

PRESENTACIÓN GENERAL DE ANDINA TURBOMECAÁNICA

- Reubicación de centrales térmicas (turbinas de gas, motores Diésel, ciclos combinados).
- Repuestos y servicios para centrales térmicas.
- Proyectos llave en mano o EPC's parciales.
- Servicios integrados de O&M (turbinas de gas, motores Diésel, ciclos combinados, turbinas de vapor, centrales carboneras y con otros tipos de combustibles fósiles).

Nuestra empresa está especializada en centrales térmicas de tecnología convencional (turbinas de vapor alimentadas con calderas a carbón pulverizado o lecho fluido, gas o combustible líquido), turbinas de gas hasta "clase E" en ciclo abierto, ciclo combinado o cogeneración, motores Diésel rápidos, semi-rápidos y lentos, combustible diésel, HFO, GN, biomasa), pero también trabaja en menor medida en plantas de energía geotérmica, solar o eólica.

Nuestro campo de acción cubre todo el mundo con excepción de los países en guerra, pero con especial énfasis en África y América Latina.

Nuestra acción siempre está guiada por el objetivo del desarrollo sostenible.



1 Descripción General

La casa matriz de Andina Turbomecánica está ubicada en Santiago de Chile y contamos con más de 35 años de experiencia en la operación, mantenimiento, construcción y puesta en marcha de centrales termoeléctricas de ciclos combinados, turbinas de gas, motores, etc. A mediados de 2013 Andina Turbomecánica abrió una sucursal en Perú, y a mediados del 2015, adquirió una empresa argentina con más de 20 años de experiencia en nuestro rubro en el vasto mercado Argentino.

Asimismo, habiendo ganado a principios de 2016 una licitación para la O&M integrada de una central termoeléctrica de 40 MW ubicada en Antananarivo, la capital del país de Madagascar, Andina Turbomecánica abrió en este país una filial al 100 %, Austral TurboMachines.



El propósito de la empresa es brindar el mejor servicio a las empresas de generación de energía en América Latina, brindándoles servicios de Ingeniería que van desde pequeñas adaptaciones en turbinas de gas hasta EPC's llave en mano de ciclos combinados.

Asimismo, facilitar, a precios competitivos, todos los repuestos especiales y comunes que precisan, siempre comprometiéndonos a entregar productos de primera calidad (OEM) y aprovechando la proximidad que confiere nuestra ubicación estratégica en el continente. Al respecto nuestra compañía cuenta con repuestos de turbinas a gas (FR6B y FR5) nuevos en stock, acondicionados y listos para su rápido despacho desde nuestros almacenes.

Hoy en día, la generación de energía requiere un profundo compromiso con el medio ambiente. Por eso, ANDINA TURBOMECAÁNICA desarrolló un importante programa que incluye:

- Desarrollo de un sistema de reducción de emisiones basado en el proceso de SCR integrado con silenciadores de alta eficiencia y reducida pérdida de carga, adecuado para las temperaturas y velocidad de gases de turbinas de gas en ciclo abierto. La inversión correspondiente es aproximadamente 30 % mayor de la de un sistema de Inyección de agua, pero 3 veces menor de un sistema tipo DLN. Y el costo de operación y mantenimiento asociado es casi nulo
- Instalación de sistemas de incremento de potencia y de eficiencia de turbinas de gas, asociados a una reducción desde un 30% hasta un 50% de las emisiones.
- Modernización de sistemas de control de turbinas de gas y otros equipos de generación
- Modernización o reemplazo de los sistemas AVR de generadores eléctricos pequeños y grandes.

Contamos con más de 35 años de experiencia en la Operación y Mantenimiento, construcción y puesta en marcha de centrales termoeléctricas alimentadas con combustibles fósiles, gas, carbón; así también sistemas eléctricos insulares dotados de motores y turbinas de gas. Contamos con las siguientes capacidades:

- Mantenimiento de turbinas de vapor, de turbinas de gas y los auxiliares de planta.
- Gerencia de proyectos tanto para emprendimientos parciales como llave en mano.
- Ingenieros expertos en Operación, Mantenimiento mecánico, eléctrico, Instrumentación y control.
- Ingeniería conceptual y básica de centrales de generación y sus sistemas.
- Realización de obras integradas llave en mano (gerencia, ingeniería, mecánica, electricidad, I&C).

Contamos con la experiencia necesaria para evaluar las condiciones de funcionamiento – performance - de equipos para planificar y ejecutar las intervenciones programadas y de emergencia, su reacondicionamiento, re-ubicación y su operación optimizada para el continuo beneficio técnico-económico de nuestros clientes.

Hemos hecho evaluación de centrales térmicas de turbinas de gas, ciclos combinados y carboneras en China, Francia, Filipinas, África y América del Sur. Estas inspecciones se componen normalmente de:

- Evaluación de información histórica de operación y mantenimiento, horas de funcionamiento de componentes y partes. Diagnósticos.
- Inspección interna de componentes mediante videoscopia o desarme.
- Evaluación de funcionamiento de componentes y accesorios.
- Análisis de valoración y presupuestos.



2 Organización de calidad

Teniendo en cuenta nuestra política de desarrollo sostenible, hemos realizado, desde la creación de la empresa, una estricta política organizativa y desarrollado entre nuestro personal una cultura permanente de calidad, seguridad y medio ambiente (más que una simple política de “respeto al medio ambiente”, nuestro compromiso es la preservación del medio ambiente). Gracias al profundo arraigo de esta cultura en nuestro equipo, Andina Turbomecánica cuenta con las certificaciones ISO 9001, ISO 14001 y ISO 45001 desde 2015.

