iluminación.
9. Báscula para camiones, para el control de los áridos y cemento del hormigón.

El montaje del Obrador se comenzó el 13-12-2010 en forma simultánea con los primeros movimientos de suelo de los viales y excavación para las bases de los generadoras eólicos.

Descripción de las tareas contractuales:

Viales:

La construcción de los 25 km de caminos implicó:

1. Relevamiento topográfico sobre huella previa y posterior realización de los planos de los caminos definitivos.
2. Retiro de la capa de tierra vegetal en un ancho de 8 m y su acopio cerca del obrador para la remediación al final de la obra.
3. Relleno o desmonte de terreno de acuerdo al proyecto definitivo.
4. Colocación de material calcáreo del lugar con un espesor de 20 cm. compactado y con ensayos de proctor cada 100 m.

Cortafuegos:

Consistió en el retiro de los vegetales y capa vegetal en un ancho de 10 m circundante al predio y 2 líneas interiores, sumando un total de 15 km.

Excavaciones para bases:

Se efectuaron con retro excavadoras de balde a una profundidad de 2,50 m promedio y 20 m de diámetro con una rampa de acceso de 4 m de ancho y 14 m de largo, lo que implicó la extracción de 925 m3 por base.

Para las 43 bases significó la extracción de 39.775 m3.

El fondo de la excavación se niveló y compactó con ensayo de compactación proctor, para luego hacer el hormigón de limpieza y nivelación.

A modo estadístico, todo el movimiento de suelos implicó:

Movimiento de suelo: 300.000 m3

Horas camión: 30.000 hs ó 15.000 viajes

Áridos, calcáreos y suelo vegetal: 60.000 m3

Hormigones:

1. Hormigón de Limpieza: De espesor 10 cm y 18 m de diámetro, utilizando un molde metálico circular.
   Se necesitó 25 m3 de hormigón tipo H17 por cada base
2. Hormigón estructural para la base: Se utilizó del tipo H30 con Cemento Portland Puzolánico, por las características del suelo de la zona. Cada llenado de base debía realizarse en el término máximo de 10 horas y para cumplir esta especificación de dispusieron 10 mixer para el traslado del hormigón desde la planta a cada base.

Se utilizó en total 17.000 m3 de hormigón, lo que implicó:

- 7.000 toneladas de cemento puzolánico
- 19.000 toneladas de piedra
- 13.000 toneladas de arena
- 70.000 litros de aditivos
- 5.000 m3 de agua potable
- 1.000 horas de camión bomba
- 300 viajes de agua potable
- 2.400 viajes de camión mixer
- 1.500 viajes de camión batea para áridos del hormigón

Armaduras

Se cortó y dobló en talleres de Fabri S.A. en Puerto Madryn, distante 90 km de la Obra, con control de calidad del comitente.
Se armó in situ, previo posicionado del inserto central y del encofrado metálico.
Para todas las armaduras, se necesitaron 1.300 toneladas de acero de construcción.

Tapado de las bases

Se taparon con material seleccionado en capas de 20 cm y compactadas con ensayos de compactación Proctor.

Como dato ilustrativo, toda la obra requirió de:

- 50 equipos viales y auxiliares de planta
- 180 personas permanentes desde la primera hasta la última base.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. “B” - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES









Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. “B” - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

Obra: ESTACIÓN TRANSFORMADORA ESTIVARIZ 33/13.2 kV – 1x10 MVA

Comitente: PROVINCIA DEL CHUBUT

Ubicación: Puerto Madryn – Chubut

La presente obra tiene como fin la construcción de una Estación Transformadora 33/13.2 kV y está ubicada en la manzana comprendida por las calle Estivariz, Piedrabuena, Albarracín y Bouchard de la ciudad de Puerto Madryn.

La misma consta básicamente de:

1. Una playa intemperie en 33 kV con doble juego de barras, con cuatro campos de E/S de línea (3 equipados y uno futuro) y dos campos de transformador (uno equipado y el restante futuro).
2. Un transformador de potencia de 10 MVA,
3. Un transformador de servicios auxiliares,
4. Tablero de MT en 13,2 KV,
5. Tablero de Servicios Auxiliares, Comando, Mediciones y Protecciones.
6. Sistema de CC 110 V.
7. Automatismo de comando.
8. Un edificio para albergar los ítems 4 al 7,
9. Accesos y caminos interiores de hormigón,
10. Muro y veredas perimetrales al predio
11. Puertas y portones metálicos de acceso al predio y al edificio

A continuación se detallan las principales características de la obra:

1. OBRA CIVIL

1.1. MOVIMIENTO DE SUELOS: dadas las características de la topografía del terreno con diferencias de hasta 4 metros fue necesario realizar un importantísimo movimiento de suelos destinados a generar dos terrazas donde asentar la playa de intemperie y el edificio de tableros a la vez que asegurar el adecuado escurrimiento de las aguas de lluvia. Los taludes resultantes, las banquinas y playas han sido cubiertas por ripio en las zonas horizontales y con pórfido partido en las inclinadas para evitar la formación de grietas con las lluvias

1.2. EDIFICIO DE TABLEROS: se construyó un edificio de 280 m2 de superficie destinado a albergar los tableros de media tensión y los de servicios auxiliares, comando, protecciones, mediciones y alarmas.. La estructura está constituida por fundaciones de zapata corrida, vigas de fundación, de coronamiento, de arriostramiento y columnas de hormigón armado. La mampostería es de bloques de hormigón con junta tomada en el exterior y rasada en el interior El piso de cemento rodillado contiene los canales de cables cubiertos con tapas de chapa antideslizante y con perchas para conducir los cables de baja tensión. La cubierta es de losas pretensadas SHAP. con carpeta de nivelación y membrana impermeabilizante de aluminio. Incluye sanitario, kitchenet, iluminación por tubos fluorescentes, iluminación de emergencia y sistema de alarma. El edificio construido queda con la capacidad de albergar el equipamiento y el cableado para el momento en que se duplique la capacidad de Transformación y distribución de la Estación.

1.3. BASES DE TRANSFORMADORES Y EQUIPOS: si bien en esta etapa se montarán solamente un transformador de potencia de 10 MVA y los equipos de tres campos de línea de 33 KV, se han construido las bases de hormigón y postecillos para 2 transformadores de potencia y sus campos de 33 kv, para los equipos para cuatro campos de línea de 33 KV, para dos transformadores auxiliares y para dos bancos de capacitores, con lo cual la playa queda preparada para duplicar la capacidad de transformación.

1.4. CANALES Y CAÑEROS: Se han construido 239 metros de canales con tapas de HºAº y perchas para la conducción de cables de potencia, señalización y control entre la playa y el edificio de tableros, En cuanto a cañeros se han construido los necesarios para las vinculaciones entre equipos y canales, con sus correspondientes cámaras de registro, y los correspondientes a cables de potencia. En ambos ítems han quedado preparados para la duplicación de la potencia prevista.

1.5. PLAYA DE MANIOBRAS, CALLES INTERNAS Y ACCESOS: Se han construido 1390 m2 de pavimento de Hormigón de 0.20 m de espesor para asegurar la fluida circulación interna y accesos a la Estación.

1.6. MURO Y VEREDA PERIMETRAL: Se han levantado 380 mts de muro perimetral de bloques de hormigón, montado sobre vigas de fundación y columnas sobre bases con pilotines coronadas con protección de alambre de púas. Los accesos se verifican a través de tres portones, dos sobre la

calle Piedrabuena y uno sobre la calle Albarracín y una puerta peatonal. Se construyeron 419 metros de vereda de 1 metro de ancho, perimetrando el muro exterior y el edificio.

