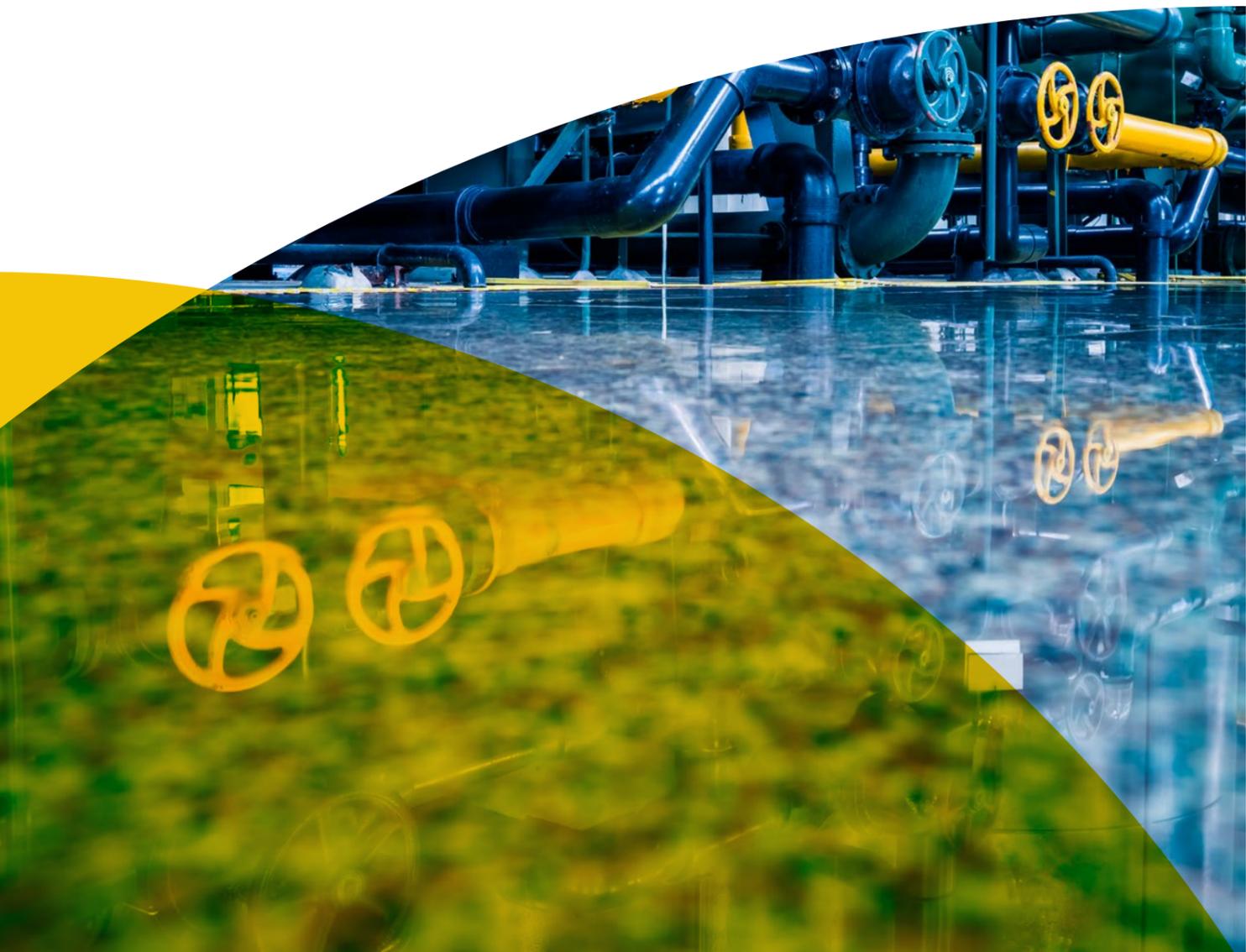




ABASTECIMIENTO DE
GAS NATURAL PARA LA GENERACIÓN ELÉCTRICA
DEL PARQUE TERMOELÉCTRICO DE CELEC EP

Antecedentes

La Empresa Pública de Generación Eléctrica del Ecuador, CELEC EP, se encuentra estructurando un plan de introducción de Gas Natural a las plantas termoeléctricas Termogás Machala (cantón El Guabo –El Oro), Álvaro Tinajero y Enrique García (cantón Guayaquil – Guayas), con el objeto de reemplazar combustibles líquidos de importación como son: el Diesel y el Fuel Oil que se utilizan en volúmenes significativos en la termo generación con un combustible de producción nacional o importación de menor costo como lo es el Gas Natural, lo que permitirá un mejor manejo de este parque termoeléctrico.



Termogás Machala



Ubicación

Se ubica en la provincia de El Oro, cantón El Guabo, parroquia Tendales en el Km. 1 ½ de la vía a Bajo Alto, y a 26 kilómetros de la ciudad de Machala.