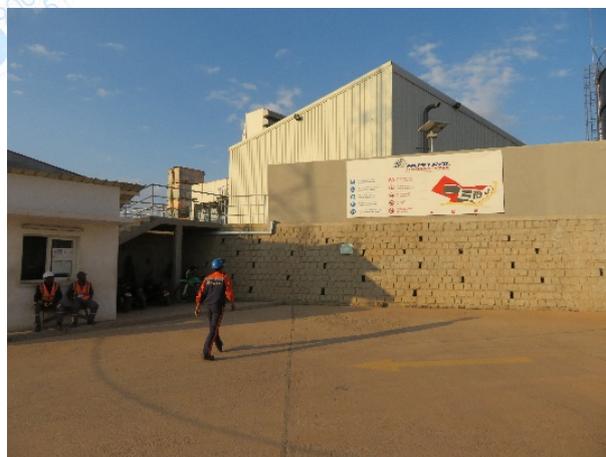


3 Principales experiencias

3.1 Operación y Mantenimiento de una central eléctrica de 50 MW en Antananarivo, Madagascar. Jovenna.

El EPC inicialmente seleccionado por el propietario de la planta de energía para su construcción (reubicación de dos TAC GE PG5341P que funcionan con diésel) falló, el propietario retuvo el ATM para reanudar la construcción, completarla y llevar a cabo la puesta en servicio (ambas unidades se convirtieron para operar con HFO y el sistema de control fue reemplazado). Tras haber sido un éxito este servicio, ATM se encargó de la O&M de esta planta por un período de 2 años.

A finales de 2019, se renovó el contrato de O&M por 3 años renovables. A fines de 2020, a pesar de la extrema dificultad en la operación y mantenimiento de las máquinas (sitio ubicado en el centro de la capital, combustible, ausencia total de subcontratistas calificados en la isla), la disponibilidad promedio de máquinas fue superior al 99% durante el año 2020, y 99,6% sobre la media de los tres años de contrato.



3.2 Renovación Unidad FR6B de 40 MW Arica, Chile

ATM a finales del año 2021, realizó la renovación completa (Inspección Mayor y reconstrucción de componentes dañados) de una Unidad de generación GEC ALSTHOM Fr6B entregando la unidad y todos sus auxiliares renovados y listos para ser embarcados y posteriormente instalados en lugar de destino. Esta unidad de generación estuvo almacenada por casi 15 años en espera de ser instalada. Esta tarea fue desarrollada por el equipo de trabajo profesionales de ATM en sitio, quienes conformaron un equipo multidisciplinario que abarcó sin ningún interfaz para el cliente las diversas tareas en la renovación de esta unidad.

En este proyecto se realizaron trabajos principalmente en:

- Cambio sistema de control de turbina y alternador (TMS1000).
- Conversión a gas.
- Reemplazo e inspección a cojinetes de turbina y generador.
- Desmontaje de rotor y limpieza criogénica a componentes.
- Mantenimiento Mayor del alternador.
- Mantenimiento de reductoras de auxiliares y de potencia.
- Trabajos de mantenimientos generales a equipos auxiliares.

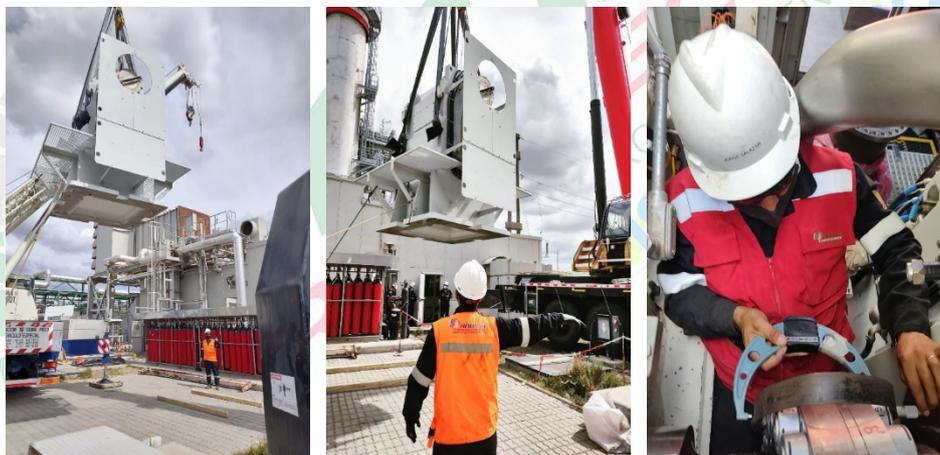




3.3 Reemplazo de reductora de Potencia Flender Graffenstaden Comodoro Rivadavia, Argentina. Pan American Energy

ATM en su calidad de único representante en el cono sur americano de Flender Graffenstaden realizó el servicio de cambio de reductora de potencia Flender Graffenstaden TX61-1CV por petición de CT Cerro Dragon perteneciente a Pan American Energy.

Además, en esta intervención ATM realizó alineación Reductora de Potencia-Generador.



3.4 Provisión llave en mano de grupo Generadore de energía (GE respaldo) Instituto salud Publica, Ñuñoa. Chile.

ATM realizó la ingeniería básica y de detalle del sistema, la provisión de los equipos, su instalación llave en mano, así como la Puesta en Servicio.

Desde entonces, realiza el mantenimiento preventivo de los Grupos Electrógenos instalados en la central de Energía del ISP (Instituto de Salud Pública de Chile). Esta sala cuenta con una potencia de 2 MW.



3.5 Boroscopia Frame 5 PGT10 Central Térmica Tres Puentes Punta Arenas, Chile. EDELMAG.

ATM realizó inspección boroscopia a turbina Hitachi Frame 5 en la CT Tres de una Potencia de 25,6 MW. Este equipo de generación contaba con 17 etapas de compresor y 2 etapas de turbina. Se hizo inspección en: álabes de compresor, álabes de turbina y zona de escape.



3.6 Investigación falla a tierra rotor del generador Central Térmica Nueva Renca, Chile. GEME

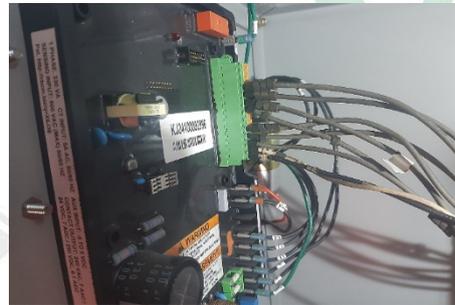
El mismo día en que sucedió la avería, ATM envió en la planta un equipo especializado que procedió al diagnóstico de la falla por boroscopia y ensayos eléctricos.

Después de esta etapa de diagnóstico, ATM presentó una oferta para el reemplazo del equipo por uno idéntico usado disponible inmediatamente con uno de nuestros clientes internacionales, así como una alternativa de rebobinado integral del rotor y reparaciones del estator en un plazo de entrega menor de 3 meses.