2. OBRA ELECTROMECÁNICA

2.1. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA: Previo a la iniciación de las obras civiles, se realizó la medición de resistividad del terreno y en un todo de acuerdo a la memoria de cálculo correspondiente, se procedió al zanjeo, tendido y tapada de la malla de puesta a tierra. En la construcción de la misma se utilizó cable desnudo de cobre de 50 mm2 de sección y las uniones de cruces, prolongaciones, chicotes y jabalinas se realizaron mediante morsetería especializada para este fin. La malla, los neutros de todos los transformadores, descargadores y pararrayos han sido conectados mediante chicotes a jabalinas de ¾ x 3 m. que fueron instaladas en cámaras de inspección normalizadas. El resto de los equipos y obras civiles asociadas fueron conectadas a la malla mediante chicotes previstos al efecto.

2.2. SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA: Se ha instalado un sistema de protección contra descargas atmosféricas directas mediante hilo de guardia que, soportado en los pórticos de barras y columnas de iluminación, protege el área activa de la playa.

2.3. EQUIPAMIENTO DE POTENCIA EN 33 kV

2.3.1. SISTEMA DE 33 kV: en 33 kV la ET Estivariz cuenta con doble juego de barras, con 6 campos, 4 de E/S de línea (3 actuales y 1 futuro) y 2 de transformador (1 actual y el restante futuro), desarrollados en playa intemperie. Las dos barras en 33 kV (A y B) están constituidas por cables de Al/Ac de 240/40 mm² de sección, al igual que las conexiones con los seccionadores marca TESLA modelo 2210 FI sin PAT de 36 kV-800 A con mando motorizado. Las barras de vinculación entre equipos de 33 kV son caños de cobre 30/3. En los campos de E/S de línea se han instalado seccionadores con puesta a tierra marca TESLA modelo 2210 PP DE 36 kV – 800 A con mando motorizado. Cada campo ha sido equipado con un interruptor tripolar de 33 kV - 1250 A – 16 KA modelo VEE EMA MM, transformadores de medición de corriente y tensión. Completan el equipamiento de la playa los descargadores de sobretensión.

2.3.2. TRANSFORMADOR DE POTENCIA: El transformador de potencia provisto, de 10 MVA 33/13.2 KV, responde a la Norma IRAM 2476. Ha sido fabricado por Tadeo Czerweny y cuenta con regulación automática bajo carga con escalones -8 * 1,25 % / 0 / +5 * 1,25 %.

2.4. EQUIPAMIENTO DE POTENCIA EN 13,2 kV

2.4.1. SISTEMA DE 13,2 kV: en 13,2 kV la ET Estivariz cuenta con sistema de simple barra, dividida en dos semibarras con acoplamiento longitudinal. Consta de 17 campos (9 actuales y 8 futuros), 2 de transformador (1 actual y 1 futuro), 2 de SA (1 actual y 1 futuro), 2 de medición de tensión en barras (1 actual y 1 futuro), 2 de salidas a bancos de capacitores (1 actual y 1 futuro), 1 de acoplamiento longitudinal de barras y 8 de salidas de línea (4 actuales y 4 futuros), materializados en un Tablero tipo Metalclad a prueba de arco interno.

2.4.2. TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES: en la presente etapa se ha provisto y montado un transformador de SA de 100 kVA 13,2/0,4-0,231 kV marca Tadeo Czerweny.

2.4.3. VÍNCULOS 13,2 kV: la vinculación del transformador de potencia con el tablero de 13,2 kV se ha realizado mediante una doble terna de cables subterráneos unipolares 2 * 3 * 1 * 150 mm² + 1 * 150 mm² con conductores de cobre, aislación XLPE Categoría II armados. La alimentación del transformador de SA se ha realizado mediante cable tripolar 3 * 25 mm² con conductores de cobre, aislación XLPE, Categoría II armado.

2.5. SERVICIOS AUXILIARES

2.5.1. SERVICIOS AUXILIARES DE CA 0,4/0,231 kV: en un cubicle del Tablero de SA se recibe la alimentación desde el transformador de SA y se distribuye a las cargas a través de interruptores termomagnéticos y accesorios.

2.5.2. SERVICIOS AUXILIARES DE CC 110 VCC: mediante un equipo rectificador-cargador se alimentan las cargas de los servicios auxiliares de corriente continua en 110 V. El cargador, a su vez, alimenta una

batería de acumuladores del tipo de electrolito gelificado. Las alimentaciones desde el cubicle se derivan a través de interruptores termomagnéticos.

2.5.3. PROTECCIONES: todos los campos de potencia cuentan con relés de protección de máxima corriente, de tecnología digital, complementados mediante fichas de prueba, relés auxiliares de repetición y comando.

2.5.4. MEDICIONES: todos los campos de E/S de línea, en ambos niveles de tensión, cuentan con medición de energías activa y reactiva, con registro de demandas, mediante medidores de energía electrónicos, complementados con borneras de prueba. El sistema se ha configurado para permitir el balance de energías de la ET.

2.5.5. COMANDO Y TELECOMANDO DE LA ET: el comando de la ET puede realizarse directamente frente a los equipos de potencia, de manera remota desde el cubicle del automatismo a través de un panel de operación táctil y, a futuro, mediante la integración de la ET Estivariz, al sistema SCADA de Servicoop (en ejecución por vía separada en 2012). La regulación de tensión se realizará mediante el comando del RBC por parte de un relé automático de tensión (RAT).

2.5.6. ALARMAS: todas las alarmas de la ET se gestionarán a través del automatismo (PLC).

2.5.7. VARIOS: la playa de la ET cuenta con sistema de iluminación de CA general mediante luminarias del tipo AºPº y particular, con comando independiente, mediante proyectores, ambas con lámparas de descarga. Dentro del edificio de Tableros se cuenta con iluminación normal de CA mediante lámparas fluorescentes, y mediante luminarias autónomas fijas en caso de emergencias. Se ha dispuesto contar con luminarias autónomas transportables para la iluminación de emergencia en playa. Se cuenta con tomas de energía en toda la ET.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES









Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES









Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES









Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES









Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. “B” - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES

Obra: PARQUE EÓLICO LOMA BLANCA IV

Comitente: ISOLUX CORSAN ARGENTINA S.A.

Ubicación: Sobre Ruta Nacional Nº 3, km 1430

Tareas contractuales (en ejecución):

1. Construcción de 17 bases de Hº Aº para aerogeneradores
2. Construcción de fundaciones para línea de transmisión eléctrica 132 kv desde Loma Blanca a Transpa Puerto Madryn
3. Construcción de la obra civil de la Estación Transformadora Parque Eólico Loma Blanca (edificio Celdas, edificio Isolux, edificio Transpa, playa).
4. Ampliación de la Estación Transformadora Transpa de Puerto Madryn
5. Tendido de cables subterráneos de aerogeneradores a la E.T.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







