

## FICHA METODOLÓGICA DE DEFINICIÓN DE METAS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

DATOS GENERALES	
Objetivo PND:	Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible.
Indicador:	<b>Ahorro de combustibles en Barriles Equivalentes de Petróleo (BEP) por la Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética en el Sector de Hidrocarburos.</b>
Meta al 2025:	Incrementar el ahorro de combustibles en Barriles Equivalentes de Petróleo (BEP) por la Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética en el Sector de Hidrocarburos de 32,6 millones en el año 2023 a 41,5 millones al 2025.
Institución responsable:	Ministerio de Energía y Minas
JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA DEFINICIÓN DE LA META	
Descripción:	Para el cálculo de la meta se considera el perfil de producción de fluido (crudo, agua y agua re-inyección) de los bloques operados por la EP PETROECUADOR, en función del cual se proyecta la demanda eléctrica, la misma que se realiza mediante el uso del índice de intensidad energética el cual fue aplicado a la proyección de fluidos de cada uno de los bloques; posterior a este cálculo, se realiza el modelo de despacho energético en función de las demandas energéticas de cada bloque y se compara con la capacidad energética instalada; con lo cual, se obtiene el déficit de energía para cubrir la demanda energética para el desarrollo de las actividades necesarias para obtener la producción proyectada. La demanda energética será cubierta mediante la conceptualización de proyectos de eficiencia energética, y con la implementación de los mismos, se obtiene el ahorro en barriles equivalentes de petróleo por desplazamiento de diésel.
Supuestos:	<p>Asignación de recursos económicos o establecimiento de mecanismos de financiamiento para el desarrollo de los proyectos del programa de Eficiencia Energética, enfocados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación eléctrica con gas asociado.</li> <li>• Captación y transporte de gas asociado.</li> <li>• Desarrollo del Sistema de Transmisión Nororiental.</li> <li>• Interconexión y distribución eléctrica.</li> </ul> <p>Definición de una estructura organizacional para el desarrollo y expansión de los proyectos de eficiencia energética a toda la cadena de valor de la EP PETROECUADOR fusionada.</p> <p>Eficiencia generación a diésel [MWh / galón] = 0,012 Relación entre diésel y crudo ecuatoriano [BBL crudo / BBL diésel] = 1,63.</p>
Limitaciones técnicas:	<b>Ahorros relacionados con la recuperación de energía térmica en los gases de escape:</b> no se tiene implementado un sistema de gestión para cuantificar y reportar los ahorros de combustible, obtenidos por sistema de recuperación de calor de gases de escape.

**Ahorros como resultado de aprovechamiento de excedentes de energía hidroeléctrica:** El ahorro de combustibles como resultado del aprovechamiento de excedentes de energía hidroeléctrica se realizará al disponer de la transferencia de energía entre interconexión del Sistema Eléctrico Interconectado Petrolero Extendido (SEIP-E) con el Sistema Nacional Interconectado (SNI).

La línea base puede ser modificada debido a re-procesos de la información, que pueden surgir por la adquisición de datos manuales que registran algunas locaciones, los cuales, son analizados mediante algoritmos de Data Analytics, y en el caso de identificación de errores, los datos son corregidos siguiendo los procedimientos establecidos por la seguridad de la información.

**Desarrollo de proyectos:** Los imprevistos que se puedan presentar para el desarrollo de los proyectos y su ingreso a operación acorde a lo planificado, puede impactar en llegar a las metas propuestas.

#### METAS PROYECTADAS

Año	Meta del indicador (*)
2023 (año base)	32.577.144,82
2024	36.629.998,61
2025	41.458.381,26

\* Datos con 2 decimales

#### VARIABLES DE INCIDENCIA DIRECTA DE LA INSTITUCIÓN QUE CONTRIBUYEN AL INDICADOR Y META DEL PND

VARIABLES IDENTIFICADAS:

Para determinar el ahorro del volumen de combustibles se deben considerar las siguientes variables asociadas a distintos procesos:

- i)** Aprovechamiento de gas asociado como combustible para generación eléctrica (desplaza generación a diésel)
- ii)** Uso de crudo como combustible para generación eléctrica (desplaza generación a diésel).
- iii)** Aprovechamiento de gas asociado como combustible para generación eléctrica para desplazar crudo (esto solo se da en el Bloque 12).
- iv)** Aprovechamiento del calor de los gases de escape de las unidades de generación eléctrica como fuente de energía térmica para procesos de manejo y tratamiento de fluidos (petróleo y agua).
- v)** Aprovechamiento de los excedentes de energía hidroeléctrica en horas no pico / épocas lluviosas, desplazando energía eléctrica generada con crudo (de lo contrario estos excedentes no se aprovecharían). Nota: Es importante señalar que al momento (sin el desarrollo del Sistema Eléctrico Interconectado Petrolero - Extendido a nivel de 138 kV), no existen las condiciones para aprovechar estos excedentes.
- vi)** Procesos de manejo y tratamiento de fluido se refieren a separación primaria y secundaria y transporte de crudo.

	<b>vii)</b> Volumen de combustible desplazado se refiere a la cantidad de combustible que se hubiese requerido en caso de no implementar medidas de eficiencia energética. Fuente: (PETROECUADOR, 2014)
Institución responsable de la fuente de información:	EP PETROECUADOR
Fuente de datos utilizada:	Registro de Operaciones Petroleras   EP PETROECUADOR - Business Intelligence. Sistema de Gestión de Indicadores de Eficiencia Energética (SGI-EE)
Periodicidad del reporte:	Anual
<b>ANEXOS</b>	
- Series históricas de la evolución de las variables de incidencia directa (2010 – en adelante)	
<b>NOMBRE Y FIRMA DE LA INSTITUCIÓN RESPONSABLE</b>	
<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>
<hr/> <p>Srta. Cristina Del Rosario Jácome Ávila <b>Jefe de Soluciones Energéticas</b> EP Petroecuador</p>	<hr/> <p>Ing. Sylvia Marcela Reinoso Esparza <b>Gerente General</b> EP Petroecuador</p>
<p style="text-align: center;"><i>Revisado por:</i></p>	
<hr/> <p style="text-align: center;">Ing. Silvio Daniel Torres Portilla <b>Viceministro de Hidrocarburos</b> <b>Ministerio de Energía y Minas</b></p>	
<p style="text-align: center;"><i>Aprobado por:</i></p>	
<hr/> <p style="text-align: center;">Mgs. Andrea Stefania Arrobo Peña <b>Ministra de Energía y Minas</b></p>	
Fecha de aprobación:	07/02/2024

**Serie Histórica:**

<b>Año</b>	<b>Ahorro acumulado de combustibles por la Optimización Generación Eléctrica y Eficiencia Energética en el Sector de Hidrocarburos (BEP)</b>
2010	658.391,38
2011	1.414.923,57
2012	2.386.014,10
2013	3.421.305,44
2014	4.804.750,46
2015	6.551.397,27
2016	8.746.048,35
2017	11.133.711,06
2018	14.513.626,77
2019	18.216.054,04
2020	21.655.770,99
2021	25.317.844,01
2022	29.253.357,63
2023	32.577.144,82