3.7 Asistencia en falla en AVR Central térmica Nueva Renca, Chile. GEME

ATM se presentó en la Central térmica Nueva Renca de GME a solucionar falla originada en Grupo Generador Diesel Auxiliar de emergencia de 1500 kVA en la GEME. Esta actividad se realizó después de falla de sincronía por pérdida de excitación en campos del rotor disparándose protecciones dejando este equipo INDISPONIBLE. En este trabajo se realizaron pruebas en selectores, DVR de generador, transformadores y cables de señales. Después de estas se solicita prueba a sala de control cambiando la condición del grupo generador a DISPONIBLE esperando entrar en operación cuando sea requerido.



3.8 Supervisión alineamiento y puesta en servicio reductora de Auxiliares Flender Graffenstaden AA51DA turbina de gas 23 de la Central Térmica Alto valle. Neuquén. Argentina. "ORAZUL"

ATM en su calidad de único representante en el cono sur americano de Flender Graffenstaden realizó el servicio de cambio de reductora auxiliar Flender Graffenstaden AA51DA por petición de CT Alto Valle perteneciente a ORAZUL. Además, en esta intervención ATM realizó alineación Reductora auxiliar-Turbina.



3.9 Generadora Metropolitana-Normalización actuador IGV CT Santa Lidia. Chile. GEME

ATM realizó normalización de Actuador IGV en la Central térmica de Santa Lidia perteneciente a Generadora Metropolitana. En esta intervención se verificó la correcta calibración de la apertura de IGV tanto mecánica y la señal enviada para visualización en sala de control de la central. Una vez cerciorado esto se realizó la instalación de bloqueo en el vástago del actuador hidráulico.



3.10 Mantenimiento Generadores Diesel de Emergencia Central Térmica Nueva Renca, Chile. GEME

A lo largo de los últimos 3 años ATM ha estado realizando mantenimientos del grupo electrógeno de respaldo de la Central térmica. Esta consistía en cambio de los fluidos de lubricación y refrigeración la máquina; así como, de los filtros correspondientes incluyendo el de combustible.



3.11 Reemplazo de Reductora de potencia en turbina PGT10 de la Central Térmica la pampilla, Repsol. Perú.

ATM realizó remplazo de caja reductora de potencia PF 100D Flender Graffenstaden en la TG50 de la central térmica la pampilla. En esta intervención además de realizar el cambio de las reductoras se realizó la asistencia del alineamiento Generador-Caja Reductora de Potencia.



3.12 Inspección Boroscópica FR9E Central Térmica Santa Lidia Generadora Metropolitana. Chile. GEME.

ATM realizó inspección boroscópica de la unidad Frame 9E ubicada en la Central Santa Lidia con el fin de determinar la condición o estado de la misma. Esta máquina General Eléctric tipo 9E combustiona diésel y Su generación es de 132 MW.



3.13 Mantenimiento Compresores de aire Minera Yamana GOLD en El Peñón, Antofagasta. Chile

A lo largo de los 5 últimos años, ATM ha estado a cargo del mantenimiento programado y correctivo de los compresores de aire de la mina de oro y Plata Yamana Gold en Antofagasta.



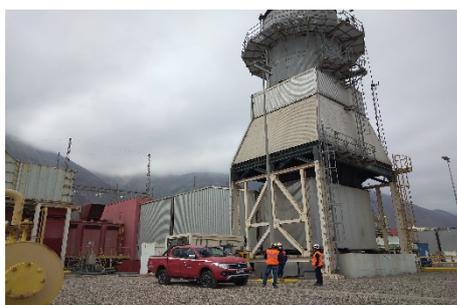
3.14 Supervisión, inspección y remplazo de cojinetes reductora Flender Graffenstaden VF63. Central térmica Valle Hermoso. Cochabamba. Bolivia. "ENDE"

ATM realizó servicio de inspección mayor de la reductora de potencia Flender Graffenstaden VF63 por petición de Central Termoeléctrica ENDE Valle Hermoso. En esta intervención se realizaron controles dimensionales, cambio de cojinetes, pruebas de tintas penetrantes y armado/desarmado de la máquina.



3.15 Mantenimiento Compresores de Aire y secadores en Central Térmica Atacama, Mejillones y Taltal, Antofagasta. Chile. "ENEL"

A lo largo de los 3 últimos años, ATM ha estado a cargo del mantenimiento programado y correctivo de los compresores de aire y secadores de absorción de las centrales de ENEL en la región de Antofagasta.



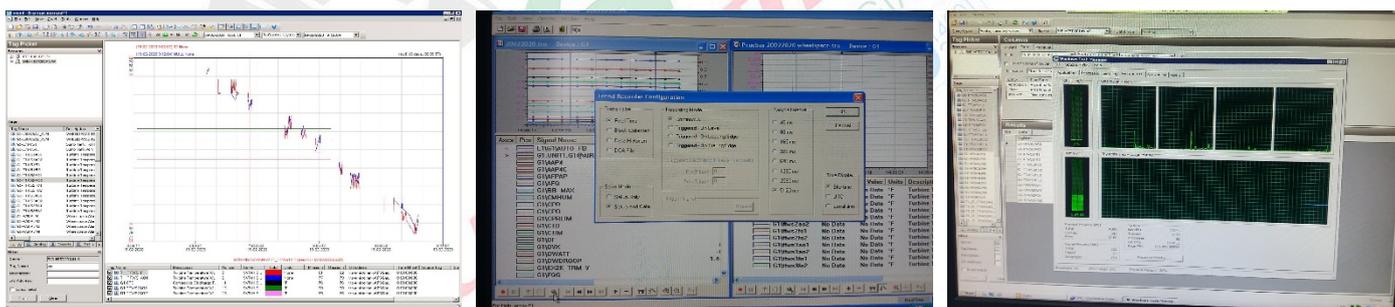
3.16 Reparación Caja Reductora Renold Limited 8/0 Sin-fin. Recoleta. Chile "INTECVENT".

ATM realizó Inspección y Mantenimiento mayor de caja reductora sin fin de una correa transportadora. Se realizaron trabajos en la corona, piñón de ataque, rodamientos y retenes de la máquina.