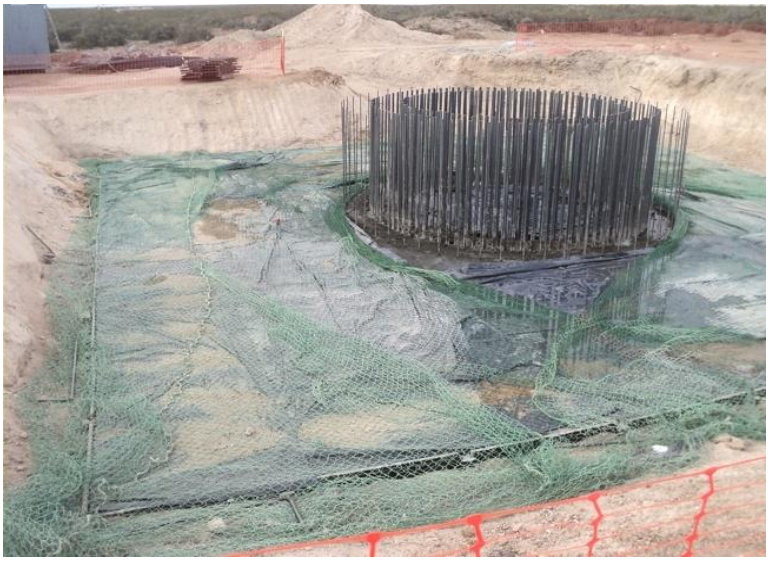
Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. “B” - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. “B” - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

OBRA: AMPLIACION ET PUERTO MADRYN 500/330 KV

Comitente: ISOLUX CORSAN – CARTELLONE - UTE
Ubicación: Puerto Madryn - Chubut
Fecha: Mayo – Septiembre 2014

La Ampliación en la ET Puerto Madryn 500 / 330 kV con el agregado de un Banco de capacitores serie consistió en:

- Traslado de línea 500 kV. (5CLPLY1) del Campo 01 al Campo 03 incluyendo el completamiento de éste, el traslado de los reactores de línea (R1L5PY) de campo 01 a 03,y la incorporación en Serie de un Banco de Capacitores 500 kV.
- Incorporación al Campo 01 sobre las bases existentes de Reactores Serie, de un banco de reactores de Barras nuevos (R1B5PY) de 150 MVAr. con interruptor de maniobra.
- Construcción de:
  . Terraplén para todas las zonas afectadas por las obras dentro del cerco olímpico y 3 metros por fuera terminados con una capa de piedra partida de la zona de 15 cm. de espesor.
  . Cercos Perimetrales
    . Cerco Olímpico ET de 2.6 mts de altura y Cerco Banco Capacitores Serie de 2.0 mts de altura; ambos con paños de alambre romboidal remate superior inclinado 45° con 3 alambres de púa con el fin de delimitar el predio y el terreno.
  . Recintos Capacitores
  . Recintos Transformadores
  . Fundaciones pilotadas para equipo de maniobra
  . Fundaciones para soporte de Equipos y Máquinas
  . Fundaciones de Reactores

- Movimiento de suelos para nivelar el terreno y planificar el escurrimiento de las aguas de lluvia.

Para el conjunto de los reactores monofásicos de línea se dispuso de una Cisterna recolectora de agua de lluvia y aceite (capacidad máxima 30.000 litros) vinculada directamente con la batea de cada máquina a través de cañería enterrada de H°A° diámetro 300 mm.

Cada una de las cisternas se construyó en HºAº y cuenta con puerta de acceso e inspección, escalera tipo marinera y pozo con Bomba sumergida de 5 HP para desagote.
Para el vaciado dispone de una válvula exclusa que vincula la batea con un pozo cisterna mediante cañería enterrada.
Se han previsto Muros Parallama de H°A° con fundaciones independientes

Los caminos interiores de la Ampliación de la EETT son pavimentos de hormigón "in situ" del grupo HII, tipo H25.
Los canales para Cables son de HºAº, con perchas para soporte de los cables y tapas de H°A°.
Los cruces bajo caminos, se realizaron con cañeros de HºAº y caños de PVC reforzado de 110 mm de diámetro.

Se amplió la Malla de puesta a tierra común a las playas de 500 kV bajo los lineamientos de cálculo y recomendaciones de la norma IEEE 80.
La cuadrícula promedio fue de aproximadamente 20 m x 20 m y abarcó la superficie nivelada en el movimiento de suelos.

El edificio de la ET consiste en un kiosco denominado K1C, afectado o destinado al Banco de capacitores serie del campo 03, tiene una estructura soporte de hormigón armado y paredes dobles. La cubierta metálica y a dos aguas. Tiene canales de cables internos y la terminación interior es techo con cielorraso suspendido y pisos de cemento con terminación industrial

Los pórticos de 500 kV y las estructuras soportes de equipos de playas de 500 kV , son estructuras de acero reticuladas, con terminación de cincado en caliente.

Los equipos de maniobra y medición y las máquinas (reactores de línea, reactores de barras) suministrados cumplen con las normas IEC, Guías de Diseño y especificaciones de TRANSENER para la adquisición de equipos.
El equipamiento cumple con las normas IEC o equivalentes de aplicación internacional.

Las conexiones de potencia de la ET se realizaron con cables de aluminio (2x1265 mm2) 500 kV

Los tipos de cables de baja tensión fueron construidos con conductores de cobre con aislación PVC/PVC; y están blindados.

Los cables de fibra óptica instalados en los sistemas de protecciones y de telecontrol poseen una cubierta metálica de acero apto para instalación en conductos o canales o directamente enterrado según corresponda.

- Servicios Auxiliares de CA 3x380/220 V y 110 VCC

En el kiosco de playa de 500 kV, se suministró y montó un tablero SACA y un tablero SACC, correspondientes a los tableros de distribución de tensiones de la zona de playa que atiende el mismo.
Los tableros tienen alimentadores duplicados y llave selectora del alimentador en uso.

- Sistemas de protecciones Eléctricas

Los sistemas de protecciones cumplen con la Guía de Diseño de TRANSENER, por lo que se utilizaron dos sistemas redundantes de protecciones, donde cada zona, línea, máquina, o equipo protegido, cuenta con un tablero de protecciones por cada sistema: Sistema 1 y Sistema 2, de acuerdo con la siguiente lista típica de tableros de protecciones de Kioscos 500 kV:
Las protecciones de línea existentes en Campo 01 se trasladaron al Kiosco K0304.
Se Incorporaron nuevas protecciones en los Kioscos K0102 Y K1c que son las siguientes, a saber:

- K1C-PK11

K1C-PK12 TABLERO DE PROTECCION DE CAPACITOR K1PY SISTEMA 1
TABLERO DE PROTECCION DE CAPACITOR K1PY SISTEMA 2

- K12-PAR1

K12-PAR2 TABLERO DE PROTECCION DE ACOMETIDA Y REACTOR DE BARRAS - SISTEMA 1
TABLERO DE PROTECCION DE ACOMETIDA Y REACTOR DE BARRAS - SISTEMA 2

- Sistema de Control y Telecontrol TRANSENER. El equipamiento de playa de 500 kV puede operarse desde:

.Tablero de Control local en Kiosco
. Maniobra local a pie de equipo desde la caja tripolar del equipo de maniobra (seccionadores e interruptores).
. Despacho regional de TRANSENER por (telecontrol).
. Control local desde la estación de trabajo conectada a una unidad central UC (en edificio de comando)
.El Sistema de telecontrol de TRANSENER quedó equipado con Unidad Central, Unidades Periféricas y otros componentes marca GE - HARRIS.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

Obra: Obra Civil PARQUE EOLICO ALUAR

Comitente: ALUAR S.A.I.C.
Ubicación: Ruta Nac. Nro 3 - Puerto Madryn
Fecha: Agosto 2017 – Enero 2018

Tareas contractuales:

Construcción de 14 Fundaciones de Hº Aº para Aerogeneradores, Plataformas y Vialidades.

