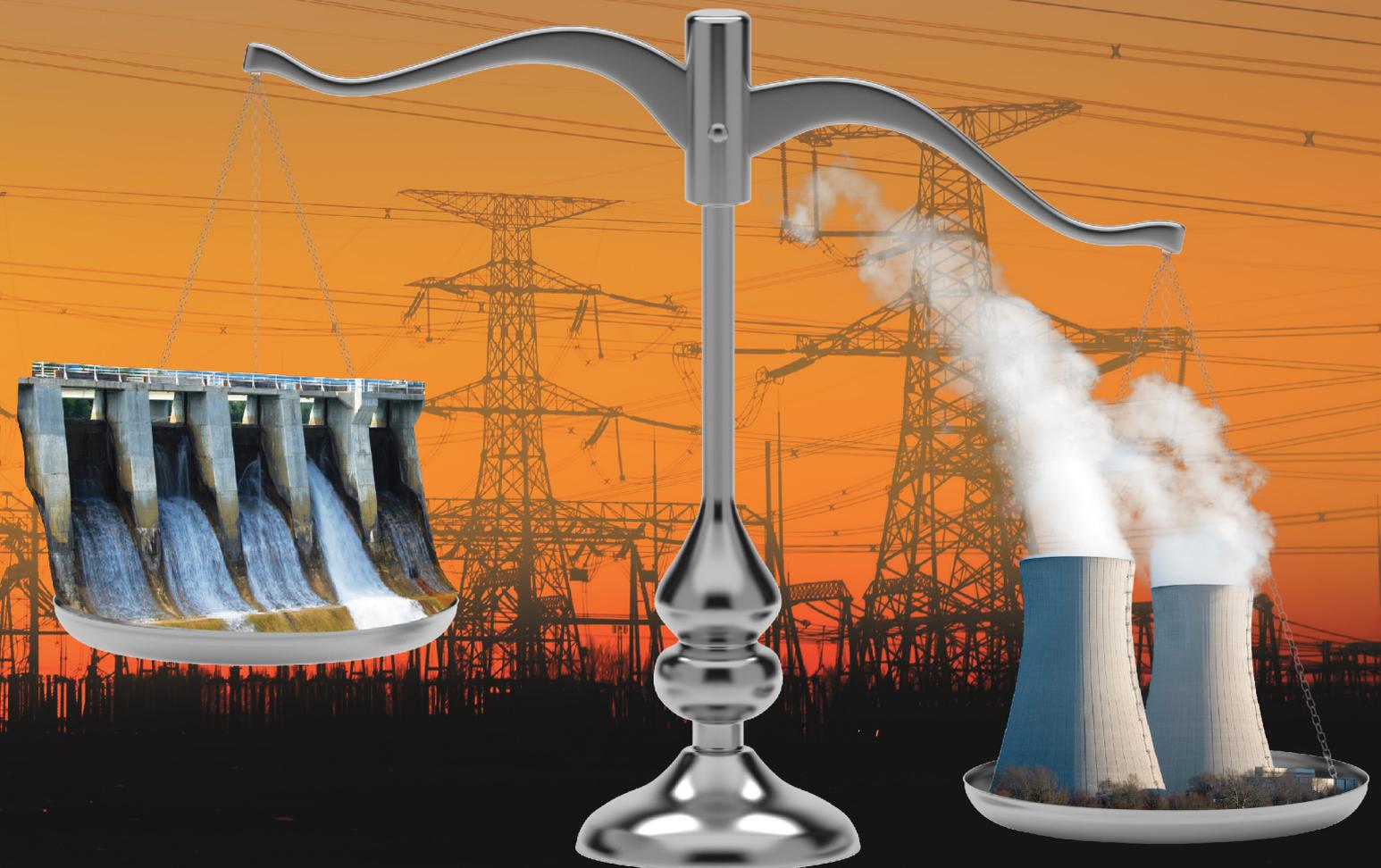


PETRÓLEO

Boletín Estadístico del Sector de Hidrocarburos
Observatorio de Energía y Minas (OEM)

al día



Petróleo al día
Boletín Estadístico del Sector de Hidrocarburos
N° 7, junio 2017
Quito, Ecuador

Observatorio de Energía y Minas (OEM)
Centro de Investigaciones Económicas y Empresariales (CIEE)
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (FACEA)
Universidad de Las Américas(UDLA)

El Boletín “Petróleo al día” es una publicación del Observatorio de Energía y Minas de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (FACEA), de la Universidad de Las Américas (UDLA) en Quito, Ecuador. Nace con el objetivo de ampliar los recursos de información disponible para equipos docentes, de investigación y público en general, que apuntan a realizar análisis en torno a cuestiones relacionadas con el sector hidrocarbúrico del Ecuador. Publicado de manera trimestral, se alimenta de artículos y datos que permitan tener una visión ampliada de la historia de la industria y el panorama actual.

Rector de la UDLA: Carlos Larreátegui
Director de Petróleo al día: Bernardo Creamer Guillén
Editora de Petróleo al día: Susana Herrero
Corrección de estilo: Dr. Jaime Peña

CONSEJO EDITORIAL

René Ortiz (Exsecretario General de la OPEP y Exministro de Energía y Minas del Ecuador); César Robalino (Exministro de Finanzas del Ecuador); Fernando Santos (Exministro de Energía y Minas del Ecuador); Jaime Carrera (Secretario Técnico del Observatorio de Política Fiscal); Vicente Albornoz (Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (FACEA), de la Universidad de Las Américas-UDLA)

Los artículos que se publican en el Boletín “Petróleo al día” son responsabilidad de sus autores y no muestran la opinión ni posición de la revista.

© UDLA - Universidad de Las Américas
Boletín trimestral (diciembre-marzo-junio-septiembre)

Diseño y diagramación: V&M Gráficas
Revisado por pares
Tiraje: 50 ejemplares
Imprenta: V&M Gráficas
Jorge Juan N32-36 y Mariana de Jesús - Telf.: (593-2) 3201171

Av. de los Granados E12-41 y Colimes esq., Quito, Ecuador - EC170125
<http://www.udla.edu.ec/>
(+593)(2) 3981000 / (+593)(2) 3970000
Para más información, envíos, suscripción o pedidos, dirigirse a
oem.ciee@udla.edu.ec o <http://www.observatorioenergiaminas.com/>

Índice

Instrucciones al autor	5
Presentación	7
Artículos de investigación	9
El Sistema Nacional Interconectado	9
<i>Bernardo Creamer Guillén - Santiago Sandoval Vinelli</i>	9
Introducción	10
El Balance energético en el Ecuador	11
Hacia una nueva matriz energética	13
El Sistema Eléctrico Ecuatoriano	15
Etapa de generación	15
Etapa de transmisión	16
Etapa de distribución	16
Proyectos de generación de electricidad	19
Referencias	25
Índice de tablas estadísticas	
Tablas de resumen	27
Estadísticas anuales	30
Estadísticas mensuales	34
Referencias de tablas	36
Convocatoria para artículos del Boletín “Petróleo al día 8”	41

Instrucciones al autor

Política Editorial del Boletín “Petróleo al día”

El Boletín “Petróleo al día” es una publicación de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Las Américas, en Quito, Ecuador, que se publica trimestralmente. Enlace: <http://www.observatorioenergiayminas.com/petroleoaldia.html>

La estructura del Boletín incluye: artículos de investigación, ensayos y análisis coyunturales. Para recibir los correspondientes documentos, el Observatorio de Energía y Minas publicará una convocatoria para su recepción. De manera general, se dispone de al menos un mes para la recepción. En la convocatoria se especifica la temática en torno de la cual se espera recibir los documentos.

El proceso para aceptación y publicación sigue tres pasos. (1) Una vez recibidos los documentos, se analiza si cumplen con las especificaciones indicadas en el documento de Normas de Publicación del Boletín “Petróleo al día”. De ser así, se considerarán como recibidos y se informará al autor. (2) El Consejo Editorial examinará si el documento corresponde al tema propuesto por el Boletín, así como la adecuación del texto y del estilo. De ser así, se informará al autor de que el documento ha sido recibido positivamente. (3) Se inicia entonces un proceso de Revisión por Pares, en el que un profesional con un perfil académico similar o superior valorará si el documento es (a) publicable, (b) publicable con modificaciones menores, (c) publicable con modificaciones mayores o (d) no publicable.

La calificación y las observaciones serán informadas al autor, en cualquier caso. Las modificaciones recomendadas por el evaluador deberán ser incorporadas por el autor. Para más información o aclaraciones, dirigirse a oem.ciee@udla.edu.ec

Normas de publicación del Boletín “Petróleo al día”

Para la publicación en el Boletín “Petróleo al día”, deben cumplirse las siguientes indicaciones:

- El título del documento debe tener menos de 12 palabras.
- El tipo de letra de todo el documento es Arial 12 puntos, con un interlineado de 1.5, con márgenes justificados de tres centímetros por cada lado, en una hoja tamaño A4.
- Las siglas deben indicar qué expresan, exclusivamente la primera vez en que son utilizadas.
- El número de página se sitúa al final de la página a la derecha, en letra 10.
- Las tablas y figuras serán remitidas también en un documento en Excel. Estarán acompañadas de su título y su fuente dentro de la misma página. Se debe indicar en el título de la figura o tabla el período que comprende, el lugar, etc. Por ejemplo: Tabla 1. Indicadores de peso en Ecuador (1999-2000). Las figuras y tablas deben estar actualizadas y deben estar referidas, es decir, no debe insertarse en el artículo una figura o tabla y no hacer referencia expresa a ella, que sustente por qué ha sido incluida en el documento.

- Se cita siguiendo el estilo UDLA-APA (cf. Manual de publicaciones de APA, tercera edición en español de la sexta edición en inglés, resumidas en el enlace <http://www.observatorioenergiayminas.com/apaudla.html>).
- El autor deberá incluir una sección de referencias al final del artículo.
- Las notas a pie de página irán en letra 10 y se utilizarán solo cuando sean estrictamente necesarias, no superiores en cualquier caso a las cinco líneas.