3.17 Pruebas CEN Central Térmica Santa Lidia Generadora Metropolitana. Chile. GEME

ATM realizó capacitación al personal de GEME sobre la utilización de las herramientas de consulta del historian (Historian Client), realizar una planilla ON LINE en Query para toma de datos rápida de las temperaturas de ruedas de turbina durante las pruebas requeridas por el CEN, permite saber si nos encontramos cerca del criterio de estabilidad en un escalón de potencia y el apoyo de ATM para el proceso de toma de datos en las pruebas de potencia solicitadas por el CEN.



3.18 Inspección Boroscópica FR9E Central Térmica Santa Lidia Generadora Metropolitana. Chile. GEME.

ATM realizó inspección boroscópica de la unidad Frame 9E ubicada en la Central Santa Lidia con el fin de determinar la condición o estado de la misma. Esta máquina General Eléctric tipo 9E combustiona diésel y Su generación es de 132 MW.



3.19 Inspección Boroscópica en emergencia FR9FA Central Térmica Nueva Renca, Chile. "GEME".

ATM se presentó en la Central térmica nueva Renca debido a una falla que se presentó en la unidad FR9FA, Generadora Metropolitana solicitó a ATM apoyo para la realización de una boroscopia en emergencia de la parte de combustión para la identificación causa raíz del problema.



3.20 Mantenimiento caja reductora KWE- CM-80 HP- Recoleta. Chile "INTECVENT".

ATM realizó mantenimiento a caja reductora KWE de 80 HP a la cual se le hizo trabajos en cambio de rodamientos, retenes y controles dimensionales.



3.21 Mantenimiento reductor Cincinatti MILACRON INC. CM80 HP. Planta Extrusora. Independencia. Chile. "VEKA"

ATM realizó inspección visual en planta VEKA ya que a la máquina estaba presentando ruidos inusuales luego esta fue desacoplada y trasladada a los talleres de Andina para la realización de trabajos en ellos en un mantenimiento mayor.



3.22 Servicio de Boroscopia Bombas Alimentación Byron Jackson (HDB) de la Caldera Central térmica Nueva Renca 2. Renca. Chile GEME

ATM realizó inspección boroscópica a las 2 bombas de alimentación de la caldera de marca Byron Jackson instaladas desde el año 1998. La central térmica de nueva Renca en ese momento tenía a la fecha unas 125.000 hr. de operación.



3.23 Mantenimiento GE Motor/Generador Grupo generador PUYANG. Llay Llay. Chile. "Agrícola Gonzalez Pacheco".

ATM realizó mantenimiento mayor del Generador/Motor con cambio de reten trasero del cigüeñal y filtros al grupo perteneciente a la unidad generadora PUYANG modelo PFC313S. Este grupo tiene una potencia de 313 KVA.





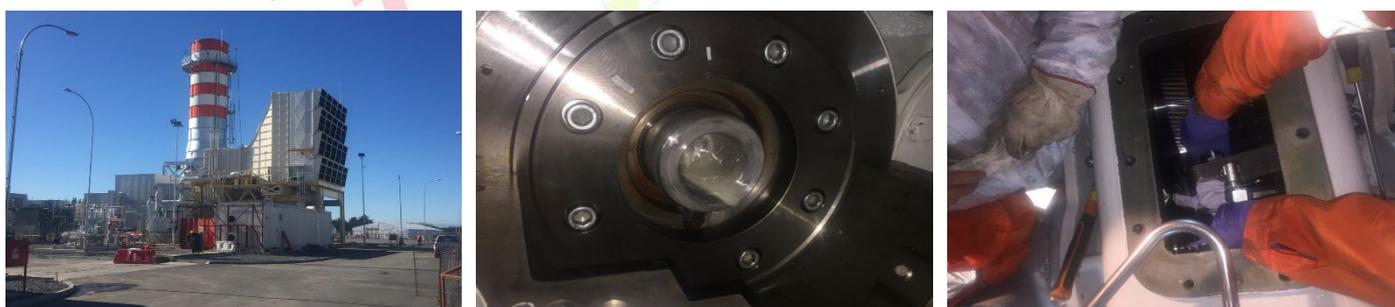
3.24 Inspección boroscópica Turbina de Gas FRAME 9E y Generador en Central Térmica Los Vientos. Llay Llay. Chile GEME.

ATM realizó del servicio de boroscopia en la turbina, compresor y Generador se procedió de la siguiente manera:



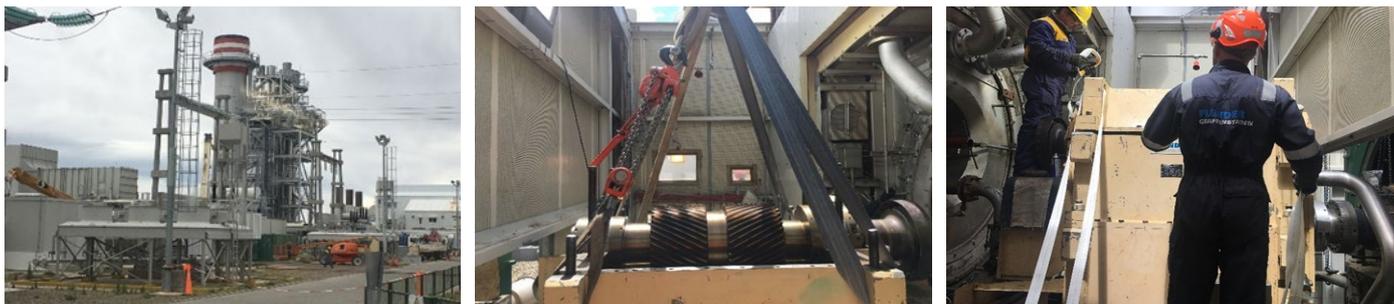
3.25 Emergencia lubricación Embrague/bomba combustible PG9171E de GE en Central térmica los Guindos 2. Cabrero. Chile "Inprolec"

ATM realizó servicio de inspección técnica al funcionamiento de la reductora de auxiliares por petición INPROLEC en la Central Termoeléctrica (bi-combustible, Gas/Diésel) Los Guindos 2. Durante el proceso de Puesta en servicio, el embrague electromagnético de acoplamiento de la bomba de combustible líquido sufrió una avería, aparentemente consecuencia de una falta de lubricación. EL objetivo de la intervención de Andina Turbomecánica fue, por ende, diagnosticar el origen de la falla de lubricación y de corregirla.