Termogas Machala Planta de generación:

Está conformada por 2 turbinas a gas General Electric MS6001FA (6AF1 y 6AF2, principio del ciclo termodinámico Bryton), con 69.28 MW de potencia nominal a condiciones ISO para cada una.

Las unidades de generación 6AF1/2 son marca General Electric, modelo MS6001FA, de un solo eje, tipo industrial estacionario, está compuesta de un compresor de flujo axial que tiene 18 etapas girando a 5254 rpm, 6 cámaras de combustión instaladas en la periferia de la descarga de la carcasa del compresor, y 3 etapas de turbina, las cuales reciben los gases calientes provenientes de la combustión.



Termogas Machala II

Está conformada por 5 unidades TM2500, integradas por turbinas a gas General Electric 7LM2500-PE-MDW), con 22.8 MW de potencia nominal a condiciones ISO para cada unidad.

El TM2500 Mobile Gas Turbine Generator está compuesto por cuatro módulos transportables (trailer), módulo del contenedor de la turbina y generador, módulo del sistema de filtración de aire, módulo del cuarto de control y skid de sistemas auxiliares y módulo de salida de gases.

Las unidades LM2500 al ser turbinas aeroderivadas poseen la capacidad de llegar rápidamente a niveles de carga máxima inmediata, carga base o carga pico, y de ser necesario la reducción de la producción a valores intermedios e incluso lograr en forma segura el paro parcial o paro total de la central, tienen la capacidad de operar con combustible líquido Diésel y combustible gaseoso, Gas Natural.



Termogas Machala II

La turbina LM2500 consiste en un generador de gas (GG), turbina de potencia (PT), y un adaptador (delantero) del eje de acople de gran velocidad. El (GG) está compuesto por un compresor de alta presión (HPC) de 16 etapas girando a 9600 rpm. El aire que entra a la cámara de combustión tipo anular es mezclado (combustible/aire) dentro de 30 boquillas de combustible y encendido a través de una bujía que se desactiva una vez que la combustión se vuelve auto sustentable. Los gases de la combustión salen luego a la una turbina de alta presión (HPT) de dos etapas y entran en la turbina PT de 6 etapas (3600 rpm), que impulsa el adaptador delantero del eje de acople.

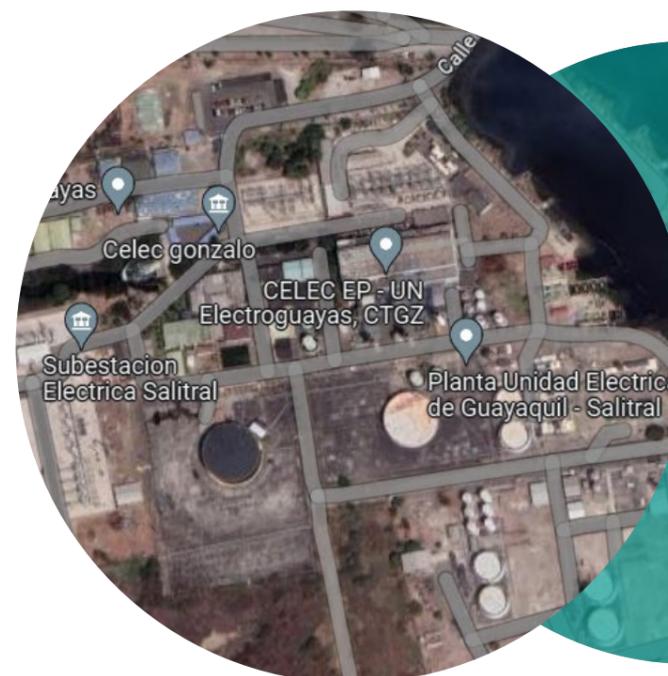
Las unidades de TERMOGAS Machala I y II operan con gas natural proveniente del Campo Amistad (Bloque 6).

Parámetro	6FA1	6FA2	TM1	TM2	TM3	TM4	TM5	Total
Potencia [MW]	69.2	69.2	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	252.4
Fabricante	General Electric							
Rendimiento [BTU/kWh]	11157	11187	10782	10781	10775	10779	10780	11000
Consumo máximo [MPCD]	17.5	17.5	5	5	5	5	5	60

Adicional a las unidades que actualmente se encuentran operativas, para enero 2026 y junio 2027 se prevé el inicio de operación comercial de una turbina de gas de 77 MW y una turbina de vapor de 110 MW respectivamente, que, sumadas a las unidades de Machala I, conformarían el proyecto Ciclo Combinado Machala de 325.4 MW. Esta turbina de gas considera un consumo máximo adicional de 20 millones de pies cúbicos diarios.



Central Álvaro Tinajero



Ubicación

Se encuentra ubicada en el km 7,5 de la vía a la Costa, sector "El Salitral", parroquia Tarqui, en Guayaquil. Es operada por la Unidad de Negocio CELEC EP – Electroguayas.