Revisión por pares del Boletín “Petróleo al día”

Una vez que el Consejo Editorial del Boletín “Petróleo al día” haya considerado un documento recibido positivamente, es decir, que cumple con los requisitos expuestos en las Normas de Publicación del Boletín “Petróleo al día”, enviará dicho texto a un evaluador quien lo analizará para determinar si es: (a) publicable, (b) publicable con modificaciones menores, (c) publicable con modificaciones mayores, o (d) no publicable.

El Consejo Editorial es la instancia que, sobre la base de la Hoja de Vida de cada evaluador, seleccionará a quien cuente con mayor experiencia para el proceso de revisión de un documento concreto. El autor será informado de la conclusión del evaluador. De no estar conforme, se le asignará un nuevo revisor. La decisión de este último deberá ser acatada por todas las partes, sin derecho a réplica formal.

Presentación

En el país existen diversas fuentes de información de acceso público acerca del sector de energía y minas, y si bien la información disponible es relevante, en muchas instancias no es abundante o no está organizada de una manera adecuada para el uso público. Debido a que el sector petrolero es importante en la economía ecuatoriana, es de interés para los investigadores y académicos que desean incursionar en áreas de investigación del sector hidrocarburífero, poder acceder a las cifras destacadas del sector.

El presente boletín reúne información clave sobre indicadores de producción y precios. Pretende aportar con información relevante sobre el desarrollo del sector petrolero en el Ecuador, para que pueda ser utilizada por investigadores, académicos, e informe a la sociedad con artículos y notas de interés general. El objetivo último es la difusión de la información histórica del petróleo en el Ecuador, recopilada de fuentes oficiales y privadas.

Artículos de investigación

El Sistema Nacional Interconectado

Bernardo Creamer Guillén
g.creamer@udlanet.ec

Doctor en Economía Agrícola y Aplicada, por la Universidad de Minnesota (2012). Máster en Computación y Ciencias de la Información con especialización en Tecnología y Desarrollo, por la Universidad de Minnesota. Especialización en Políticas Públicas, por el Instituto Humphrey de la Universidad de Minnesota. Máster en Dirección de Empresas con especialización en Dirección de Proyectos, por la Universidad Politécnica Nacional. Máster en Ingeniería Estructural en la Universidad de Osaka. Ingeniero Civil por la Escuela Politécnica del Ejército. Profesor investigador de la Universidad de Las Américas.

Santiago Sandoval Vinelli
santiago.sandoval@udla.edu.ec

Asistente de Investigación del Observatorio de Energía y Minas OEM

Fecha de recepción: 15 de mayo de 2017 / Fecha de aceptación: 28 de junio de 2017

RESUMEN

En el presente artículo se analiza el panorama del Sistema Eléctrico ecuatoriano, sus principales actores y las funciones de cada uno dentro de las etapas del servicio eléctrico. Además, se describen las necesidades por las que el país debe cambiar su matriz energética en función de las distintas proyecciones sobre el agotamiento de las reservas petroleras ecuatorianas.

Palabras clave: electricidad, Ecuador, matriz energética.

ABSTRACT

This article analyzes the panorama of the Ecuadorian Electrical System, its main actors and the functions of each one within the stages of the electric service. In addition, it describes the needs for the country to change its energy matrix based on different projections on the depletion of Ecuadorian oil reserves.

Keywords: electricity, Ecuador, energy matrix

Introducción

El Ecuador está alcanzando su clímax de producción petrolera por lo que hay la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía para garantizar la seguridad energética. Según algunas fuentes (Líderes, 2015) el país tiene reservas de petróleo para menos de 20 años, lo cual implica que habiendo pasado el punto más alto de producción con métodos tradicionales, la producción petrolera está entrando a un periodo otoñal, en el que se prevé un declive permanente de la producción y la necesidad de inversiones en tecnologías especiales y más costosas para continuar con niveles de producción aceptables.

En los últimos años y a pesar de los esfuerzos en inversión de exploración que reporta el gobierno para buscar nuevas fuentes de petróleo, no se han podido aumentar las reservas probadas de petróleo. De acuerdo al Ministerio de Recursos no Renovables, las reservas actuales son de aproximadamente 3.200 millones de barriles, lo cual significa un horizonte de producción de, aproximadamente, 18 años si se producen 180 millones de barriles anuales (Líderes, 2015), aunque de acuerdo a la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP, 2016), las reservas son de 8.270 millones de barriles aumentando el ciclo productor del país generosamente.

El haber llegado al clímax de producción petrolera implica que, actualmente, muchos campos petroleros nacionales están llegando a su madurez, y que requerirán inversiones adicionales en tecnologías extractivas sofisticadas (como, por ejemplo, la inyección de vapor) para lograr una recuperación mejorada del petróleo y poder aprovechar parte de los remanentes del yacimiento. Basado en estos hechos, la empresa estatal petrolera Petroecuador se muestra optimista y espera poder extender el horizonte de producción hasta el 2043 mediante inversiones apropiadas para recuperar más petróleo, y la incorporación a la producción de campos que aún no están en producción (El Universo, 2010). Como se puede ver en el siguiente gráfico, las reservas nacionales están siguiendo un ciclo de declive evidente, aun considerando la contribución de los campos ITT.

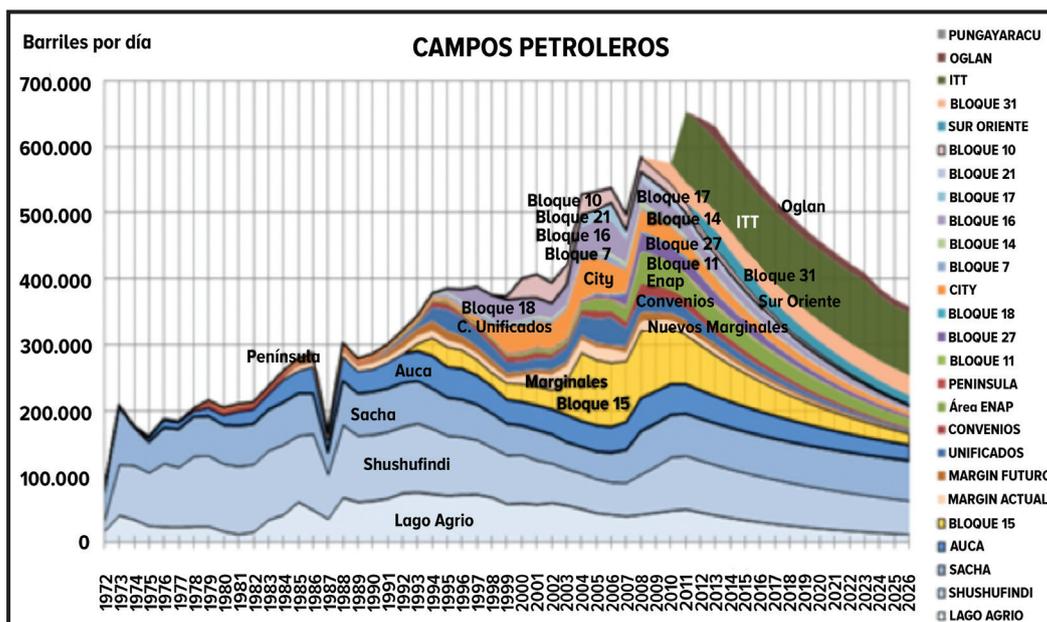


Figura 1. Proyecciones de producción petrolera en el Ecuador. Tomada de Ministerio de Energía y Minas.



El Balance energético en el Ecuador

En los siguientes gráficos, se muestran las proporciones de energía de fuentes primarias y secundarias, y dentro de estas subcategorías, las diferentes fuentes de generación. Además, los derivados del petróleo abastecen actualmente alrededor del 77% del consumo total de energía del país (BID, 2013).

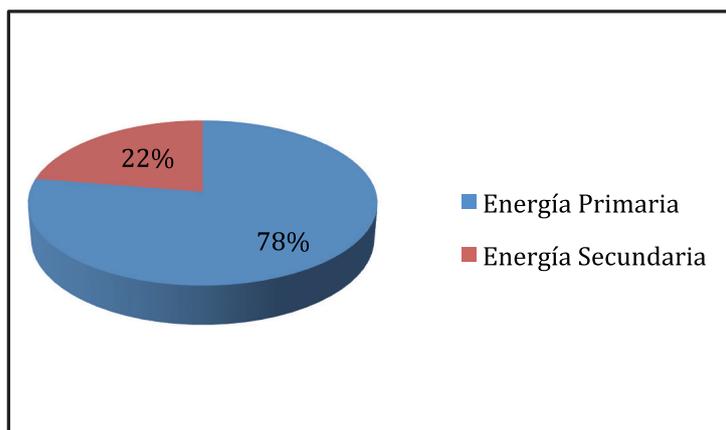


Figura 2a. Producción total de Energía – 2015. Adaptada de MCSE, 2016.

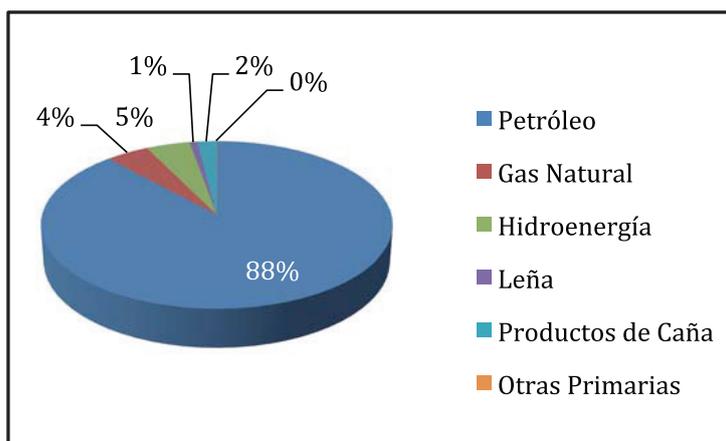


Figura 2b. Producción de Energía primaria – 2015. Adaptada de MCSE, 2016.