Tareas realizadas en cada una de las 14 Bases:

Armado de Jaulas de Pernos (taller de contratista)
Depresión central del terreno + zanjeo y montaje de caños
Hormigón de Limpieza
Colocación Inserto Central (jaula de pernos)
Corte, Doblado, Transporte, Armado y Colocación de Armaduras
Colocación Cañeros
Puesta a tierra armadura
Colocación Encofrado Perimetral
Colado de Hormigón Estructural
Curado y Protección Del Hormigón Estructural



FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES



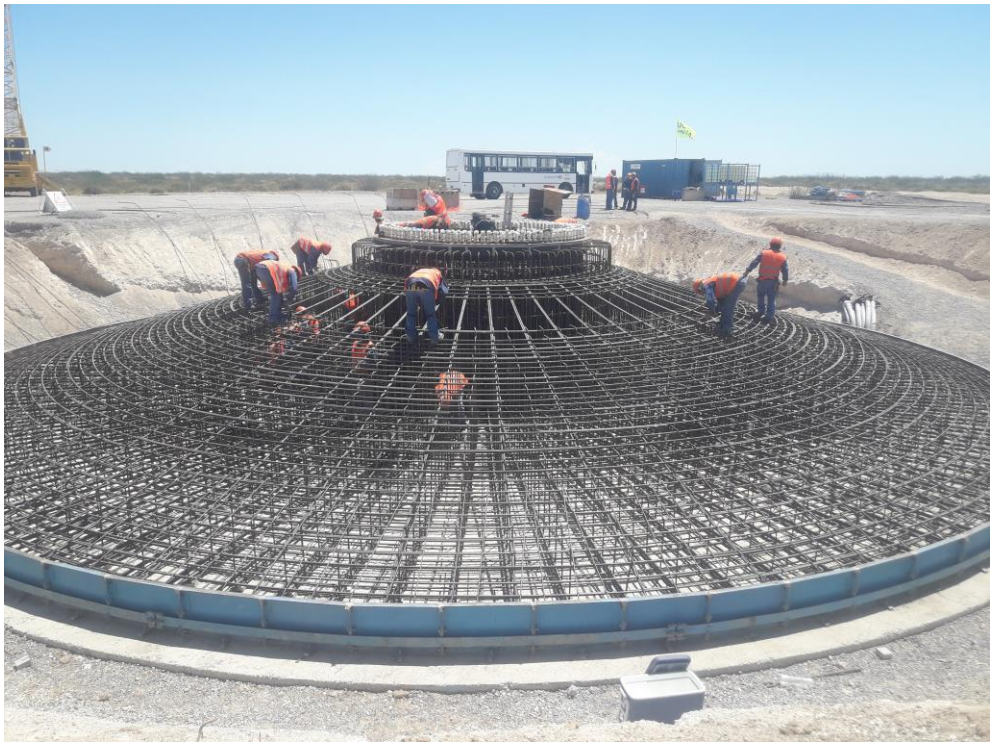


Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES

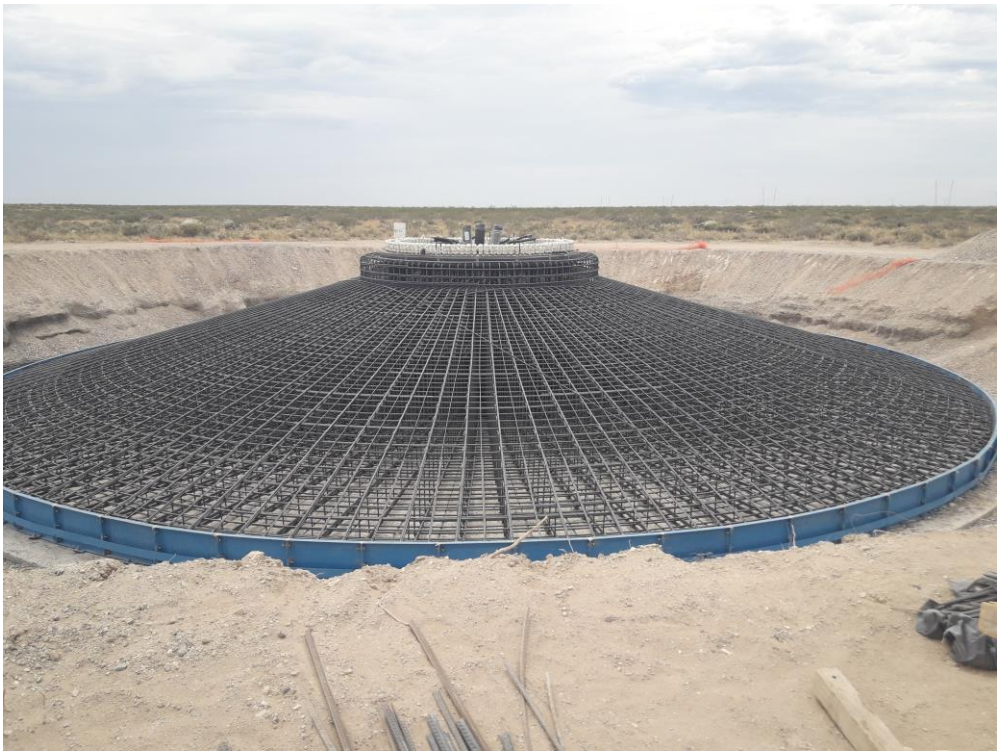




Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.





Obra: PARQUE EOLICO RAWSON III – Obra Civil

Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

Cliente: GENNEIA S.A.
Comitente:
Ubicación: Rawson 5 km al Sur de la Ruta Nacional N° 25
y en el km 158 de la RP N° 1 aledaños a PER I y PER II
Fecha: Junio-Diciembre 2016

Tareas contractuales:

- Construcción de Viales internos, Plataformas de Montaje y Alambrados perimetrales en un predio de 550 ha.
- Construcción de 12 Fundaciones de Hº Aº para Aerogeneradores
- Construcción de km de cortafuegos para protección de incendio de campos.
- Remediación

Obra: PARQUE EOLICO CHUBUT NORTE – Obra Civil
Cliente: GENNEIA S.A.
Comitente: DISTEL - UTE

Ubicación: N de Puerto Madryn - Chubut
Ruta 3 a 7 km de cruce con Ruta Prov. Nro 2
Fecha: Diciembre 2017 – Diciembre 2018.

Tareas contractuales:

- Construcción de 8 Fundaciones de Hº Aº para Aerogeneradores
- Construcción de 11 km de caminos internos
- Construcción de km de cortafuegos para protección de incendio de campos.
- Remediación

Obra: PARQUE EOLICO MADRYN I y II - Obra Civil

Comitente: GENNEIA S.A.
Ubicación: NO de Puerto Madryn – Chubut –
Ruta Prov. Nro 4 a 15 km con cruce Ruta Nac. Nro 3 -
Fecha: Septiembre 2017 – Marzo 2018

Tareas contractuales:

- Construcción de 20 Fundaciones de Hº Aº para Aerogeneradores (PEM I)
- Construcción de 42 Fundaciones de Hº Aº para Aerogeneradores (PEM II)
- Construcción de 17,8 km de caminos internos (PEM I)
- Construcción de 37 km de caminos internos (PEM II)
- Construcción de km de cortafuegos para protección de incendio de campos.
- Remediación

Proyecto Ejecutivo, Ingeniería y construcción de viales, plataformas, bases, terraplenes, edificios y todas aquellas tareas comprendidas en un todo conforme a lo establecido en la documentación licitatoria.