3.26 Mantenimiento reductor de Potencia Flender Graffenstaden TX61-1CV. Central Térmica Cerro Dragón. Comodoro Rivadavia, Argentina. Pan American Energy.

ATM realizó el servicio de inspección mayor de la reductora de potencia Flender Graffenstaden TX61-1CV esta central se ubica a 70 kilómetros de la ciudad de Comodoro Rivadavia en la provincia de Chubut, Argentina.



3.27 Inspección Mayor reductora FR9E. Argentina "YPF"

Se realizó el servicio de supervisión de la Inspección Mayor de la reductora de auxiliares Flender Graffenstaden modelo ZA30ZZ, s/n 6852 correspondiente a la TG02, por petición YPF en la Central Termoeléctrica El Bracho. Esta central se ubica en la ciudad El Bracho, la cual Pertenece a la provincia de Tucumán en Argentina.

Esta reductora está instalada en una turbina de gas PG9171E de GE. Cabe mencionar que estos trabajos se ejecutaron en paralelo a otras actividades en las instalaciones de la Central.



3.28 Limpieza criogénica e inspección boroscópica de generador unidad Frame 5, Diego de Almagro. Chile "SW Consulting".

ATM se presentó en la subestación eléctrica de TRANSELEC en Diego de Almagro tras presentarse falla a tierra en la unidad Frame 5. Esta intervención fue en emergencia para la detección de falla en el generador de la unidad. Adicionalmente se ejecutó limpieza criogénica del estator del alternador e inspección boroscópica a fin de descartar problemas en el alternador.



3.29 GENNEIA/2017-0812 – Mantenimiento Reductora SKODA Auxiliar- Central Térmica El Bracho, Tucumán. Argentina “Genneia”

ATM realizó mantenimiento mayor en la caja reductora de auxiliares marca Škoda modelo TS. Estos trabajos consistieron en la inspección completa del equipo y bomba de lubricación principal. Luego de la intervención en esta se dejó en condiciones óptimas de funcionamiento respetando las tolerancias informadas por el fabricante.



3.30 Puesta en servicio de la central Tè Power en Conakry

En 2020, comisionamos y finalizamos la construcción de la central Tè Power en Conakry, equipada con 6 motores MAN 18V32 / 40, con la colaboración de un equipo de Shanahan Energy a cargo de la administración del proyecto.





3.31 O&M de Balingué, Bamako

En asociación con la empresa francesa ACEPP y EDM (propietario), realizamos la puesta en marcha y la operación y mantenimiento de esta planta de energía equipada con 4 motores recíprocos Wärtsilä 18V38B de 10 MW durante sus 3 primeros años de operación. Luego, la operación y mantenimiento se transfirió a EDM.



3.32 O&M de Central LMX – Francia

Esta central vapor equipada con 2 unidades Alstom de 250 MW con calderas de carbon pulverizado estaba ubicada en Francia y uno de los ingenieros clave de nuestra empresa fue sucesivamente su Gerente de Mantenimiento y luego Gerente de Operación durante varios años, alcanzando niveles de disponibilidad siempre mayores de 95%.

Hoy en día la central está decomisionada.



3.33 O&M de Central PCE – Francia

Esta central vapor equipada con 4 unidades Alstom de 600 MW con calderas de petróleo pesado estaba ubicada en Francia y uno de los ingenieros clave de nuestra empresa fue su Gerente de Mantenimiento durante varios años.

Hoy en día la central está decomisionada.



3.34 Reemplazo AVR CT San Isidro, Quillota, ENEL Chile.

ATM proveyó en forma llave en mano un AVR estático nuevo para las turbinas del ciclo combinado Mitsubishi 701FD de San Isidro.



3.35 Reemplazo de sistemas de control de turbinas, AVR y subestación eléctrica CT NOOR 1, Antananarivo, Madagascar.



3.36 Provisión de 2 motores diésel Sulzer 16ZAV40S

En 2016, después de haber realizado una evaluación técnica en la central Kaloum 3 en Conakry, ATM entregó a la empresa estadounidense AIS 2 motores diesel Sulzer 16ZAV40S para ser utilizados en el proyecto de rehabilitación de la central.



3.37 Suministro, instalación y puesta en servicio de un grupo electrógeno de 1000 kVA para el Instituto de Salud Pública de Chile (ISP).

Durante el año 2020 y principios de 2021, en el marco de la pandemia mundial por Coronaviuis (COVID-19) se realizó el suministro, instalación y puesta en servicio del grupo electrógeno de respaldo de 1000 kVA para el Instituto de Salud Pública de Chile.



3.38 Conarsa

Puesta en servicio y luego Operación de un Ciclo Combinado de 400 MW en la ciudad de Pilar, provincia de Córdoba, Argentina. 2 TG Siemens STG5-2000E, 2 calderas Cerrey, 1 TV Franco Tossi. Desde 2011 hasta 2017.



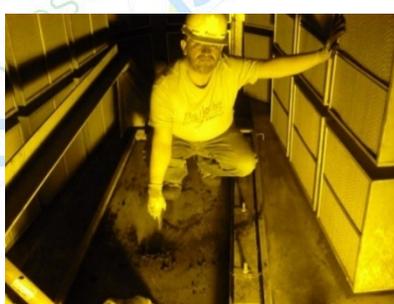
3.39 Provisión de 6 motores diésel Sulzer 16ZAV40S

En 2019, luego de haber realizado el desmontaje y remodelación parcial del BOP relacionado, ATM entregó a la empresa china Royce Power 6 motores diésel Sulzer 16ZAV40S para ser utilizados en la rehabilitación de su central eléctrica en Filipinas.



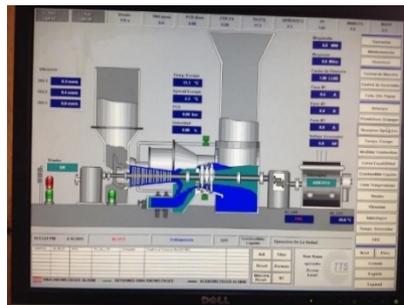
3.40 Inspección Mayor FR6B de Tit Mellil, ONE Marruecos

En alianza con la empresa CFATEC, realizamos la inspección mayor del TG2 de la CT de Tet Mellil perteneciente a ONE. Esta turbina está equipada con un sistema de comando de control GE Speedtronic Mark V que tuvo que someterse a una renovación completa.



