

COMPLEJO GENERACIÓN TUCUMÁN

IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL

INFORMACIÓN PARA LA COMUNIDAD

CONTENIDO

Introducción	2
DESCRIPCIÓN DEL COMPLEJO	2
Impactos AMBIENTALES identificados.....	3
Etapa de construcción	3
Transporte de maquinaria y equipos.....	3
Etapa de operación	3
Efluentes gaseosos:	3
Efluentes líquidos:.....	3
Ruidos:.....	3
Diseño y construcción	2
operación	2
INVERSIÓN SOCIAL	3
Calidad, Seguridad y medio Ambiente	4
metodología para la evaluación de impacto ambiental.....	4
CERTIFICACIONES.....	4
Consultas y sugerencias.....	4

INTRODUCCIÓN

Este documento es un resumen no técnico de los impactos sociales y ambientales de la construcción y operación del Complejo Generación Tucumán, que incluye las Centrales de Ciclo Combinado Tucumán y San Miguel de Tucumán, y la Turbina de Gas El Bracho (esta última perteneciente a YGEN ELÉCTRICA II S.R.L).

El documento describe las construcciones y operación de las centrales, y los potenciales impactos que pueden generarse en el ambiente y en las personas.

Además, aclara las acciones de la compañía tendientes a controlar y minimizar estos impactos y explica cómo los impactos ambientales y sociales son gestionados.

DESCRIPCIÓN DEL COMPLEJO

El Complejo Generación Tucumán de YPF Energía Eléctrica S.A. ("YPF Luz") está ubicado sobre la Ruta 9 Km 1272 en la localidad El Bracho, departamento Cruz Alta, provincia de Tucumán.

El Complejo actualmente posee una potencia instalada de 1103 MW, lo que equivale a tres veces la demanda de energía de la Provincia de Tucumán.

El complejo está conformado por 2 centrales térmicas de ciclo combinado alimentadas con gas natural: Central Térmica Tucumán (CTT) y Central Térmica San Miguel de Tucumán (CTSMT), y la Central Térmica El Bracho (CTEB), que consiste en una central térmica a ciclo abierto, cuya adecuación para convertirse en un ciclo combinado está en construcción, estimándose su inauguración para fines de 2020.



Ubicación del Complejo de Generación Tucumán

La energía eléctrica generada en el complejo se inyecta al Sistema Eléctrico Nacional en 500 kV desde la Estación Transformadora El Bracho, la cual es operada por Transener S.A. y se localiza en un predio lindante al Complejo.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

El Ciclo Combinado Tucumán inició sus operaciones en 1999 y tiene una potencia de 447MW.

El Ciclo Combinado San Miguel de Tucumán inició sus operaciones en 2002 y tiene una potencia de 387MW.

La Central Térmica El Bracho inició sus operaciones en enero de 2018. Su construcción y emplazamiento llevó 18 meses y estuvo a cargo de General Electric, quien es además el fabricante de la turbina.

El cierre de ciclo de la Central El Bracho llevará 30 meses de obra y estará también a cargo de General Electric.



Central Térmica El Bracho

OPERACION

Entre los insumos principales que se requieren para el normal funcionamiento y operación del complejo se encuentran los siguientes:

- El combustible (gas natural)
- Aire y Agua para el sistema de enfriamiento.

Suministro de Gas Natural: la central opera con gas natural proveniente del Gasoducto Troncal Norte el cual alimenta a la Central Térmica Tucumán a través de una derivación de 16" de diámetro de cañería enterrada que se conecta a la estación de medición de la empresa Transportadora de Gas del Norte (TGN) ubicada al frente del Complejo Generación Tucumán. Desde dicha estación la alimentación a la CTT se realiza con una cañería de 12" de diámetro con traza en el interior del complejo. El ducto de alimentación a la Central Térmica El Bracho se prevé paralelo a este último. El consumo de gas natural es de aproximadamente 1,7 millones de m³/día a una presión de 20 kg/cm².

Suministro de agua: el suministro de agua se realiza a través de los pozos de explotación subterránea. Se estima un consumo de agua total de 34 m³/h (816 m³/día). Respecto de la construcción de la CTB, los

análisis hidráulicos realizados y el modelo hidrogeológico matemático del área se concluye que la explotación actual podría incrementarse sin afectar las reservas del reservorio.



Central Térmica El Bracho

IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

TRANSPORTE DE MAQUINARIA Y EQUIPOS La obra requirió la movilización a sitio de obradores, maquinarias y equipos componentes de la Central Térmica El Bracho. Para el transporte de los equipos principales, las empresas contratistas realizaron un estudio de ruta de transporte con identificación de interferencias y posibles comunidades afectadas, y tuvieron a su cargo la gestión de los permisos correspondientes. El mismo proceder aplica para la obra de cierre de ciclo que se está llevando a cabo en la actualidad.

ETAPA DE OPERACIÓN

EFLUENTES GASEOSOS: Los gases de escape son descargados a la atmósfera mediante chimeneas en cada una de las centrales. La generación de energía eléctrica tiene como producto la generación de emisiones gaseosas, como óxidos de nitrógeno y material particulado. Las Centrales no superan los límites máximos de las Concentraciones Admisibles para Período Cortos (CAPC) y Período Largo (CAPL) de los contaminantes establecidos como parámetros de calidad de aire en conformidad con lo dispuesto por la Resolución 294/89 del Consejo Provincial de Salud de la Provincia de Tucumán, normativa legal aplicable al Proyecto.