Descripción de las Obras:

a) Relevamientos topográficos, Estudios Geológicos y Asistencia topográfica a la Obra para Fundaciones, Viales internos y Terraplén Estación Transformadora PEM, Edificios y obras complementarias.

b) Infraestructura (provisión de energía eléctrica, agua y comunicaciones). Obradores (Oficinas, comedores, sanitarios, pañoles, depósitos, playas de estacionamiento y de materiales).

c) Suministro y construcción de las Fundaciones de los aerogeneradores:
- Excavación de base
- Contrapiso compactado y hormigón de limpieza
- Armado de Jaula de Pernos en taller, transporte y descarga en el sitio de montaje
- Colocación de jaula de pernos y elementos de Puesta a Tierra
- Preparación y colocación de Armadura
- Hormigonado
- Ejecución de grouting y sellador
- Relleno y compactación perimetral de la excavación y sobre la base cónica.

d) Suministro y construcción de caminos interiores:
- Camino ancho 6 mts con carga de 14 ± 2cms

e) Suministro y construcción de Plataformas de Montaje y Servicios para Aerogeneradores
- Plataforma de montaje (capacidad portante 5 Kg/cm2)
- Plataforma de servicio zona apoyo palas y torres

f) Suministro y construcción Terraplén para Estación Transformadora

g) Suministro y construcción Edificios y Obras complementarias:

g.1. Edificio de Mantenimiento y Oficinas + Edificio control de acceso + Edificio Almacén de Residuos

g.1.1. Fundaciones, Estructura y Mampostería de Hormigón Armado (bases, columnas, vigas, encadenados, plateas, según proyecto)

g.1.2. Revoque exterior, interior y aislación hidrófuga

g.1.3. Piso (de cemento rodillado, banquinas, etc)

g.1.4. Carpinterias (de acero, aluminio, madera, accesorios, etc)

g.1.5. Cubierta de techos (losetas pretensadas, carpetas, membranas)

g.1.6. Cielorrasos (placas durlock, estructura soporte)

g.1.7. Veredas (contrapisos, losetas)

g.1.8. Instalaciones (sanitaria, eléctrica, corrientes débiles, contraincendio, alarma)

g.2. Playón de acceso a edificio de mantenimiento

g.3. Iluminación exterior zona edificios canalizaciones para vincular Edificio control E.T. con Edificio de mantenimiento y oficinas

g.4. Sistema de provisión de agua, Evacuación de efluentes en edificios, Parquización.

h) Gestión Ambiental, Higiene, Seguridad Industrial y Calidad

i) Mantenimiento, Desmovilización, Remediación suelos y limpieza sitio.









Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

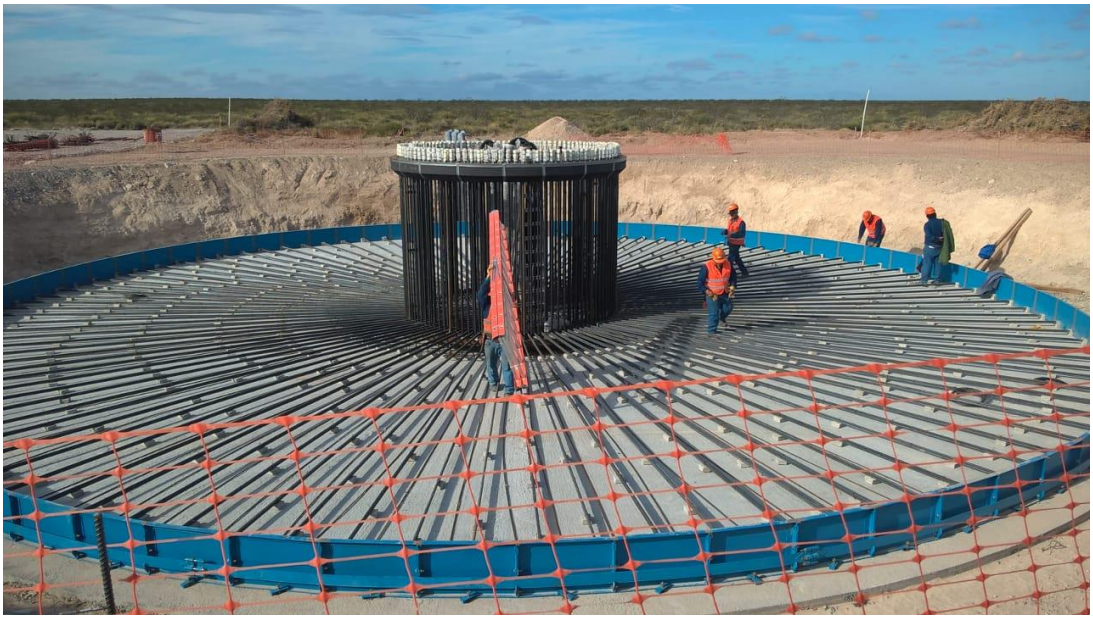




Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES

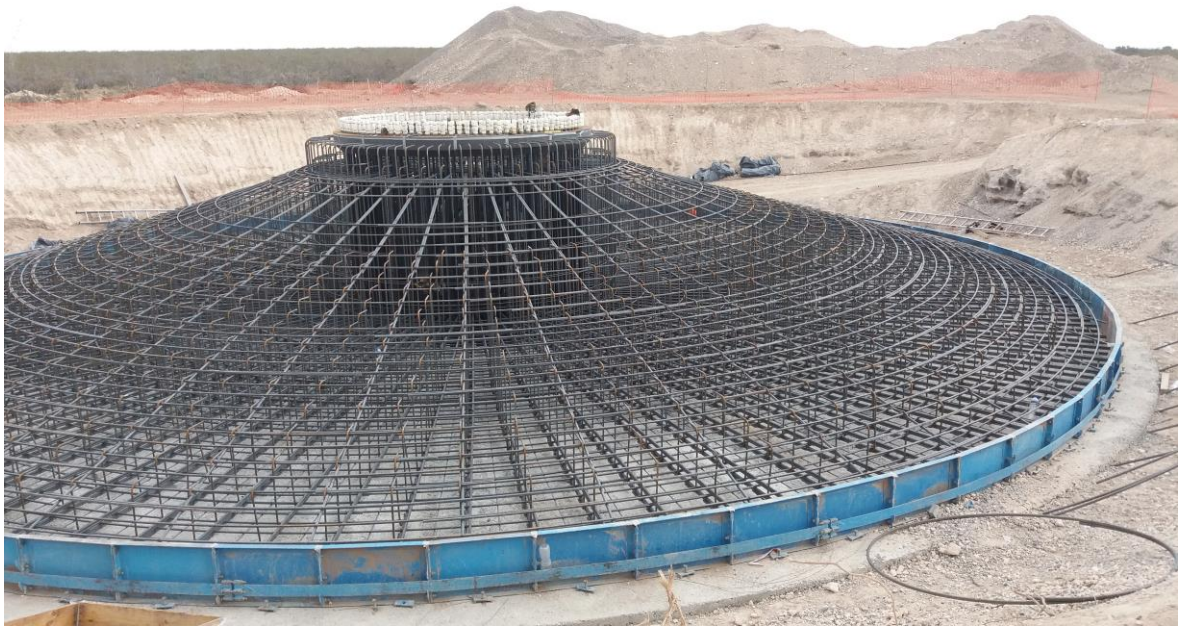


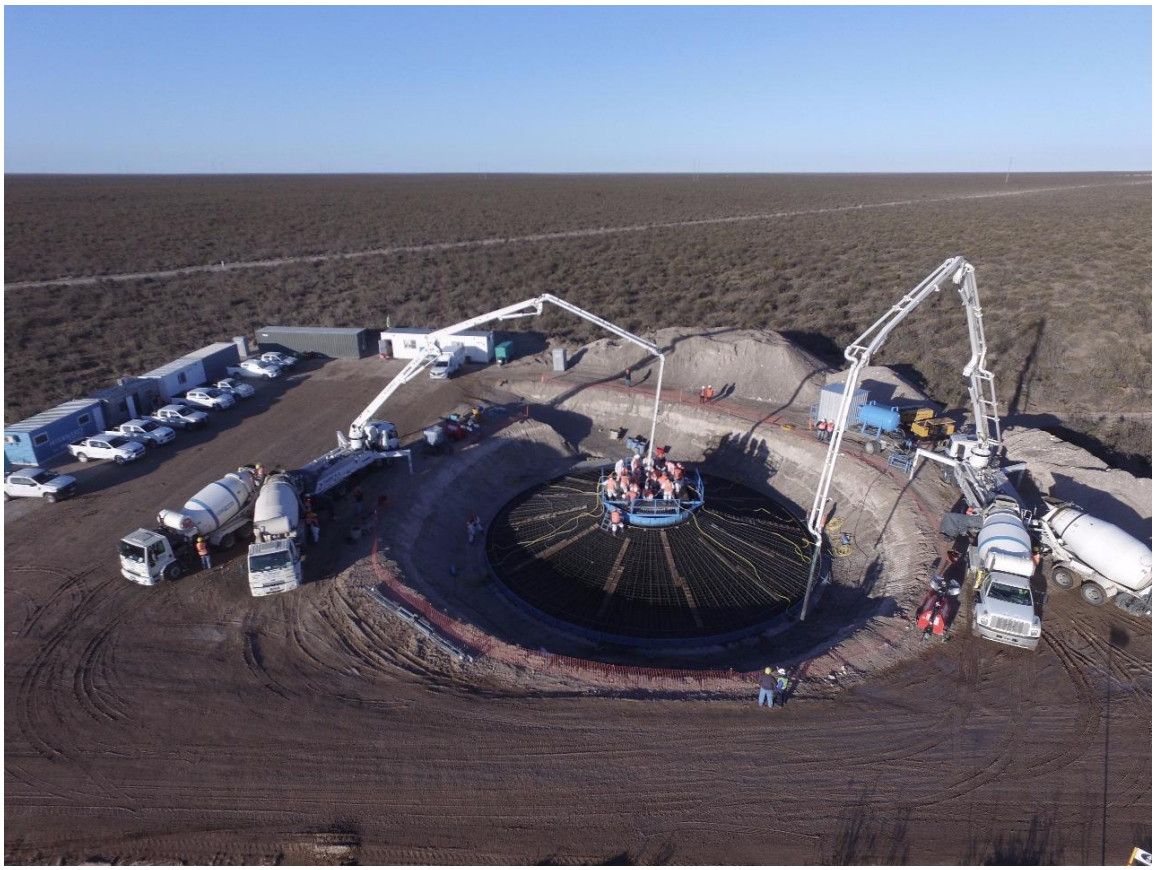


Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

Obra: "L.P. N° 008/16 – Mano de Obra Materiales para Extensión de Red Cloacal en Barrio Las Américas y Calafate."

Comitente: MUNICIPALIDAD DE LAS HERAS – PROV. SANTA CRUZ
Ubicación: Las Heras – Santa Cruz
Fecha: Abril 2017 – Abril 2018

Descripción de la Obra:
Construcción de nuevas extensiones de redes colectoras de dos barrios completando un sector de la localidad de Las Heras, con su respectiva vinculación a la planta de tratamiento existente, y las correspondientes conexiones domiciliarias.
Tareas realizadas:
Tendido de 58.000 metros de cañería de P.V.C. Cloacal de diámetro 163 como colector que va hacia las plantas elevadora y de 4.000 metros de cañería impulsivo de P.V.C. de diámetro 200; previéndose un movimiento de suelos del orden de los 96.000 metros cúbicos y la construcción de 347 cámaras de acceso especial.
Posterior a la vinculación con la red cloacal, se procedió al saneamiento y cegado de 1332 pozos ciegos.

Obra: "L.P. N° 001/17 – Mano de Obra y Materiales para extensión de Red de Agua Potable en Barrio Las Américas"

Comitente: MUNICIPALIDAD DE LAS HERAS – PROV. SANTA CRUZ
Ubicación: Las Heras – Santa Cruz
Fecha: ABRIL 2017 – ABRIL2018

Descripción de la obra:
. Instalación de obrador. Relevamiento topográfico. Limpieza, nivelación de terreno y mediciones de acuerdo a relevamiento realizado.
. Contención del suelo removido hasta la terminación de los trabajos.
. Conformación del lecho de apoyo, relleno y compactación de la zanja por capas, una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en las especificaciones técnicas generales.
. Retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar indicado por la Municipalidad de Las Heras.
. Acarreo y colocación de cañería recta de pvc clase 6, incluyendo juntas y aros de goma, cama de arena, pruebas hidráulicas, limpieza y desinfección de caños de 0.075 mm
. Se realizaron las pruebas hidráulicas y de funcionamiento conforme a lo establecido por el Prestador.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

Obra: . PARQUE EOLICO LOMA BLANCA I, II, III y VI
. ESTACIONES TRANSFORMADORAS LB IV&II, I-III y VI

Comitente: POWERCHINA LTD

Cliente: GOLDWIND

Ubicación: Entre Puerto Madryn y Trelew - Provincia de Chubut.

Accesos: . LB I (50Mw) - Sobre Ruta Nac Nro 3 KM 1423 Este.
. LB II (50Mw) - Sobre Ruta Nac Nro 3 KM 1428 Oeste.
. LB III (50Mw) - Sobre Ruta Nac. Nro 3 KM 1427 Este.
. LB VI (100Mw) - Sobre Ruta Prov. Nro 4 KM 7,7 Sur.

Fecha: Julio 2018 – Diciembre 2020.

Tareas contractuales:

- Estudios Geotécnicos previos para fundaciones de aerogeneradores (sondeos profundos) y para las fundaciones de equipos y edificios de las estaciones transformadoras.
- Exploración, equipamiento y explotación de 22 canteras de áridos para construcción de plataformas y viales dentro de los parques.
  - Producción total 341.000 m3
- Ingeniería y construcción de 80 fundaciones para Aerogeneradores (16 en LB I,16 en LB II, 16 en LB III y 32 en LB VI).
  - 120.000 m3 de movimientos de suelos en fundaciones.
  - 50.000 m3 de hormigones. Provisión y vertido.
  - 3.500 toneladas de armaduras. Provisión, corte y armado.
  - 1.000 toneladas de estructuras de anclaje embebidas. Armado y montaje.
  - 25.000 m de tuberías embebidas para conducción eléctrica. Provisión e instalación.
  - 100 m3 de grouting BASF. Certificados. Provisión y aplicación.
- Ingeniería y construcción de plataformas de montaje y servicio de aerogeneradores.
  - 250.000 m2 de plataformas (terraplén compactado para soportar la operaciónde grandes grúas y acopios de equipos pesados)
- Ingeniería y construcción de viales internos y accesos.
  - 100 km de caminos de ancho medio 7 mts aptos para circulación de equipo pesado.

- Ingeniería, provisión, construcción civil y eléctrica de

transformadores, celdas e interconectado subterráneo de evacuaciónde energía de media tensión de los aerogeneradores.