3.41 Conversión Protocolo de comunicación MODBUS, CT Alto Valle, Orazul

Conversión de protocolo de comunicación formato nativo MODBUS del sistema de control Mark IV CT Alto Valle, Neuquén, Argentina



3.42 Reparación de falla y Mantenimiento sistema de control Microrec, CT Pointe des Carrieres, EDF, Martinica.



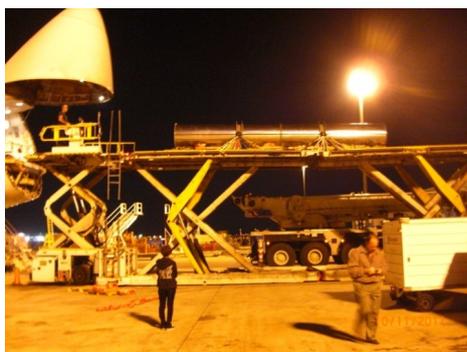
3.43 Reparación de falla y Mantenimiento sistema de inyección de agua unidad FR5, EDF, Martinica

Reparación de falla y mantenimiento de sistema de inyección de agua para una unidad FR5 en Martinica.



3.44 Reconstrucción de un alternador a H2 de 125 MW - Bolivia

Supervisión de la reconstrucción de un alternador Siemens de 125 MW enfriado por Hidrógeno después de una explosión. Rebobinado de rotor y stator, reparación sistema de enfriamiento, Instrumentación, Puesta en Servicio.



3.45 Inspección Mayor de alternador de 25 MW, CRG

Inspección mayor de un alternador de una unidad LM2500 en Río Grande, Argentina.



3.46 Reparación bombas APR, Válvulas stop TV2C y SR01, ENDESA Gas Atacama, Chile

Reparación de bombas APR en Central Gas Atacama.



3.47 Reparación bomba de lubricación TV, CT Alto Valle, Orazul



3.48 Mantenimiento de reductoras de TG FR9E, YPF El Bracho

Supervisión y Mantenimiento de reductora de auxiliares para una unidad FR9E

3.49 Mantenimiento y reemplazo de reductoras de velocidad, Total Austral

Mantenimiento y reemplazo de reductoras de velocidad para Total Austral, Argentina.

3.50 Mapocho el Trebal

Supervisión del montaje de las unidades de generación con bio-gas. 4 motores Jenbacher modelo JMS-620.GS-BL-E25. Estación de tratamiento de aguas negras Mapocho, el Trebal, Santiago – Chile.



3.51 EGASA Pisco (Perú).

Inspección mayor de dos cajas reductoras de potencia TRL65CV de dos unidades ALSTOM Frame 6. Corrección alineamiento y puesta en marcha de las 2 unidades.



3.52 UTE (Montevideo, Uruguay).

Supervisión Inspección Mayor unidad F9E en Montevideo Uruguay.



3.53 EDELMAG (Punta Arenas, Chile).

Dualización de una unidad Hitachi Frame 5 PG 5341 (Agregado de combustible líquido a la unidad) más modificación a sistema de control Mark V para dicho proceso.



3.54 EGASA Pisco (Perú).

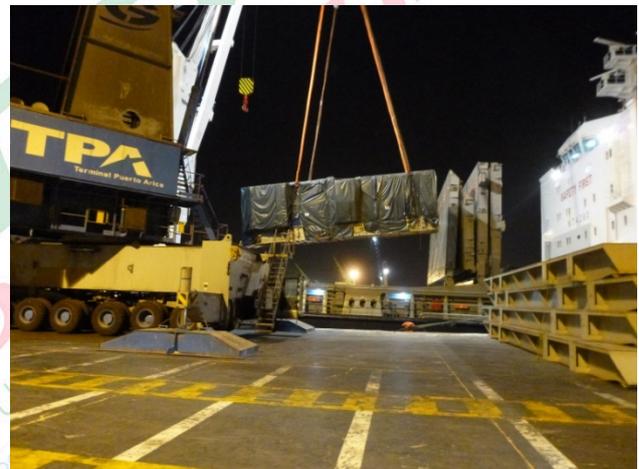
Ejecución de dos servicios IPC (inspección de partes calientes) en turbinas ALSTOM Frame 6. Donde se realizó el cambio de álabes de 1^{ra} etapa en ambas máquinas.





3.55 TERMONOR.

Reubicación de Central Térmica equipada con una Turbina de gas en Ciclo Abierto Alstom PG6541B de 38 MW con combustible líquido. Desarme y embalado para envío marítimo, conversión completa de 60Hz a 50Hz. El EPC de Instalación y puesta en marcha estaban programados con el cliente, pero debido a incidencias independientes de su voluntad, el proyecto tuvo que ser anulado después de haberle sido entregada la unidad.



3.56 IC POWER.

Suministro y Construcción de Estación de Gas Natural para Termoeléctrica Colmito.



3.57 Central hidroeléctrica Río Hondo.

Inspección técnica y diagnóstico del generador, Provincia de Santiago del Estero, República Argentina.

3.58 SHERRITT POWER LTDA.

Instalación y puesta en marcha de dos turbinas Frame 6 y una turbina Frame 5 en Central Térmica Varadero.

3.59 Yacimiento Río Turbio S.E.

Dirección técnica de puesta en servicio de generador de vapor No. 2 y No. 3 para Central Termoeléctrica Río Turbio. Provincia de santa Cruz - Argentina.

3.60 Central Puerto S.A.

Provisión de mano de obra especializada para mantenimiento mecánico y eléctrico de turbogeneradores a vapor y servicios auxiliares de sus centrales eléctricas. Buenos aires - Argentina.

3.61 ABB.

Mantenimiento (Inspección Mayor) de dos turbogeneradores Alsthom de 25 MW. Buenos Aires - Argentina.

4 ENSAYOS Y MEDICIONES.

4.1 Central Térmica Dique.

Ejecución de ensayos eléctricos de media tensión generador - Provincia de Buenos Aires - República Argentina.