EFLUENTES LÍQUIDOS: los efluentes líquidos que se generan provienen de la actividad y operación del sistema evaporativo, casa de filtros, rechazo de osmosis

inversa, y de los desagües de tipo pluvial y sanitario (cloacales), entre otros.

Los efluentes líquidos del Complejo se evacúan a través de un acueducto subterráneo. El vuelco total se es de aproximadamente de 130 a 170m³/hora para todo el complejo.

RUIDOS: Se monitorea y controla periódicamente tanto el nivel acústico laboral (según ley nacional 19.587 y Res 84/15) como nivel acústico ambiental (bajo metodología IRAM 4062).

INVERSIÓN SOCIAL

La política de inversión social de la empresa se focaliza en acciones que contribuyan al desarrollo de las comunidades donde opera, que aporten a la educación y que generen mayor conciencia por el cuidado de la energía y del medio ambiente. En el Complejo Generación Tucumán la empresa está focalizando sus acciones en el fortalecimiento de la comunidad educativa.



En junio de 2018 YPF Luz y General Electric realizaron una donación de 550 pupitres a 8 escuelas de las localidades de El Bracho, Cevilar, Bajo Grande y Los Bulacios, para mejorar la infraestructura educativa de la zona. Los pupitres se encargaron a la empresa tucumana Saluma Muebles, de Las Talitas, para promover el desarrollo local.

Adicionalmente, se está implementando un programa de capacitación en emprendedorismo llamado "Nuestra Región" en el participan 240 chicos de las ocho escuelas beneficiarias y que es coordinado por la ONG Junior Achievement. El programa consiste en 5 encuentros facilitados por docentes y voluntarios de YPF Luz y GE, en los cuales los chicos aprenden, a través de ejercicios didácticos, la importancia de los recursos humanos, naturales y de capital en la economía de un país.

Las escuelas beneficiarias del programa son las siguientes: Escuela N° 271, Escuela N° 304 Niño Argentino, Escuela N° 228 Ceferino Namuncura, Escuela Juana Manso, Escuela Sargento Cabral, Escuela Andrés

Ferreira, Escuela N° 273 Coronel Juan Larrabure, Escuela N° 277 José Mariano Serrano. *Cuidado del Pulmón Verde*

Adicionalmente, en el curso de 2017-2018 se realizaron las siguientes donaciones:

- 600 bandejas hortícolas, con un total de 170 plantines por bandeja, distribuidos entre los vecinos que participaron del programa Comuna Rural SEMA
- 600 lámparas led para mejorar el alumbrado público en las localidades de El Bracho, Cevilar, Carbón Pozo y Bajo Grande Comunas Rurales.
- 500 plantines forestales nativos, entregados al vivero educativo La Aguadita. SEMA.

CALIDAD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

En el orden nacional, la industria generadora de electricidad se encuentra regulada por el [ENRE \(Ente Nacional Regulador de la Electricidad\)](#), ente que vela por el cumplimiento de estrictos estándares de medio ambiente, salud y seguridad específicos para esta industria. El complejo cumple con la normativa legal nacional y provincial de aplicación, recomendaciones de fabricantes de equipos y siguiendo los estándares de seguridad, salud y medio ambiente de la compañía.

YPF Luz implementa los siguientes planes de seguimiento en las plantas:

- POAM: Plan de Objetivos y Acciones Medio Ambiente (incluye Evaluación de Impactos Ambientales y Planes de Monitoreo)
- POASS: Plan de Objetivos y Acciones Seguridad y Salud (Incluye Evaluación de Riesgos Laborales y Planes de Higiene y Seguridad)
- POAC: Plan de Objetivos y Acciones de Calidad

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

El Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental de El Bracho fue desarrollado cumpliendo con lo establecido en la Ley de la Provincia de Tucumán N°6253, la resolución ENRE 13/1997 “Guía Práctica para la Evaluación del Impacto Ambiental Atmosférico” y mediante la metodología Conesa Fernández Vitora.

La evaluación de impacto ambiental fue aprobada mediante Resolución n°338/16, que es el permiso ambiental.

CERTIFICACIONES

El Complejo Generación Tucumán cuenta con las siguientes certificaciones

- ISO 14001:2015 – Sistema de Gestión Ambiental, renovado en mayo de 2018
- ISO 9001:2015 de Calidad, renovado en mayo de 2018
- BS OHSAS 18001:2007 Salud y Seguridad, renovado en mayo de 2018.

Actualmente se está trabajando en mejora de procesos para obtener la certificación ISO 50001, de mejora de desempeño energético.

CONSULTAS Y SUGERENCIAS

Cualquier interesado en consultar sobre cualquier aspecto de los impactos ambientales, sociales, o respecto de la operación del Complejo Generación Tucumán puede:

Dejar sus comentarios en el libro de sugerencias en la recepción del Complejo Generación Tucumán

- Enviar un mail a: sugerenciasypfluz@ypf.com.
- Enviar comentarios desde el formulario disponible en nuestra página web www.ypfluz.com