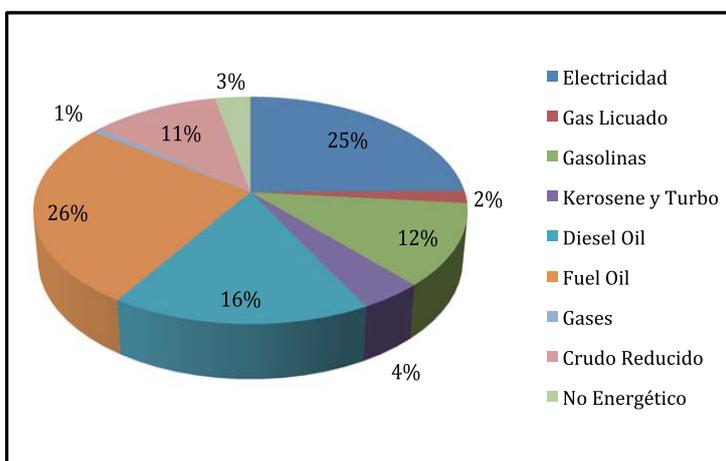


Figura 2c. Producción de Energía secundaria – 2015. Adaptada de MCSE, 2016.

Cómo se puede ver en las Figuras 2, en el Ecuador predomina la energía primaria y dentro de esta el componente más importante es el del petróleo. En el campo de la energía secundaria, la electricidad toma un porcentaje importante llegando cerca del 25%. La energía eléctrica es generada, mayormente, por los proyectos hidroeléctricos y por plantas térmicas de generación, sumando estos dos tipos de generación dan cerca del 98% de la energía eléctrica consumida en el país.

En el presente, el petróleo juega un papel muy importante en la producción de energía para diferentes usos, tanto a nivel primario, como a nivel secundario. Es así que en las Tablas 1 y 2 se puede ver que la energía producida por el petróleo y sus derivados significan el 88% y el 92% de la producción de energías primaria y secundaria, respectivamente, significando una cantidad de 258.000 kBEP, de un total de 290.000 kBEP.

Como se puede ver en la Tabla 1, la producción de energía primaria pasó de 214.974 mil barriles equivalentes de petróleo (kBEP) en el 2005, a 225.021 kBEP en el 2015, significando un incremento sustancial en la demanda de energía. Asimismo, en la Tabla 2 se verifica que la producción de energía secundaria pasó de 65.127 a 64.854 kBEP en el mismo período. Es de destacar que este periodo la producción de energía primaria y secundaria incluye un aumento sustancial de energía hidroeléctrica, pasando de un total de 22 mil Giga Watts-hora (GWh) en el 2005 a 42,3 GWh en el 2015.

Tabla 1
Producción de energía primaria

Energía primaria	Unidad	2005	2014	2015
Producción total de energía	kBEP	214.974	229.587	225.021
Producción total de petróleo	kBEP	194.453	203.456	198.527
Exportación total de petróleo	kBEP	125.947	148.928	146.620
Producción total de gas natural	kBEP	9.632	11.455	10.029
Producción de hidroenergía	kBEP	5.331	8.874	10.143
Producción de leña	kBEP	2.663	2.019	1.865
Producción de productos de caña	kBEP	2.895	3.722	4.374

Adaptada de MCSE, 2016.

Tabla 2
Producción de energía secundaria

Energía secundaria	Unidad	2005	2014	2015
Producción total de energía	kBEP	65.127	66.133	64.854
Producción de electricidad	kBEP	8.305	15.061	16.079
Producción de diésel	kBEP	13.622	10.981	10.812
Importación de diésel	kBEP	8.135	25.008	23.720
Producción de gasolinas y naftas	kBEP	10.810	8.686	7.586
Importación de gasolinas y naftas	kBEP	5.395	17.804	17.389
Producción de GLP	kBEP	1.526	1.508	1.146
Importación de GLP	kBEP	5.369	7.192	7.247

Adaptada de MCSE, 2016.



En la Tabla 3 se puede apreciar la distribución de los usos de energía para los diferentes sectores. En esta tabla se puede constatar que el sector con mayor requerimiento de energía, es el de Transporte y que el consumo de energía ha aumentado en casi un 50% entre el 2005 y el 2015.

Tabla 3
Cantidades de energía consumida por rubro

Consumo de energía	Unidad	2005	2014	2015
Consumo total de energía	kBEP	60.723	93.904	90.591
Consumo energético sector transporte	kBEP	28.890	42.617	43.538
Consumo energético sector industrial	kBEP	10.839	18.673	17.840
Consumo energético sector residencial	kBEP	9.196	11.925	12.118
Consumo de electricidad	kBEP	7.460	13.443	14.173
Consumo de diésel	kBEP	19.301	30.746	28.457
Consumo de gasolinas y naftas	kBEP	13.465	24.979	25.206
Consumo de GLP	kBEP	6.702	8.402	8.156
Consumo de kersoene	kBEP	2.359	2.866	2.750
Consumo de fuel oil	kBEP	7.380	6.665	5.582

Adaptada de MCSE, 2016.

Hacia una nueva matriz energética

Al observar estas cifras, surge la interrogante de si existe la posibilidad de que el país se aleje de la dependencia económica y energética del petróleo. Existen varias razones para que esta aspiración tenga sentido. En primer lugar, y como se indica en la Figura 1, en el Ecuador también se manifiesta la curva de Hubbert (1956) de declinación de la producción, vaticinando dificultades para la producción petrolera, a menos que grandes inversiones o nuevas tecnologías se implementen. Esto implica que el costo actual de producir un barril de petróleo puede subir considerablemente de los 23,54 USD/barril, que es el costo actual (La Hora, 2015), haciendo el petróleo ecuatoriano menos competitivo en un mercado donde, a Arabia Saudita le cuesta menos de 10 USD el producir un barril de petróleo, y a Iraq alrededor de 10,70 USD, posiblemente no llegando a los altos costos de producción en plataformas marinas de Gran Bretaña (52,50 USD/BB), o de Brasil (42 USD/BB), pero acercándonos a los 36 USD/BB de los Estados Unidos (CNNMoney, 2016).

Por otro lado, la explotación petrolera está poniendo una presión adicional sobre las fronteras de la selva amazónica y, por tanto, en la biodiversidad única de la zona, causando una posible degradación del medio ambiente y deforestación en las zonas de explotación petrolera. Las selvas vírgenes de la Amazonia han sido afectadas o están



siendo amenazadas por las actividades petroleras crecientes en estas zonas, produciéndose graves impactos ambientales que se han detectado, como por ejemplo, los derrames¹, o la deforestación causada directa e indirectamente². De igual modo, la ampliación de la red vial ha facilitado la colonización indiscriminada y la explotación maderera en zonas frágiles³.

Adicionalmente, hay que considerar criterios económicos, ya que con la volatilidad de los precios del petróleo, se hace necesaria una fuente de energía más confiable y económica, para mantener la seguridad energética.

No es, por tanto, de extrañar que desde hace varias décadas se ha planificado en el país la expansión de la capacidad de generar energía hidroeléctrica, aprovechando los ingentes recursos hídricos y la energía potencial de los sistemas montañosos y de páramo que tiene el país. En efecto, según cifras de la UNESCO, la dotación crítica media mundial de agua es de 1.700 m³ / año / Hab, mientras que en la vertiente del Pacífico la dotación media de agua es de 5.200 m³ / año / Hab, y en la vertiente amazónica de 82.900 (SENAGUA, 2016). Como se puede ver en la Figura 3, el potencial hidroeléctrico del país promete aún mucho espacio para desarrollar nuevos proyectos de generación eléctrica. El potencial teórico alcanza los 73.390 MW mientras que el potencial viable estimado es de 21.900 MW.

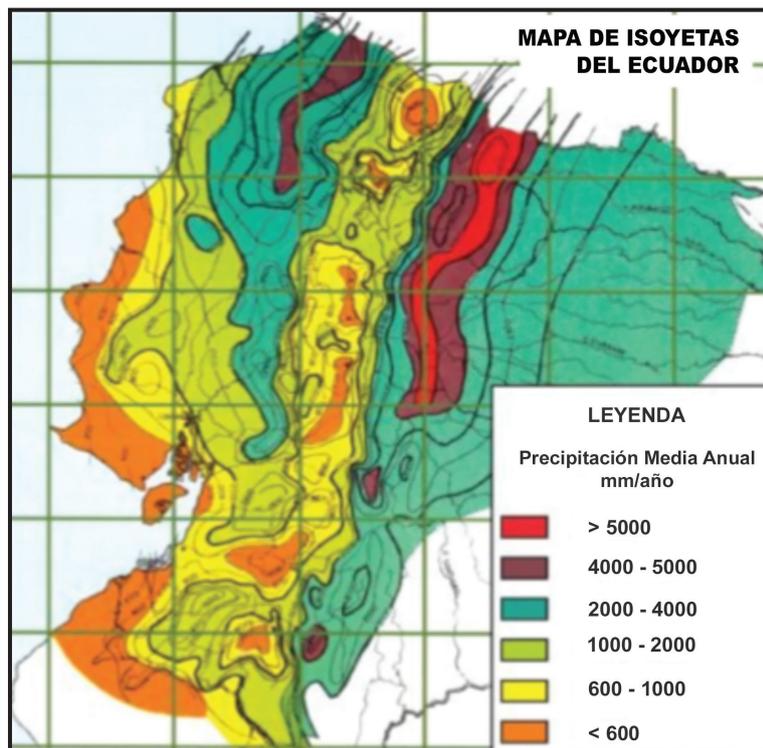


Figura 3. Potencial hidroeléctrico del Ecuador. Tomado de Inventario de Recursos Energéticos del Ecuador con fines de generación eléctrica, 2009.

1. Reyes, Ajamil y Hernández (2005) reportan derrames de 600 mil barriles en el período 1972 -2001. El 50% de estos derrames se presentaron en un tramo comprendido entre las poblaciones de Baeza y Papallacta. En ese tramo del oleoducto hubo un promedio de dos derrames grandes al año (Reyes, Ajamil y Hernández, 2005)
2. Por ejemplo hubo una deforestación de 2 millones de hectáreas al abrir la Texaco carreteras en las zonas vírgenes para la explotación petrolera (Bravo, 2007).
3. Otro ejemplo: en la cuenca del río Napo, vastas áreas de selva han sido convertidas en cultivos de palma africana y naranjilla, en pastizales o en pequeñas fincas agrícolas, desplazando a las comunidades indígenas (INIAP, 1995).