- Provisión e instalación de 80 transformadores locales 0,4/33kv + celda local.
- Provisión e instalación de cableado de baja tensión entre aerogeneradores y transformadores locales.
- Provisión e instalación de cableado subterráneo de media tensión 33 kv entreaerogeneradores y estaciones transformadoras.

- Ingeniería, provisión y construcción civil y eléctrica de ampliaciónde la estación transformadora existente LB IV para el parque LB II.(50 Mw)

  - Construcción edificios de celdas y comando, fundaciones de equiposde playa, canalizaciones, cámaras, pavimentos, cercados, mallados de puesta a tierra.
  - Provisión e instalación electromecánica de equipamientos de playa,celdas y edificios de comando.
  - Ensayos y puesta en servicio.

- Provisión y construcción civil de estaciones transformadoras LB I-III y VI

  - Construcción edificios de celdas y comando.
  - - Fundaciones de equipos de playa.
  - - Canalizaciones, cámaras y cañeros.
  - - Calles y pavimentos.
  - - Cercados.
  - - Mallados de puesta a tierra.

- Provisión y construcción civil de fundaciones pilotadas de hormigón armado in situ para 30 km tendido 132 kv.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES







Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.



Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

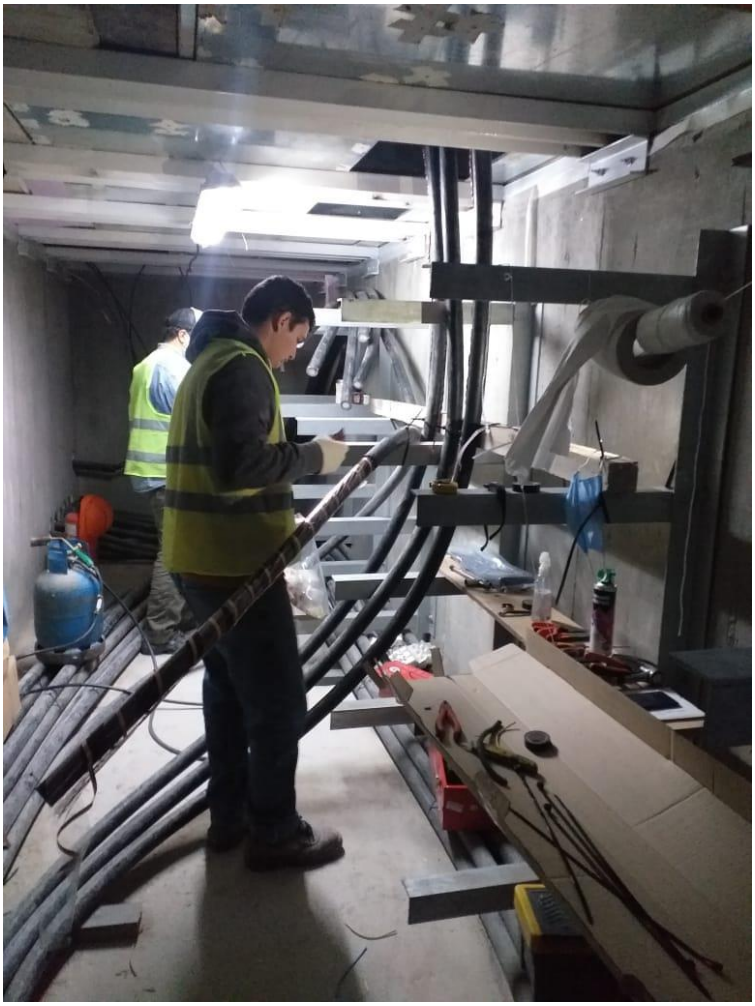
INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

Obra: SUPERESTRUCTURA AMPLIACION SITIO 2 MUELLE ALMIRANTE STORNI

Comitente: ADMINISTRACION PORTUARIA DE PUERTO MADRYN

Ubicación: Ciudad de Puerto Madryn - Provincia de Chubut.

Fecha: Diciembre 2019 - Diciembre 2020.

El muelle Almirante Storni se encuentra localizado en el Golfo Nuevo, a unos 4km al norte de la ciudad de Puerto Madryn. Está constituido por un viaducto de acceso principal con cuatro sitios de operación, y un viaducto de acceso secundario que suma dos sitios de operación más.

Los Sitios 1 y 2 se encuentran en el extremo del muelle, el Sitio 1 en el lado norte y el Sitio 2 en el lado Sur. Ambos sitios tienen una longitud de 217 m.

Esta estructura generó una superficie de 11m de ancho, lo cual significó una ampliación de la superficie operativa de 2.290 m2.

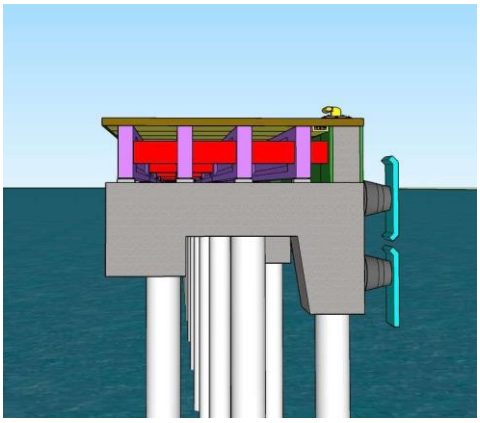
Los elementos estructurales componentes fueron los siguientes:

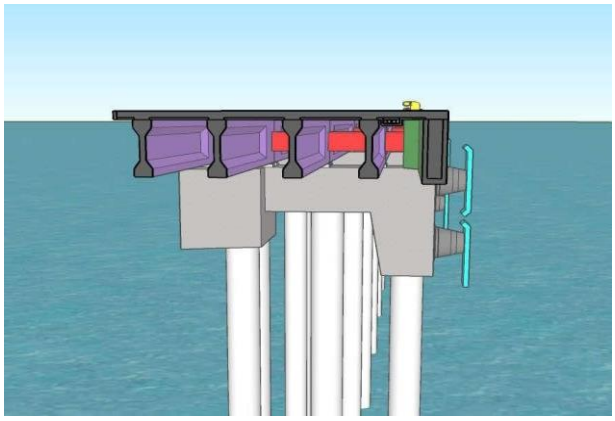
- 40 vigas doble T hormigón pretensado - altura 2,1m - largo 21m – peso 40ton.
- 10 vigas U hormigón pretensado - altura 2,1m - largo 21m – peso 40 ton.
- 2.400 m2 de losetas hormigón armado premoldeado.
- 2.400 m2 de tablero estructural de hormigón armado. (840m3) colado in situ.
- 50 m3 de vigas de vínculo de hormigón armado, encofradas in situ.
- 230 m de junta deslizante de acero galvanizado. (vincula ampliación con estructuras existentes)
- 10 bolardos capacidad de tiro 80 ton.
- Apoyos de Neopreno

La Obra previó la ejecución de las Instalaciones de Agua Potable, Energía Eléctrica y Contra incendio de manera tal que satisfagan las necesidades operativas del muelle, atendiendo al tipo de buque de diseño, y a las condiciones generales de trabajo que se presenten en los distintos sectores.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