4.2 Petroquímica Río Tercero.

Ejecución de ensayos eléctricos para control aislación en generador 5 MVA y 13,2 kV- Provincia de Córdoba - República Argentina.

4.3 Central Hidroeléctrica Tucumán.

Ensayo del paquete magnético del generador de la Central Hidráulica Escaba-Provincia de Tucumán - República Argentina.

4.4 Petroquímica Río Tercero.

Ejecución de ensayos eléctricos para control de aislación en motores industriales de media tensión - Provincia de Córdoba - República Argentina

4.5 Central hidroeléctrica Río Hondo.

Ensayo del paquete magnético de un generador de la Central Hidráulica Río Hondo -Provincia de Santiago del Estero - República Argentina.

4.6 Electrowatt Engineering (Suiza).

Ejecución de ensayos eléctricos para control aislación en alternador de central hidroeléctrica - Provincia de San Juan - República Argentina.

4.7 Aceros Zapla.

Ensayo de rendimiento de caldera - Provincia de Jujuy - República Argentina.

4.8 Electrowatt Engineering (Suiza).

Ensayos de aislación eléctrica de un generador de la Central Hidráulica Quebrada de Ullum - Provincia de San Juan - República Argentina.

4.9 Electrowatt Engineering (Suiza).

Ensayo de un transformador 13.2/132 kV, subestación San Miguel - provincia de San Juan - República Argentina.

4.10 Planta de Genelba, Petrobras.

Detección de fugas en válvulas y condensador de turbina de vapor Siemens AG 236,2 MW.
Mediciones realizadas con equipos de ultrasonido - Planta Genelba de energía - Petrobras -
Cañuelas - Provincia de Buenos Aires – República Argentina.

5 Montajes y Mantenimientos

5.1 Tratamientos de Residuos Industriales.

Provisión mano de obra especializada para ejecución de tuberías (piping) en planta industrial –
Prov. Buenos Aires – República Argentina.

5.2 YPF, Bidas Chauvco.

Dirección técnica de obra central eléctrica turbogás 2x20 MW en Chihuido de la Sierra - Provincia
de Neuquén – República Argentina.

5.3 Tratamientos de Residuos Industriales.

Contratación mano de obra especializada para mantenimiento mecánico en instalaciones de
Planta de tratamiento de residuos industriales – Provincia de Buenos Aires – República Argentina.

5.4 Papelera Tucumán.

Provisión Alabes Rueda Curtis TV Siemens y contratación mano de obra especializada para
mantenimiento mecánico en instalaciones de Planta Papelera – Provincia de Buenos Aires –
República Argentina.

5.5 Clínica Traumatológica Dr. Tomadín.

Proyecto y montaje de nuevas instalaciones eléctricas a establecimiento médico – Provincia de
Buenos Aires – República Argentina.

5.6 Compañía Argentina de Fósforos.

Mantenimiento electromecánico sector industrial. Fábrica de fósforos – Provincia de Buenos Aires
– República Argentina.

5.7 Petroquímica Argentina.

Auditoría técnica por compra de planta petroquímica (Polibutenos) en Ensenada – Provincia de
Buenos Aires – República Argentina.

5.8 Secretaría de Energía de la Nación.

Contratación (Naciones Unidas) por Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (sector energía) – Todo el territorio – República Argentina.

5.9 Cervecería y Maltería Quilmes.

Reparación, reemplazo de componentes y puesta en servicio de tablero distribución BT de Parque Cervecerero Quilmes – Provincia de Buenos Aires – República Argentina.

5.10 Yacimiento Río Turbio S.E.

Central Termoeléctrica Río Turbio – Representación Técnica para reparación integral Caldera N° 1 – Provincia de Santa Cruz – República Argentina.

5.11 Yacimiento Río Turbio S.E.

Central Termoeléctrica Río Turbio – Representación Técnica para reparación integral turbogenerador a vapor N°3 – Provincia de Santa Cruz – República Argentina.

5.12 TGS.

Venta de repuestos para unidad GT MS-5002.

5.13 Central Dock Sud.

Venta de repuestos GT Fr.6B para unidades 7 y 8.

5.14 TGS.

Venta de repuestos y provisión tarjetas para sistema de control GT GE MS 5002.

6 Consultorías y estudios de ingeniería

6.1 Benito Roggio S.A.

Estudio de evaluación técnico – económica de la Central Güemes. Estado y costos O&M. Ubicada en Güemes, Prov. de Salta. República Argentina.

Estudio de evaluación técnico – económica de la Central Alto Valle. Estado y costos O&M. Ubicada en Neuquén, Prov. de Neuquén. República Argentina.

6.2 Total Austral S.A.

Estudio de evaluación técnico – económica de la Central Luján de Cuyo. Estado y costos O&M. Ubicada en Luján de Cuyo, Prov. de Mendoza. República Argentina.

Evaluación técnica de la Planta Polibutenos Argentinos SA, Ubicada en Ensenada, Prov. de Buenos Aires. República Argentina.

6.3 IBERDROLA.

Reparación de caldera, turbogenerador y servicios auxiliares de dos centrales térmicas a vapor.
Preparación de la oferta para licitación – Cuba.

6.4 YPF S.A.

Dirección del montaje eléctrico y aseguramiento de calidad de la obra Central Eléctrica Plaza Huincul – Provincia de Neuquén – República Argentina.

6.5 Ministerio de Economía.

Evaluación económica financiera de los activos y pasivos de Central Dique S.A. – Provincia de Buenos Aires – República Argentina.

6.6 SPSE.

Evaluación técnico-económica de reparación y traslado de turbina de gas FIAT TG-16 - Provincia de Santa Cruz – República Argentina.

6.7 Total Austral S.A.

Central Turbogas San Sebastián - Evaluación estado sistemas mediciones y protecciones eléctricas – Provincia de - Tierra del Fuego – República Argentina.

6.8 Yacimiento Río Turbio S.E.

Auditoría Técnica. Determinación estado de instalaciones, disponibilidad y valuación de inversiones necesarias en Central Termoelectrica – Provincia de Santa Cruz – República Argentina.

6.9 Fuerzas Armadas.

Base Naval Puerto Belgrano. Estudio costos O&M con turbogenerador alternativo de respaldo 4 MW – Provincia de Buenos Aires – República Argentina.