En lo que tiene que ver con el acceso a la energía para usos térmicos y también la energía eléctrica, los indicadores de penetración de energías modernas para dichos usos son prometedores. Existe un buen grado de desarrollo de energías renovables para generación de electricidad basados, por ejemplo, en proyectos hidroeléctricos existentes y en construcción (BID, 2013).

El Sistema Eléctrico Ecuatoriano

Siguiendo esta línea estratégica, desde hace varias décadas, el país se ha esforzado en fortalecer la generación de energía hidroeléctrica y la institucionalidad alrededor de la generación de energía hidroeléctrica.

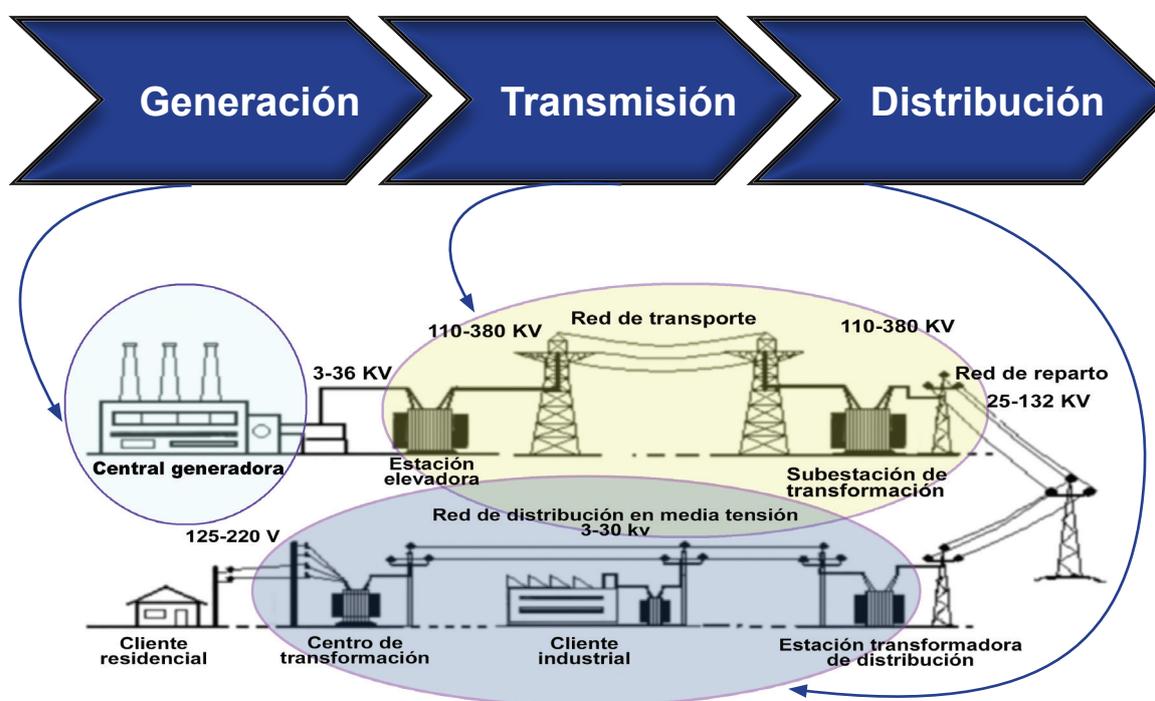


Figura 4. Cadena de valor del sistema eléctrico ecuatoriano. Tomado de OpexEnergy.

Para entender mejor la estructura del sistema eléctrico nacional, es necesario entender la cadena de valor del sistema eléctrico nacional y sus fases. En la Figura 4 se han desglosado los diferentes elementos de esta cadena de valor.

Etapa de generación

Se produce en alternadores o generadores. En términos generales, consiste en transformar alguna clase de energía, ya sea esta química, mecánica, térmica o luminosa, entre otras, en energía eléctrica. En el país, esta generación se la realiza usando energías renovables que provienen generalmente, de fuentes hidráulicas, térmicas, solares, eólicas, geotérmicas y de aprovechamiento de la biomasa (Constante, 2016). Según datos del Balance Energético Nacional del Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos

2015, en términos de potencia, Ecuador cuenta con más de 5.000 MW de capacidad instalada: 56% térmica; 42% hidráulica; 0,5% solar y 0,4% eólica (Constante, 2016).

Etapas de transmisión

Es el transporte de energía eléctrica de alto voltaje por medio de líneas interconectadas y subestaciones de transmisión. Con la construcción de las grandes centrales de generación hidroeléctrica como Coca Codo Sinclair y Sopladora fue necesario contar con un Sistema de Transmisión que permita el transporte de esta gran potencia hacia el Sistema Nacional Interconectado (SNI) bajo condiciones seguras.

El Sistema de Transmisión 500kV, comprende el tendido de 602 kilómetros de líneas de transmisión que operan a 500 mil voltios, y que enlazan a cuatro nuevas subestaciones, San Rafael, ubicada cerca de la central Coca Codo Sinclair, El Inga en las cercanías de Quito, Tisaleo en el centro del país y Chorrillos en las cercanías de Guayaquil, incorporando tecnología de punta y modernos sistemas que son pioneros en el país. Este sistema se complementa con 287 kilómetros de líneas de 230 mil voltios⁴.

Etapas de distribución

La distribución incluye el llevar la energía eléctrica hasta los puntos de consumo. La red de transporte abastece a la red de distribución directamente desde las grandes centrales de producción y la red de distribución permite que la electricidad llegue a los consumidores (Endesa, 2016). De acuerdo al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, desde el 2010 se viene realizando un Plan de mejoramiento de los Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica (PMD). El PMD es un conjunto de proyectos que se ejecutan en todas las empresas eléctricas de distribución del país, tendientes a mejorar las condiciones de suministro del servicio público de energía eléctrica. Su objetivo es el asegurar la disponibilidad de energía eléctrica, para satisfacer la demanda actual y futura, mediante la implementación de proyectos presentados por las Empresas Distribuidoras.

Como se puede ver en la Figura 5, se presenta una descripción del Sistema Nacional Interconectado (SNI), que es el sistema integrado por los elementos del Sistema Eléctrico conectados entre sí, el cual permite la producción y transferencia de energía eléctrica entre centros de generación y centros de consumo. Además, se pueden apreciar los principales actores del sistema eléctrico nacional, cuya entidad regente es el Ministerio de Electricidad y Energías Renovables.

Ministerio de Electricidad y Energías Renovables (MEER)

Mediante el Decreto N° 475 del 9 de julio del 2007, se dividió el Ministerio de Energía y Minas en dos: el Ministerio de Minas y Petróleos y el Ministerio de Electricidad y Energías Renovables. Es el órgano rector y planificador del sector eléctrico. Le corresponde definir y aplicar las políticas; evaluar que la regulación y control se cumplan para estructurar un eficiente servicio público de energía eléctrica; la identificación y seguimiento de la ejecución de proyectos; otorgar títulos habilitantes; evaluar la gestión del sector eléctrico; la promoción y ejecución de planes y programas de energías renovables; los mecanismos para conseguir la eficiencia energética, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución y la ley. Como ente rector del sistema eléctrico nacional

4. Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (2016). Sistema de Transmisión 500 kV. Recuperado de <http://www.energia.gob.ec/sistema-de-transmision-500-kv/>



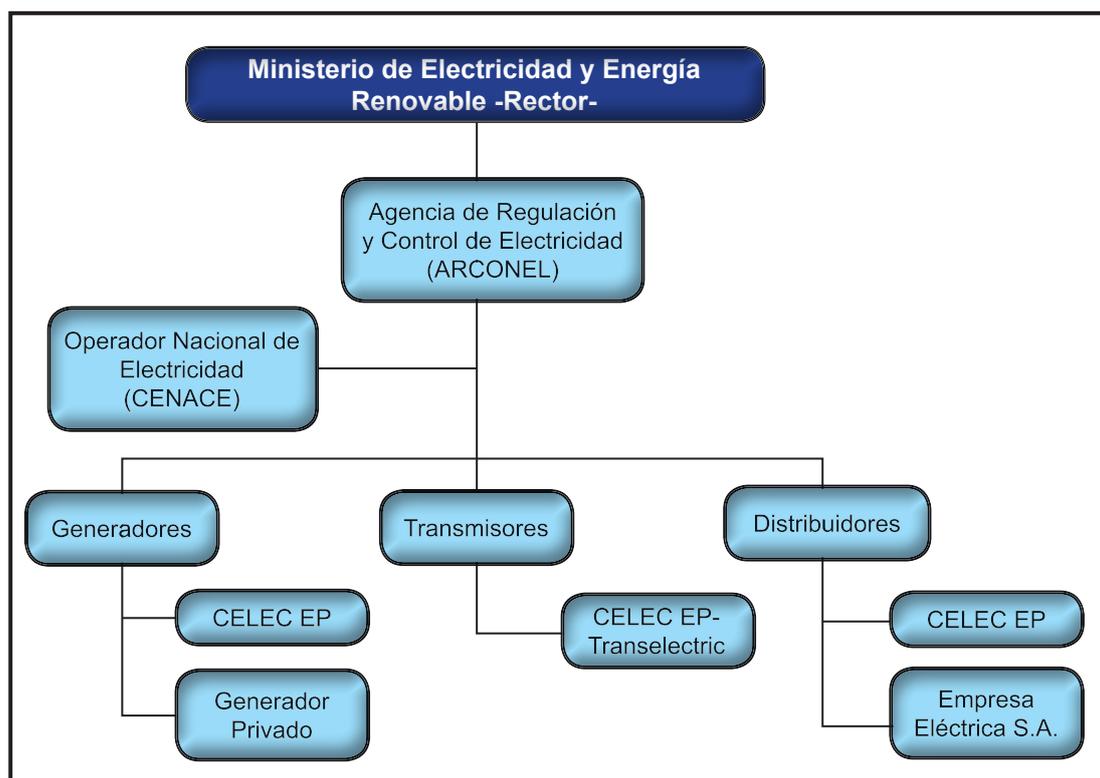


Figura 5. Estructura del sistema eléctrico ecuatoriano. Adaptada de CNCSE.

y su misión es la formulación de la política nacional del sector eléctrico y la gestión de proyectos, alcanzable a través de los siguientes objetivos:

- Incrementar la oferta de generación y transmisión eléctrica.
- Incrementar el uso eficiente de la demanda de energía eléctrica.
- Incrementar la eficiencia de las empresas de distribución.
- Incrementar la calidad del servicio de energía eléctrica.
- Incrementar la seguridad integral en el uso de las radiaciones ionizantes y la aplicación de la energía atómica y nuclear.
- Incrementar la cobertura del servicio eléctrico en el país.