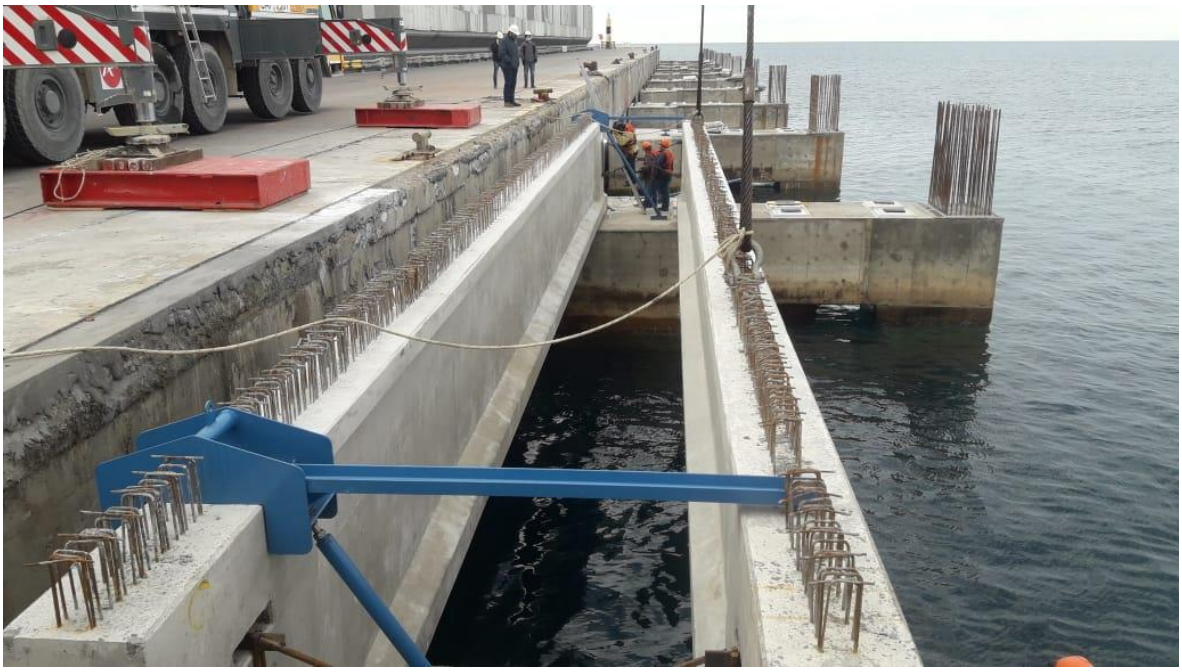




Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES



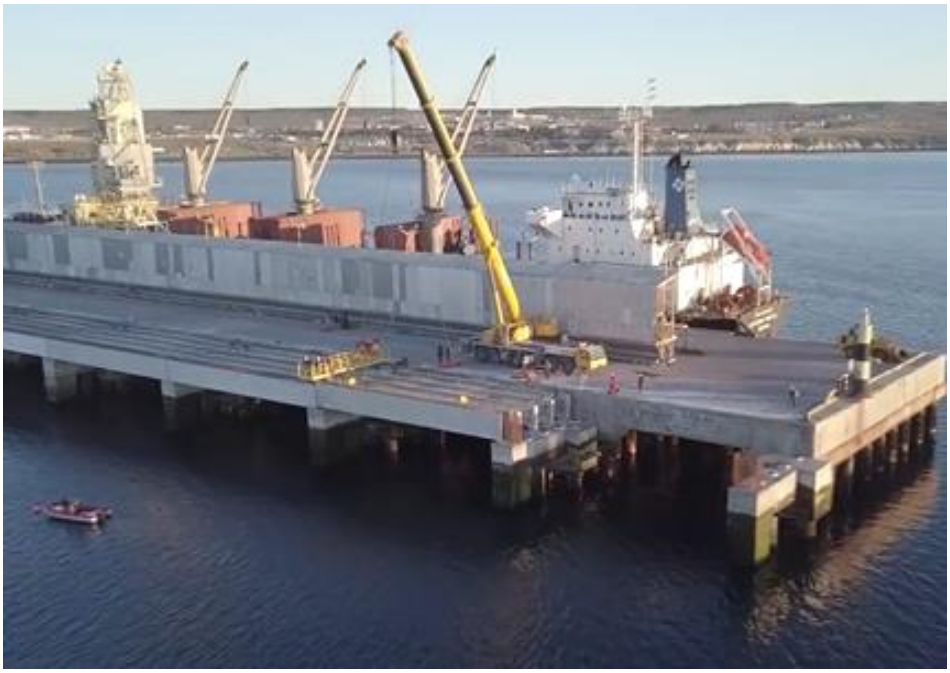


Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES

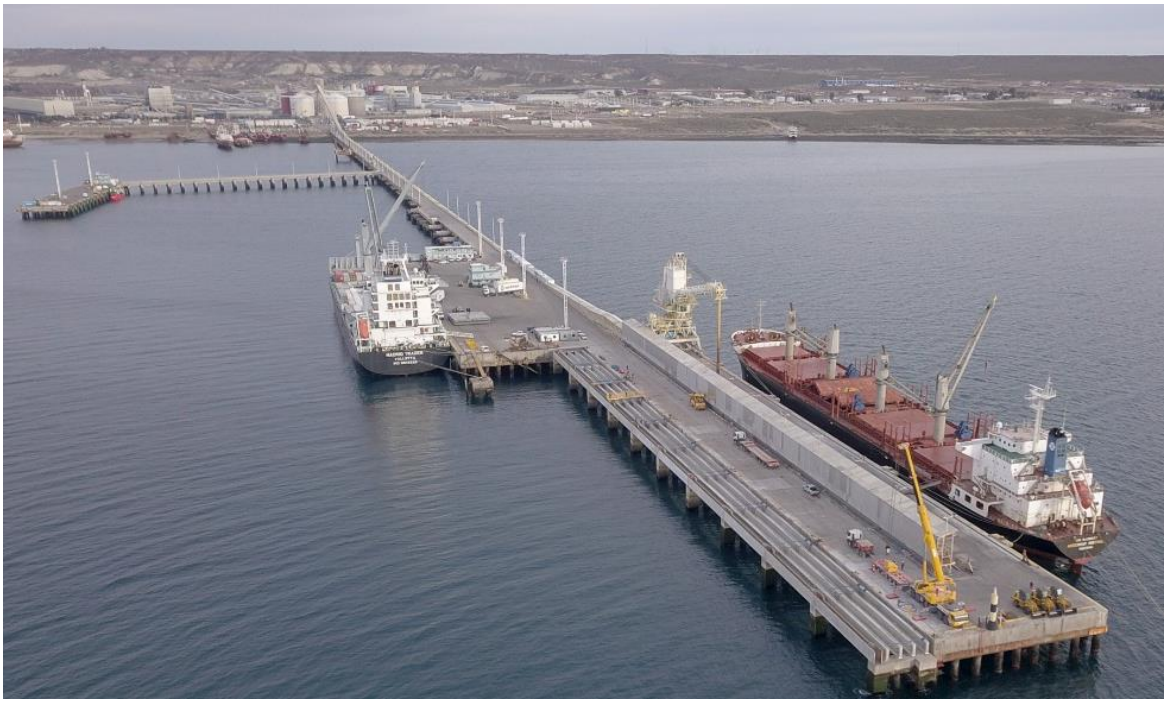




Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.

FABRI S.A.

INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES





Avda. Julio A. Roca 615 - Puerto Madryn (9120) - Pcia. del Chubut - Republica Argentina - Planta y Administración : Bolivia S/N - Parque Industrial Liviano C.C.166 - Tel.: (54) - 0280 - 4452678 - Fax : 4457540
Avda. Belgrano 1370 - Piso 8 - Of. "B" - Tel.: (54) -011- 4384-8210 / 8211- Fax: (54) -011- 4384-8151 - (1093) - Cap. Fed.