6.10 Electrowatt Engineering (Suiza).

Control de la calidad de O&M. Auditoría técnica trimestral en centrales:

- Hidroeléctrica Cabra Corral (Río Juramento - Pcia. Salta).
- Hidroeléctrica El Tunal (Río Juramento - Pcia. Salta).
- Hidroeléctrica Ullum (Río San Juan – Pcia. San Juan).
- Térmica Sarmiento (Pcia. San Juan).

República Argentina

6.11 SADESA.

Evaluación técnica O&M de Centrales Nuevo Puerto, Puerto Nuevo y Loma de la Lata – Provincias de Buenos Aires y Neuquén – República Argentina.

Evaluación técnica O&M de Central Hidroeléctrica Piedra del Aguila. – Provincia de Neuquén – República Argentina

6.12 EMDERSA.

Elaboración de Ingeniería básica y Pliegos para Licitación de Central Térmica Piquirenda 30 MW – Provincia de Salta – República Argentina.

6.13 Central hidroeléctrica Río Hondo.

Elaboración Pliegos Licitación cambio estator 10 MW – Central Hidroeléctrica Prov. Santiago de Estero – República Argentina.

Estudio y diagnóstico estado generador de Central Hidroeléctrica – Prov. Santiago de Estero – República Argentina.

6.14 Energy Consulting Services.

Elaboración de estudio factibilidad técnico-económica de Central Térmica Zárate 1x11,5 MW Zárate – Provincia de Buenos Aires – República Argentina.

6.15 Yacimiento Río Turbio S.E.

Elaboración Pliegos Licitación por reparación y rehabilitación al servicio de Calderas 3 y 4. Central Termoeléctrica – Provincia de Santa Cruz – República Argentina.

Elaboración Pliegos Licitación por reparación y rehabilitación al servicio de Turbogeneradores TV1, TV2 y TV4. Central Termoeléctrica – Prov. de Santa Cruz – República Argentina.

6.16 OXBOW Corp.

Servicio de consultoría para establecer la calidad y capacidad de los fabricantes Mercosur de equipos necesarios para el proyecto Central Cogeneración 48 MW – Provincia de Buenos Aires – República Argentina.

6.17 Yacimiento Río Turbio S.E.

Evaluación motogeneradores RT – Provincia de Santa Cruz – República Argentina.

6.18 Central hidroeléctrica Río Hondo.

Asistencia por falla generador RHO-02 República Argentina.

6.19 Yacimiento Río Turbio S.E.

Elaboración Pliegos por provisión llave en mano de Caldera 4 - 60 Ton/h – Provincia de Santa Cruz – República Argentina.

Preparación pliego para licitación Reparación Integral Torre Refrigeración Skoda en Central Termoeléctrica – Provincia de Santa Cruz – República Argentina.

6.20 Central hidroeléctrica Río Hondo.

Asistencia para la elaboración de bobinas de estator del generador de 10 MVA en Central Hidroeléctrica – Provincia de Santiago del Estero – República Argentina.

6.21 SIDERAR S.A.

Auditoría técnica de cuatro generadores de vapor de la turbina 4 x 26.5 MW y cuatro turbo ventilador en la planta de San Nicolás – Provincia de Buenos Aires – República Argentina.

6.22 C.A.M.M.E.S.A.

Servicios de consultoría y asistencia técnica en todas las fases del proceso licitatorio, adjudicación, contratación, programación y ejecución de las obras correspondientes a la provisión de mano de obra, equipos y estructuras, necesarios para la Construcción, Puesta en Marcha y Mantenimiento de:

- Central de Generación Eléctrica de Ciclo Combinado de $800 \pm 10\%$ MW con capacidad de operar a gas natural, gasoil y mezcla de gasoil y biodiesel a erigirse en Timbúes, Prov. de Santa Fe, Argentina.
- Central de Generación Eléctrica de $300 \pm 10\%$ MW en primera etapa (ciclo abierto) y $800 \pm 10\%$ MW en ciclo combinado, con capacidad de operar a gas natural, gasoil y mezcla de gasoil y biodiesel a erigirse en la localidad de General Cerri, Bahía Blanca, Prov. de Buenos Aires, Argentina.

6.23 Mercados Energéticos S.A.

Servicio de Auditoría de costos variables no combustibles y costos de arranque y detención y validación de datos técnicos operativos de las unidades generadora de cuatro Centrales hidroeléctricas:

- CH Guajoyo: 1x19,8 MW
- CH Cerron: 2x86,4 MW
- CH 5 de Noviembre: 3x20 MW, 1x18MW, 1x21,4 MW
- CH 15 de Septiembre: 2x90 MW

6.24 Mercados Energéticos S.A.

Servicio de consultoría dirigido a:

Justificación de los costos de inversión y de OyM de un proyecto de generación, una TG – 50 MW -operando a Diesel o / Motores– 50 MW - operando a Bunker / una Central a Vapor – 150 MW -, con el siguiente detalle:

- Valor FOB del suministro extranjero;
- Costos de transporte y seguros;
- Aranceles, supervisión de importación y gastos de aduana;
- Costos por desarrollo del proyecto (incluyendo gastos financieros, asesorías internas y externas y costos por "lendersengineering";
- Costos de montaje y pruebas;
- Seguros durante la construcción;
- Costos de conexión al SEIN, incluyendo el costo del transformador y otros dispositivos de corte e interrupción y las obras civiles necesarias;
- Costos financieros.
- Costos de O&M fijos.

6.25 Centrales de la Costa Atlántica S.A.

Estudio de Factibilidad, Ingeniería Básica, elaboración de Pliegos para licitación de la Ampliación de 100 ± 10% MW de la Central Termoeléctrica Necochea (2 x 33 + 2 x 75), SET e interconexión 132 kV.

Elaboración estudio de factibilidad y Elaboración Pliegos para licitación de Central Termoeléctrica Coronel Rosales 2 x 600 MW, SET e interconexión 2 x 500 kV.

6.26 Mercados Energéticos S.A.

Cálculo Costos generación Centrales Térmicas (SIGET – El Salvador).

6.27 AES Argentina S.A.

Determinación estado e informe GT PG-5341P.