Agencia de Regulación y Control de Electricidad (ARCONEL)

Creada con la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica de enero 16 de 2015, se presenta con un rol de regulación y control en un marco funcional que opera en el mercado normado del servicio eléctrico; impulsando, además, las inversiones y el desarrollo del sector para alcanzar la soberanía energética.

Sus responsabilidades incluyen la de regular y controlar las actividades relacionadas con el servicio público de energía eléctrica y el servicio de alumbrado público general; además de la regulación de los aspectos técnico-económicos y operativos del sector eléctrico; elaboración de pliegos tarifarios; regulaciones y controles; además, la emisión de regulaciones para la calidad, confiabilidad, seguridad y alumbrado público; estableciendo mecanismos para la protección de derechos de los consumidores finales (ARCONEL, 2015).



Corporación Centro Nacional de Energía (CENACE)

Nace con la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, en 1996, y es repotenciada con la LOSPEE en el 2015 y se establece como Operador Nacional de Electricidad, instituyéndose como un órgano técnico estratégico adscrito al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, que actuaría como operador técnico del Sistema Nacional Interconectado, (SNI) y administrador comercial de las transacciones de bloques energéticos, responsable del abastecimiento continuo de energía eléctrica al mínimo costo posible, preservando la eficiencia global del sector. Consecuentemente, es responsable del abastecimiento de energía al mercado y de facilitar a las empresas generadoras el acceso al sistema de transmisión.

Corporación Nacional de Electricidad (CNEL)

Se constituyó en sociedad anónima como CNEL S.A. el 15 de diciembre de 2008^a través de la fusión de diez empresas eléctricas de distribución: Bolívar S.A., Regional El Oro S.A., Regional Esmeraldas S.A., Regional Guayas-Los Ríos S.A., Manabí S.A., Milagro C.A., Los Ríos S.A., Santo Domingo S.A., Península de Santa Elena S.A. y Regional Sucumbíos S.A., las cuales pasaron a ser Gerencias Regionales de la nueva institución.

Mediante decreto ejecutivo fue transformada en empresa pública en el 2013. Desde entonces, ha invertido en proyectos de infraestructura civil, tecnológica y el sistema eléctrico de subtransmisión, distribución y alumbrado público en las diez provincias en las cuales sirve por mandato.

Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP)

Fue creada como Sociedad Anónima el 13 de enero de 2009 mediante escritura pública que fusiona a Hidropaute S.A., Hidroagoyán S.A., Electroguayas S.A., Termoesmeraldas S.A., Termopichincha S.A. y Transelectric S.A., para más tarde, mediante decreto ejecutivo en el 2010, ser establecida como Empresa Pública Estratégica Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP). Su misión es dar servicio eléctrico y sus campos de acción son la generación y transmisión de electricidad.

Entre sus funciones se encuentran:

- La generación, transmisión, distribución, comercialización, importación y exportación de energía eléctrica, incluyendo actividades como: planificación, diseño, instalación, operación y mantenimiento de sistemas no incorporados al Sistema Nacional Interconectado, compra, venta, intercambio y comercialización de energía con las empresas de distribución, otras empresas de generación, grandes consumidores, exportadores e importadores; con los usuarios finales en ciertas áreas; invertir y crear empresas filiales, subsidiarias, consorcios, alianzas estratégicas y nuevos emprendimientos; entre otros.
- Asociarse con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas, mixtas o privadas, para ejecutar proyectos relacionados con su objeto social en general.
- Participar en asociaciones, institutos o grupos internacionales dedicados al desarrollo e investigación científica y tecnológica, en el campo de la construcción, diseño y operación de obras de ingeniería eléctrica.
- Realizar investigaciones científicas o tecnológicas y de desarrollo de procesos y sistemas y comercializarlos.



Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables (INER)

Una institución cuya misión es generar conocimiento e innovación en el ámbito de la eficiencia energética y energía renovable para la sociedad, mediante el desarrollo y transferencia de tecnología, la investigación científica y el fortalecimiento de capacidades locales; contribuyendo a la toma de decisiones orientadas al cambio de la matriz productiva, la diversificación de la matriz energética y la mitigación del cambio climático (INER, 2017).

Transelectric S.A.

Es una de las unidades de negocio de la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP más grandes del sector eléctrico. Esta es responsable de operar el Sistema Nacional de Transmisión (SNT), que es toda la red de subestaciones, torres y cables que se extiende por todo Ecuador con el fin de transportar la energía eléctrica que producen o generan las centrales hidroeléctricas, térmicas y de otras energías renovables con las que cuenta el país.

Una lista completa de actores del Sistema Eléctrico del Ecuador se describe en el Anexo 1.

Proyectos de generación de electricidad

En la década pasada, el país se enfrascó en fuertes inversiones en infraestructura para la generación hidráulica de energía eléctrica. El gobierno nacional basó su estrategia en ocho proyectos hidroeléctricos emblemáticos: Coca Codo Sinclair, Delsitanisagua, Manduriacu, Mazar Dudas, Minas San Francisco, Quijos, Sopladora.

Adicionalmente, una serie de proyectos de generación de energía se han venido desarrollando y planificando. En la Tabla 4 se describen algunos proyectos de generación significativos.

Tabla 4

Proyectos hidroeléctricos de gran capacidad (Potencia \geq 50 MW)

Nombre del Proyecto Hidroeléctrico	Río	Potencia (MW)	Provincia	Cantón
Zamora Santiago G8	Santiago	3.600,00	Morona Santiago	Tiwintza/Limón Indanza
Zamora Indanza G9	Zamora	2.320,00	Morona Santiago	Limón Indaza/San Juan Bosco
Verdeyacu Chico	Verdeyacu	1.172,00	Napo	Tena
Catachi	Mulatos	748,00	Napo	Tena
Chespi-Palma Real	Guayllabamba	468,00	Pichincha	Quito
Cedroyacu	Chalupas	270,00	Napo	Tena/Archidona



Nombre del Proyecto Hidroeléctrico	Río	Potencia (MW)	Provincia	Cantón
El Retorno	Zamora	261,00	Zamora Chinchipe	Zamora
Tortugo	Guayllabamba	201,00	Pichincha	Pedro V. Maldonado
Abitagua	Pastaza	198,00	Tungurahua/ Pastaza	Baños/Mera
Chontal	Guayllabamba	194,00	Imbabura/ Pichincha	Cotacachi/Quito
Lligua-Muyo	Pastaza, Muyo	170,00	Tungurahua	Baños
Llurimaguas	Guayllabamba	162,00	Pichincha	Pedro V. Maldonado
Chirapi	Guayllabamba	160,00	Pichincha	Quito
Calderón	Guayllabamba	147,00	Pichincha	Quito
Parambas	Mira	145,00	Pichincha	Ibarra/Mira
Los Bancos	Blanco	92,20	Pichincha	Los Bancos
Palanda 2	Palanda	84,70	Zamora Chinchipe	Palanda
San Pedro	Guayllabamba	83,40	Pichincha	Quito
Las Cidras	Isimanchi	77,30	Zamora Chinchipe	Chinchipe
Jatunyacu	Jatunyacu	74,10	Napo	Tena
Lelia	Toachi	62,30	Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo de los Colorados
Pilatón-Santa Ana	Pilatón-Sta. Ana-Chictoa	58,50	Pichincha	Mejía
Cubi	Guayllabamba	53,00	Pichincha	Quito
Cuyes	Cuyes	51,30	Morona Santiago	Gualaquiza
Isimanchi	Isimanchi	51,10	Zamora Chinchipe	Chinchipe
SUBTOTAL	25	10.903,90		

Adaptada de ARCONEL, 2015.

Este cambio de matriz energética permitirá reducir la dependencia del petróleo y aprovechar las fuentes de energía hidráulica que son limpias, renovables y amigables con el ambiente, al mismo tiempo que evitan contingencias que vienen asociadas a la explotación petrolera.

Cuatro factores son considerados de vital importancia al momento de valorar la necesidad de un cambio de la matriz energética en el país: 1) la mitigación y adaptación al cambio climático; 2) paliar en lo posible las consecuencias del pico petrolero; 3) mantener criterios de una seguridad y sostenibilidad energética a nivel nacional; y 4) enfrentar las condiciones de mercado (especialmente el cambiante mercado petrolero) y evitar posibles *shocks* externos a la economía. Con estas bases se puede planificar una



revolución energética donde la matriz energética empiece a sustentarse en fuentes de energía renovable (Castro, 2011)⁵.

Una planificación y cambio adecuado de la matriz energética tienen el potencial de aumentar el bienestar de la población, al tiempo que se mantiene la generación de energía al ritmo del crecimiento de la demanda.

5. Esta visión se manifiesta en el último informe del IPCC (2011) en el que se propone, en el mejor caso, que cerca del 77% de la matriz energética mundial sea alimentada por el uso de fuentes de energía renovable.