Características:

Potencia nominal [MW]	85.44
Fabricante	General Electric
Combustible	Diesel
Rendimiento [kWh/galón]	14.02/ 10.42
Año de operación comercial	1995





Central Enrique García



Ubicación

Guayaquil, parroquia Tarqui, a la altura del km 16 de la vía Guayaquil – Daule. Es operada por CELEC EP – Electroguayas.



Características:

Potencia nominal [MW]	102
Fabricante	Westinghouse
Combustible	Diesel
Rendimiento [kWh/galón]	11.47
Año de operación comercial	1997



Determinación de la necesidad de la contratación

La producción termoeléctrica de la central TERMOGAS Machala depende del gas natural proveniente del Campo Amistad. Sin embargo, la disponibilidad de este recurso durante el periodo 2014-2022 ha presentado una disminución sostenida..

Esta falta de gas natural afecta a la disponibilidad de la central TERMOGAS Machala y no permite el cumplimiento de los lineamientos emitidos por el Ministerio de Energía y Minas, los cuales buscan aumentar la disponibilidad del parque termoeléctrico, principalmente de las centrales pertenecientes a la CELEC EP para los estiajes del 2023 – 2025.



Determinación de la necesidad de la contratación

Sobre la base de lo expuesto, se invita a todas las empresas autorizadas a comercializar (importar y distribuir) Gas Natural en el país, a presentar manifestaciones de interés y cotización referencial a la Empresa Pública de Generación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP) para la provisión Gas Natural a las plantas termoeléctricas de las Unidades de Negocio TERMOGAS MACHALA, en Bajo Alto (El Guabo), y ELECTROGUAYAS para las plantas Álvaro Tinajero y Enrique García (Guayaquil).

Las empresas interesadas en este proceso deberán suscribir un acuerdo de confidencialidad con CELEC EP para preservar la información que se intercambie en el proceso de cotización posterior a la suscripción de este, CELEC EP podrá entregar la documentación técnica de las plantas termoeléctricas en mención.

Las cotizaciones recibidas servirán para evaluar la factibilidad de sustitución de diésel con gas natural, como combustible de generación eléctrica en las mencionadas plantas y de ser factible iniciar un proceso de contratación para la provisión de este hidrocarburo a CELEC EP.

Los volúmenes referenciales de gas natural que serán requeridos para centrales de generación térmica existentes y futuros proyectos se presentan a continuación, los mismos que podrán ser ajustados en el proceso precontractual y dependerán de los precios presentados en sus ofertas.

En el caso de la infraestructura existente del Campo Amistad se deberá considerar los costos de arrendamiento establecidos por Petroecuador; mientras que, para el caso de Enrique García, Álvaro Tinajero y nueva central termoeléctrica de aproximadamente 200 MW (similar a central Electroquil), el proponente deberá considerar los costos asociados y tiempos de ejecución para la logística del transporte de gas natural hacia estas centrales.

Adicional a las centrales existentes anteriormente definidas, se ha planificado en el mediano plazo el reemplazo de generación termoeléctrica existente que ha cumplido su vida útil, por centrales que utilicen gas natural. En ese sentido, se plantea la incorporación de un bloque de 200 MW a finales de 2027, el cual podría situarse en los predios de la central Electroquil o en Salitral, y su ubicación dependerá de los análisis técnicos, económicos y ambientales que disminuyan el impacto en el abastecimiento del combustible.



Fases para la provisión de gas natural

Fase 1 Inmediata

Central/Proyecto	Lluvioso (abr23-sep23) [MPCD]	Seco (oct23-mar24) [MPCD]
TERMOGAS Machala I-II	20	60
Total	20	60

Fase 3 Mediano plazo: 2026-2027

Central/Proyecto	Seco (oct25-mar26) [MPCD]	Lluvioso (abr26-sep26) [MPCD]	Seco (oct26-mar27) [MPCD]	Lluvioso (abr26-sep26) [MPCD]	Seco (oct27-mar28) [MPCD]
TERMOGAS Machala I-II	60	40	60	40	60
Enrique García	24	-	24	-	24
Álvaro Tinajero	18	-	18	-	18
Machala III	20	-	20	-	20
Bloque térmico (200 MW)	-	-	-	-	52
Total	122	40	122	40	174

Fase 2 Corto plazo: 2024-2025

Central/Proyecto	Lluvioso (abr24-sep24) [MPCD]	Seco (oct24-mar25) [MPCD]	Lluvioso (abr25-sep25) [MPCD]
TERMOGAS Machala I-II	20	60	30
Enrique García	-	24	-
Álvaro Tinajero	-	18	-
Total	20	102	30



ABASTECIMIENTO DE
GAS NATURAL
 PARA LA GENERACIÓN ELÉCTRICA
 DEL PARQUE TERMOELÉCTRICO DE CELEC EP



ABASTECIMIENTO DE GAS NATURAL PARA LA GENERACIÓN ELÉCTRICA

Los interesados pueden enviar sus manifestaciones de interés al siguiente correo:

MAT-interes.gasnatural@celec.gob.ec