Anexo 1
Tabla de Actores del Sector Eléctrico

Entes rectores del Sector Eléctrico	Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos
	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable
Agentes del Sector Eléctrico	Compañía Nacional de Transmisión Eléctrica TRANSELECTRIC S.A.
	Corporación Centro Nacional de Control de Energía CENACE
	Corporación para la Investigación Energética
	CELEC E.P.
	Empresa de Generación Eléctrica ENERJUBONES S.A.
	CELEC E.P. - HIDRONACIÓN
	CELEC E.P. GENSUR
	CELEC E.P. HIDROAZOGUES
	Empresa Eléctrica Generadora Electroguayas S.A.
	Empresa Eléctrica Generadora Hidropaute S.A.
	CELEC E.P. TERMOESMERALDAS
	CNEL E.P.
	CNEL E.P. Guayaquil
	CNEL E.P. Bolívar
	CNEL E.P. El Oro
	CNEL E.P. Esmeraldas
	CNEL E.P. Guayas / Los Ríos
	CNEL E.P. Los Ríos
	CNEL E.P. Manabí
	CNEL E.P. Milagro
	CNEL E.P. Santa Elena
	CNEL E.P. Santo Domingo
	CNEL E.P. Sucumbíos
	Coca Codo Sinclair
	Empresa Eléctrica Generadora Termoguayas Generation S.A.
	Empresa Eléctrica Quito S.A.
	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur. C.A
Empresa Eléctrica Regional del Norte S.A. EMELNORTE	



Agentes del Sector Eléctrico	Empresa Generadora del Austro ELECAUSTRO S.A.
	ELECGALÁPAGOS S.A.
	ELECTROQUIL S.A.
	HIDROAGOYÁN S.A. Compañía de Generación Hidroeléctrica
	Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. EEASA
	Empresa Eléctrica Azogues C.A.
	Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi S.A. ELEPCOSA
	Empresa Eléctrica Pública de Guayaquil EP
	Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A EERSSA
	Empresa Eléctrica Riobamba S.A.
	Eólica San Cristóbal S.A. EOLICSA
	EPMAPS
	HIDROABANICO
	Hidroequinocción
	Hidrolitoral
	Atlantic Energy Ecuador - AENERDOR
	Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador
	Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales
	Colegio de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos de Pichincha
Organismos Internacionales del Sector Eléctrico	Organización Latinoamericana de Energía
	Asociación Iberoamericana de Entidades Reguladoras
	Comisión de Integración Eléctrica Regional
	Comisión de Regulación de Energía y Gas - Colombia
	Comité Nacional Ecuatoriano de la CIER
	Ministerio de Minas y Energía de Colombia
	Integración de la Infraestructura Regional de América
	International Energy Agency
	Ministerio de Energía y Minas del Perú
	Unidad de Planificación Minero Energética

Adaptada de ARCONEL, 2015.



Anexo 2 Conexiones de interés

Ministerio de Electricidad y Energías Renovables (MEER) www.meer.gob.ec

Ministerio Coordinador de los Sectores Estratégicos (MICSE) www.micse.gob.ec

Ministerio del Ambiente www.ambiente.gob.ec

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) www.senplades.gob.ec

Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC) www.conelec.gob.ec

Centro Nacional de Control de la Energía (CENACE) www.cenace.org.ec

Corporación Nacional de Electricidad (CNEL) www.cnelep.gob.ec

Coca Codo Sinclair www.cocasinclair.com

Agencia de Regulación y Control de Electricidad (ARCONEL)
<http://www.regulacioneolica.gob.ec/>

Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP) <https://www.celec.gob.ec/>

Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables (INER)
<http://www.iner.gob.ec/>

Corporación para la Investigación Energética (CIE) www.energia.org.ec

Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) www.olade.org.ec



Referencias

- Agencia de Regulación y Control de Electricidad ARCONEL. (2015). Estadística del Sector Eléctrico Ecuatoriano 2015.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2013). Evaluación rápida y análisis de brechas Ecuador, BID – *Sustainable energy for all*.
- Bravo, E. (2007). “Los impactos de la explotación petrolera en ecosistemas tropicales y la biodiversidad”. *Acción Ecológica*.
- Castro, M. (2011). Hacia una matriz energética diversificada en Ecuador. Quito: *Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental*.
- CELEC EP. (2013). *Plan Maestro de Electrificación 2013- 2022*.
- CNNMoney. (5 de enero de 2016). Petróleo: el costo de producir un barril. *CNN*. Recuperado de <http://cnnespanol.cnn.com/2016/01/05/petroleo-el-costode-producir-un-barril/>
- Consejo Nacional de Electricidad CNEL. (2009). Inventario de recursos energéticos del Ecuador con fines de generación eléctrica.
- Constante, J. (03 de agosto de 2016). ¿Cómo se genera la energía eléctrica en Ecuador? *El Telégrafo*. Recuperado de <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/punto-de-vista/1/como-se-genera-la-energia-electrica-en-ecuador>
- El Mercurio. (04 de febrero de 2010). Ecuador tendrá una producción petrolera para 35 o 40 años más. *El Mercurio*. Recuperado de <http://www.elmercurio.com.ec/230377-ecuador-tendra-una-produccion-petrolera-para-35-o-40-anos-mas/>
- El Universo. (03 de febrero de 2010). Petroecuador planifica producción petrolera hasta el 2043. *El Universo*. Recuperado de <http://www.eluniverso.com/2010/02/03/1/1356/petroecuador-planifica-produccion-petrolera-hasta-2043.html>
- Endesa. (2016). Distribución. Recuperado de <https://www.endesa.com/es/sobre-endesa/a201610-distribucion-energia-electrica.html>
- Hubbert, K. (1956). “Nuclear Energy and the Fossil Fuels. Drilling and Production Practice”. *American Petroleum Institute & Shell Development Co. Publication*. 95: 9-11, 21-22.
- INIAP (1996). Ecuador: Informe nacional para la conferencia técnica internacional de la FAO sobre los recursos fitogenéticos. Celebrado en Leipzig.



- Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables INER. (2017). El Instituto. Recuperado de <http://www.iner.gob.ec/el-instituto/>
- La Hora (30 de agosto de 2015). El costo de producir petróleo es de 23,54 dólares por barril. *Diario La Hora*. Recuperado de <https://lahora.com.ec/noticia/1101858112/noticia>
- Larrea, C. (2006). Petróleo y estrategias de desarrollo en el Ecuador: 1972 – 2005. *FLACSO*.
- Líderes (09 de febrero de 2015). Ecuador agota su mejor crudo pero no aumenta las reservas. *Revista Líderes*. Recuperado de <http://www.revistalideres.ec/lideres/ecuador-agota-mejor-crudo-aumenta.html>
- Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos (MCSE) (2016). Balance energético nacional 2016. Recuperado de <http://www.sectoresestrategicos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/BALANCE-ENERGETICO-2016-PARTE-1.pdf>
- Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (2016). Sistema de Transmisión 500 kV. Recuperado de <http://www.energia.gob.ec/sistema-de-transmision-500-kv/>
- Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) (2016). Share of oil crude reserves. Recuperado de http://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/330.htm
- Petroff, A. (24 de noviembre de 2015). What it costs to produce a barrel of oil. *CNN Money*. Recuperado de <http://money.cnn.com/2015/11/24/news/oil-prices-production-costs/index.html>
- Reyes, F. y Hernández, J. (2005). “Los derrames de petróleo en la Amazonía como masivo ambiental fijo”. *Petróleo, Amazonía y Capital Natural*. Quito: Fondo Editorial C.C.E.
- Secretaría del Agua SENAGUA. (2016). Presentación-Megaproyectos. *SENAGUA*. Recuperado de http://www.agua.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/Presentaci%C3%B3n-Megaproyectos-2016-11-09-2012_2.pdf



Índice de tablas estadísticas

En esta sección se detallan las tablas estadísticas elaboradas por Observatorio de Energía y Minas a partir de datos de libre acceso en diferentes instituciones del sector minero y energético. Estas se entregan en versión digital junto con la edición impresa del Boletín, además se encuentran accesibles en <http://www.observatorioenergiayminas.com/petroleoaldia.html> o <http://udla.edu.ec/cie/observatorio-de-energia-y-minas-2/>

R Tablas de resumen

R-1 Cuadro estadístico de resumen anual ^{a/}

ESPECIFICACIÓN	REGIÓN	UNIDADES	2013	2014	2015	2016	FUENTE
RESERVAS PROBADAS							
Reservas probadas de crudo	ECUADOR	Millones de barriles	8.832	8.273	8.273	nd	AL-A-1
	OPEP	Millones de barriles	1.209.474	1.209.685	1.211.432	nd	OP-A-1
	MUNDIAL	Millones de barriles	1.489.352	1.490.465	1.492.677	nd	MU-A-1
EXPLORACIÓN							
Torres de perforación	ECUADOR	Torres de perforación activas	50	41	7	nd	AL-A-2.1
	OPEP	Torres de perforación activas	930	947	887	nd	OP-A-2.1
	MUNDIAL	Torres de perforación activas	5.162	5.259	3.618	nd	MU-A-2.1
Pozos	ECUADOR	Promedio diario en operación	3.369	5.055	6.052	nd	EC-A-2.2
	OPEP	Pozos productivos	46.907	46.403	46.709	nd	OP-A-2.2
	MUNDIAL	Pozos productivos	981.696	1.060.232	1.113.243	nd	OP-A-2.2
PRODUCCIÓN DE CRUDO							
Producción de crudo	ECUADOR	Miles de barriles	192.119	203.142	198.230	200.682	EC-A-3.b
Producción de crudo diario	ECUADOR	Miles de barriles por día	526	557	543	nd	AL-A-3
	OPEP	Miles de barriles por día	32.331	31.380	32.315	nd	OP-A-3.a
	MUNDIAL	Miles de barriles por día	72.795	73.331	75.080	nd	MU-A-3
Producción acumulada de crudo	ECUADOR	Miles de barriles	5.106.517	5.309.668	5.507.898	nd	OP-A-3.b
	OPEP	Miles de barriles	504.973.892	516.427.653	528.222.687	nd	OP-A-3.b
TRANSPORTE							
SOTE	ECUADOR	Miles de barriles	131.972	132.530	133.669	121.580	EC-A-4.a
OCP	ECUADOR	Miles de barriles	53.334	59.104	61.374	56.544	EC-A-4.a
Consumo en estaciones de bombeo	ECUADOR	Barriles	782.596	771.855	751.057	nd	EC-A-4.b
COMERCIALIZACIÓN DE CRUDO							
Demanda de crudo	ECUADOR	Miles de barriles por día	272	286	259	nd	AL-A-5.1
	OPEP	Miles de barriles por día	10.498	10.741	10.894	nd	OP-A-5.1
	MUNDIAL	Miles de barriles por día	90.468	91.436	92.979	nd	MU-A-5.1
Crudo fiscalizado	ECUADOR	Miles de barriles	189.968	200.970	195.324	nd	EC-A-5.2.1
Consumo interno	ECUADOR	Miles de barriles	50.848	45.244	44.351	nd	EC-A-5.2.1
Exportación de crudo	ECUADOR	Miles de barriles	140.245	154.660	151.765	144.559	EC-A-5.2.3.a
	ECUADOR	Miles de dólares FOB	13.411.759	13.016.018	6.355.235	5.053.936	EC-A-5.2.3.a
	ECUADOR	USD / barril	95,63	84,16	41,88	417,73	EC-A-5.2.3.a
	ECUADOR	Miles de barriles por día	388	422	433	nd	AL-A-5.2.3
	OPEP	Miles de barriles por día	23.875	23.178	23.569	nd	OP-A-5.2.3.a
	MUNDIAL	Miles de barriles por día	40.641	40.328	41.654	nd	MU-A-5.2.3
Exportación de crudo Oriente por EP Petroecuador	ECUADOR	Miles de barriles	82.671	90.014	91.666	81.532	EC-A-5.2.3.b
	ECUADOR	USD / barril	97,36	85,81	43,44	37,17	EC-A-5.2.3.b
Exportación de crudo Napo por EP Petroecuador	ECUADOR	Miles de barriles	41.461	48.640	39.698	44.469	EC-A-5.2.3.b
	ECUADOR	USD / barril	92,91	81,58	39,22	31,72	EC-A-5.2.3.b
Importación de crudo	OECD	Miles de barriles por día	26.100	25.329	26.193	nd	AL-A-5.2.4
	MUNDIAL	Miles de barriles por día	41.893	41.639	43.048	nd	MU-A-5.2.4
Dubái		USD 2015/ barril	107,31	97,18	51,20	nd	MU-A-5.3
Brent		USD 2015/ barril	110,55	99,06	52,39	nd	MU-A-5.3
Nigeria's Forcados		USD 2015/ barril	113,90	101,47	54,41	nd	MU-A-5.3
West Texas Intermediate		USD 2015/ barril	99,70	93,39	48,71	nd	MU-A-5.3
INDUSTRIALIZACIÓN DE CRUDO							
Demanda de gasolina	ECUADOR	Miles de barriles por día	51	53	59	nd	OP-A-6.1
	OPEP	Miles de barriles por día	2.615	2.690	2.758	nd	OP-A-6.1
	MUNDIAL	Miles de barriles por día	23.611	23.881	24.612	nd	MU-A-6.1
Demanda de queroseno	ECUADOR	Miles de barriles por día	8	8	8	nd	OP-A-6.1
	OPEP	Miles de barriles por día	594	643	686	nd	OP-A-6.1
	MUNDIAL	Miles de barriles por día	6.517	6.605	6.837	nd	MU-A-6.1
Demanda de destilados	ECUADOR	Miles de barriles por día	89	93	92	nd	OP-A-6.1
	OPEP	Miles de barriles por día	3.076	3.005	3.013	nd	OP-A-6.1
	MUNDIAL	Miles de barriles por día	26.875	27.358	27.754	nd	MU-A-6.1
Demanda de residuos	ECUADOR	Miles de barriles por día	33	39	34	nd	OP-A-6.1
	OPEP	Miles de barriles por día	1.506	1.551	1.541	nd	OP-A-6.1
	MUNDIAL	Miles de barriles por día	7.340	7.184	6.922	nd	MU-A-6.1
Demanda de otros derivados	ECUADOR	Miles de barriles por día	92	94	67	nd	OP-A-6.1
	OPEP	Miles de barriles por día	2.707	2.852	2.895	nd	OP-A-6.1
	MUNDIAL	Miles de barriles por día	26.125	26.408	26.854	nd	MU-A-6.1
Capacidad de refinamiento	ECUADOR	Miles de barriles por día	191	191	191	nd	AL-A-6.2
	OPEP	Miles de barriles por día	11.690	12.261	12.678	nd	OP-A-6.2.a
	MUNDIAL	Miles de barriles por día	94.872	95.811	96.589	nd	MU-A-6.2
PETRÓLEO CRUDO PROCESADO							
Refinería Amazonas	ECUADOR	Barriles	7.097.349	7.221.251	7.074.395	nd	EC-A-6.4.a
Refinería Esmeraldas	ECUADOR	Barriles	28.717.582	23.336.312	21.896.361	nd	EC-A-6.4.a
Refinería Lago Agrio	ECUADOR	Barriles	318.431	302.550	330.677	nd	EC-A-6.4.a
Refinería Libertad	ECUADOR	Barriles	15.534.881	15.093.545	15.069.732	nd	EC-A-6.4.a
PRODUCCIÓN DE DERIVADOS							
Producción total de derivados	ECUADOR	Miles de barriles por día	210	201	194	nd	AL-A-6.4
	OPEP	Miles de barriles por día	9.811	9.775	10.246	nd	OP-A-6.4.a
	MUNDIAL	Miles de barriles por día	86.706	87.803	89.556	nd	MU-A-6.4
COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS							
Exportación de derivados	ECUADOR	Millones de galones	302	119	231	507	EC-A-7.1.a
	ECUADOR	Millones de dólares FOB	678	234	252	370	EC-A-7.1.a
	ECUADOR	USD/ galón	2,25	1,97	1,09	0,73	EC-A-7.1.a
Importación de derivados	ECUADOR	Volumen de importaciones	1.949	2.342	2.257	1.841	EC-A-7.2
	ECUADOR	Costo de importación	2,83	2,61	1,68	0,93	EC-A-7.2
	ECUADOR	Miles de barriles por día	133	157	154	nd	AL-A-7.2
	OPEP	Miles de barriles por día	2.173	2.406	2.422	nd	MU-A-7.2
	MUNDIAL	Miles de barriles por día	24.404	24.836	26.364	nd	MU-A-7.2
Subsidio a la gasolina súper	ECUADOR	USD / galón	1,35	1,20	0,36	0,10	EC-A-7.3
	ECUADOR	Millones de USD	292,20	267,17	79,99	19,81	EC-A-7.3
Subsidio a la gasolina extra	ECUADOR	USD / galón	1,61	1,43	0,51	0,25	EC-A-7.3
	ECUADOR	Millones de USD	1.257,53	1.157,68	374,60	189,52	EC-A-7.3
Subsidio al diésel	ECUADOR	USD / galón	2,33	2,06	0,99	0,58	EC-A-7.3
	ECUADOR	Millones de USD	3.206,67	2.906,87	1.371,81	761,23	EC-A-7.3
Subsidio al GLP	ECUADOR	USD / kilogramo	0,70	0,66	0,33	0,27	EC-A-7.3
	ECUADOR	Millones de USD	739,06	714,73	358,20	292,93	EC-A-7.3
Subsidio total	ECUADOR	Millones de USD	5.495,47	5.046,45	2.184,60	1.263,49	EC-A-7.3

a/ Información actualizada a junio 2017, para revisar información completa referirse al CD adjunto, <http://www.observatorioenergiaminas.com/> o <http://udla.edu.ec/cie/observatorio-de-energia-y-minas-2/>



R-2 Cuadro de resumen comparativo de estadísticas anuales
R-3 Cuadro estadístico de resumen mensual a/

ESPECIFICACIÓN	REGIÓN	UNIDADES	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	FUENTE
PRODUCCIÓN DE CRUDO										
Producción de crudo	ECUADOR	Miles de barriles	17.126	16.315	16.863	16.624	14.984	16.463	15.844	EC-M-3.b
Empresas públicas	ECUADOR	Miles de barriles por día	552	544	544	536	535	531	528	EC-M-3.b
Empresas privadas	ECUADOR	Miles de barriles	13.572	12.922	13.373	13.239	11.894	13.006	12.500	EC-M-3.b
TRANSPORTE										
SOTE	ECUADOR	Miles de barriles	3.544	3.394	3.490	3.385	3.091	3.447	3.344	EC-M-3.b
OCF	ECUADOR	Miles de barriles	11.356	10.767	10.817	11.037	9.991	11.126	10.350	EC-M-4.a
Promedio diario	ECUADOR	Miles de barriles por día	538	527	518	519	521	517	500	EC-M-4.a
Consumo en estaciones de bombeo	ECUADOR	Barriles	nd	EC-M-4.b						
COMERCIALIZACIÓN DE CRUDO										
Crudo fiscalizado	ECUADOR	Barriles	nd	EC-M-5.2.1						
Consumo interno	ECUADOR	Barriles	nd	EC-M-5.2.1						
Exportación de crudo	ECUADOR	Miles de barriles	13.006	11.634	11.880	11.772	11.777	11.431	11.591	EC-M-5.2.3.a
Exportación de crudo Oriente por EP Petroecuador	ECUADOR	Miles de dólares FOB	532.296	450.965	525.469	526.949	522.083	488.231	518.023	EC-M-5.2.3.a
Exportación de crudo Lago Agrio por EP Petroecuador	ECUADOR	USD/barril	40.93	38.76	44.23	44.76	44.33	42.71	44.69	EC-M-5.2.3.a
Exportación de crudo Napo por EP Petroecuador	ECUADOR	Miles de barriles	6.788	6.705	7.138	6.433	6.449	6.495	7.170	EC-M-5.2.3.b
Exportación de crudo Napo por EP Petroecuador	ECUADOR	USD/barril	42.54	41.35	46.30	46.71	45.89	44.45	46.48	EC-M-5.2.3.b
Exportación de crudo Napo por EP Petroecuador	ECUADOR	Miles de dólares FOB	3.281	2.950	3.964	3.281	3.573	3.595	3.118	EC-M-5.2.3.b
Exportación de crudo Napo por EP Petroecuador	ECUADOR	USD/barril	38.96	34.65	40.82	42.05	42.19	40.07	43.24	EC-M-5.2.3.b
Brent	ECUADOR	USD/barril	49.52	44.73	53.29	54.58	54.95	54.00	53.00	MUM-5.3.a
West Texas Intermediate	ECUADOR	USD/barril	49.78	45.66	53.97	52.50	53.44	53.00	53.00	MUM-5.3.a
INDUSTRIALIZACIÓN DE CRUDO										
Refinería Amazonas	ECUADOR	Barriles	nd	EC-M-6.4.a						
Refinería Esmeraldas	ECUADOR	Barriles	nd	EC-M-6.4.b						
Refinería Lago Agrio	ECUADOR	Barriles	nd	EC-M-6.4.c						
Refinería Libertad	ECUADOR	Barriles	nd	EC-M-6.4.d						
PRODUCCIÓN DE DERIVADOS										
Producción total de derivados	ECUADOR	Miles de barriles	6.194	6.076	6.144	6.288	5.731	6.270	5.364	EC-M-6.4.b
Fuel Oil	ECUADOR	Miles de barriles	682	463	446	602	345	310	312	EC-M-6.4.b
Residuo	ECUADOR	Miles de barriles	353	1.022	1.003	717	1.063	1.287	679	EC-M-6.4.b
Diesel	ECUADOR	Miles de barriles	1.588	1.495	1.603	1.475	1.385	1.479	1.345	EC-M-6.4.b
Gasolina Extra	ECUADOR	Miles de barriles	1.519	1.338	1.336	1.346	1.236	1.116	1.363	EC-M-6.4.b
GLP	ECUADOR	Miles de barriles	234	241	228	241	228	250	216	EC-M-6.4.b
Otros	ECUADOR	Miles de barriles	2.381	2.369	2.528	2.786	2.477	2.887	2.450	EC-M-6.4.b
COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS										
Exportación de derivados	ECUADOR	Miles de barriles	350	1.048	699	901	931	969	1.207	EC-M-7.1
Exportación de derivados	ECUADOR	Miles de dólares FOB	13.791	38.195	30.116	38.788	40.357	38.445	49.281	EC-M-7.1
Exportación de derivados	ECUADOR	USD/barril	39.35	36.45	43.08	43.07	43.33	39.67	40.83	EC-M-7.1
Exportación de Fuel Oil	ECUADOR	Miles de barriles	350	1.048	699	901	931	969	1.207	EC-M-7.1
Exportación de Fuel Oil	ECUADOR	Miles de dólares FOB	13.791	38.195	30.116	38.788	40.357	38.445	49.281	EC-M-7.1
Exportación de Fuel Oil	ECUADOR	USD/barril	39.35	36.45	43.08	43.07	43.33	39.67	40.83	EC-M-7.1
Exportación de nafta	ECUADOR	Miles de barriles	nd	EC-M-7.1						
Exportación de nafta	ECUADOR	Miles de dólares FOB	nd	EC-M-7.1						
Exportación de nafta	ECUADOR	USD/barril	nd	EC-M-7.1						
Exportación de otros derivados	ECUADOR	Miles de barriles	nd	EC-M-7.1						
Exportación de otros derivados	ECUADOR	Miles de dólares FOB	nd	EC-M-7.1						
Exportación de otros derivados	ECUADOR	USD/barril	nd	EC-M-7.1						
Importación de derivados	ECUADOR	Volumen de importaciones	3.491	3.860	4.380	4.286	3.039	3.415	3.112	EC-M-7.2
Importación de derivados	ECUADOR	Miles de dólares	198.738	208.876	259.751	279.641	191.674	216.737	196.465	EC-M-7.2
Importación de derivados	ECUADOR	Costo de importación	1.028	1.293	1.220	1.286	1.286	1.282	1.041	EC-M-7.2
Importación de nafta de alto octano	ECUADOR	Volumen de importaciones	66.708	76.725	82.143	114.468	89.424	86.688	76.401	EC-M-7.2
Importación de nafta de alto octano	ECUADOR	Costo de importación	1.560	1.572	2.099	2.044	790	1.263	1.289	EC-M-7.2
Importación de nafta de alto octano	ECUADOR	Volumen de importaciones	102.468	96.292	141.403	137.390	53.644	84.936	87.257	EC-M-7.2
Importación de nafta de alto octano	ECUADOR	Costo de importación	904	995	1.042	667	962	859	772	EC-M-7.2
Importación de nafta de alto octano	ECUADOR	Volumen de importaciones	30.581	33.859	36.205	27.783	48.605	43.114	32.807	EC-M-7.2
Importación de nafta de alto octano	ECUADOR	Costo de importación	0.24	0.09	0.24	0.29	0.30	0.30	0.30	EC-M-7.3
Subsidio a la gasolina súper	ECUADOR	Miliones de USD	3.82	4.50	4.15	4.50	4.54	4.54	1.15	EC-M-7.3
Subsidio a la gasolina extra	ECUADOR	USD/galón	0.38	0.24	0.40	0.44	0.44	0.44	0.44	EC-M-7.3
Subsidio a la gasolina extra	ECUADOR	Miliones de USD	23.26	13.74	25.25	23.03	21.35	21.35	0.79	EC-M-7.3
Subsidio al diésel	ECUADOR	USD/galón	0.78	0.70	0.82	0.81	0.83	0.83	0.83	EC-M-7.3
Subsidio al diésel	ECUADOR	Miliones de USD	86.95	80.38	103.02	89.79	77.99	77.99	0.09	EC-M-7.3
Subsidio al GLP	ECUADOR	USD/Kilogramo	0.30	0.30	0.31	0.39	0.49	0.49	0.49	EC-M-7.3
Subsidio al GLP	ECUADOR	Miliones de USD	28.24	27.17	28.57	34.22	39.55	39.55	143.44	EC-M-7.3
Subsidio total	ECUADOR	Miliones de USD	142.27	122.86	160.98	143.44	143.44	143.44	146.47	EC-M-7.3

a/ nd = no disponible



A Estadísticas anuales

A-1 TABLAS CON DATOS DE RESERVAS

- AL-A-1 Reservas de crudo probadas de América Latina, según país, en millones de barriles (1960-2015).
- OP-A-1 Reservas de crudo probadas de países miembros de la OPEP, según país, en millones de barriles (1960-2015).
- PR-A-1 25 países con más reservas probadas de crudo a 2015, en millones de barriles (1960-2015).
- MU-A-1 Reservas de crudo probadas mundiales, según continente, en millones de barriles (1960-2015).

A-2 TABLAS CON DATOS DE PERFORACIÓN

A-2.1 TORRES DE PERFORACIÓN

- AL-A-2.1 Torres de perforación activas en América Latina, según país (1982-2015).
- OP-A-2.1 Torres de perforación activas en países miembros de la OPEP, según país (1982-2015).
- PR-A-2.1 25 países con más torres de perforación activas a 2015 (1982-2015).
- MU-A-2.1 Torres de perforación activas mundiales, según continente (1982-2015).

A-2.2 POZOS

- EC-A-2.2 Promedio diario de pozos operados en Ecuador según campo y empresa operadora (2001-2016).
- OP-A-2.2 Pozos productivos en países miembros de la OPEP, según país (1980-2015).

A-3 TABLAS CON DATOS DE PRODUCCIÓN

- EC-A-3.a Producción de crudo en Ecuador, según campo, en barriles (2001-2015).
- EC-A-3.b Producción de crudo en Ecuador por tipo de empresa productora en miles de barriles (1972-2016).
- EC-A-3.c Producción de crudo en Ecuador, según bloque y empresa operadora a 2015, en barriles (2001-2015).
- EC-A-3.d Mapa petrolero de Ecuador (División a 2015).
- AL-A-3 Producción de crudo en América Latina, según país, en miles de barriles diarios (1960-2015).
- OP-A-3.a Producción de crudo en países miembros de la OPEP, según país, en miles de barriles por día (1960-2015).
- OP-A-3.b Producción de crudo acumulada anual de países miembros de la OPEP, según país, en miles de barriles (1960-2015).
- PR-A-3 25 países con mayor producción de crudo a 2015, en miles de barriles por día (1960-2015).
- MU-A-3 Producción de crudo mundial según continente, en miles de barriles por día (1960-2015).

A-4 TABLAS CON DATOS DE TRANSPORTE DE CRUDO

- EC-A-4.a Crudo transportado en Ecuador por oleoducto, en miles de barriles (1972-2016).
- EC-A-4.b Consumo de crudo de Ecuador en estaciones de bombeo en barriles, según estación (1981-2015).
- OP-A-4 Principales oleoductos de países miembros de la OPEP a 2015 por operador, largo y dimensión.

A-5 TABLAS CON DATOS DE COMERCIALIZACIÓN DE CRUDO

A-5.1 DEMANDA

- AL-A-5.1 Demanda de crudo en América Latina, según país, en miles de barriles por día (1960-2015).
- OP-A-5.1 Demanda de crudo de países miembros de la OPEP, según país, en miles de barriles por día (1960-2015).
- PR-A-5.1 25 países con mayor demanda de crudo a 2016, en miles de barriles por día (1960-2015).
- MU-A-5.1 Demanda de crudo mundial según continente, en miles de barriles por día (1960-2015).

A-5.2 COMERCIALIZACIÓN DE CRUDO

A-5.2.1 COMERCIALIZACIÓN

- EC-A-5.2.1 Comercialización de crudo de Ecuador, según crudo fiscalizado, consumo interno y exportación de crudo, en miles de barriles (2001-2015).

A-5.2.2 CONSUMO INTERNO

- EC-A-5.2.2 Aporte de petróleo crudo al mercado interno en Ecuador por entregas a refinerías, en miles de barriles (2001-2015).

A-5.2.3 EXPORTACIÓN

- EC-A-5.2.3.a Exportación de crudo de Ecuador, según tipo de empresa y tipo de exportación (2004 -2016).
- EC-A-5.2.3.b Exportaciones de crudo por EP Petroecuador, según tipo de crudo y tipo de exportación (2000-2016).
- EC-A-5.2.3.c Exportaciones de crudo de Ecuador, según país de destino, en barriles (2001-2015).
- EC-A-5.2.3.d Exportaciones de crudo de Ecuador, en miles de dólares FOB (1927-2016).
- AL-A-5.2.3 Exportaciones de crudo de América Latina, según país, en miles de barriles por día (1980-2015).
- OP-A-5.2.3.a Exportaciones de crudo de países miembros de la OPEP, según país, en miles de barriles por día (1980-2015).
- OP-A-5.2.3.b Exportaciones de crudo de países miembros de la OPEP, según país y destino, en miles de barriles por día (2010-2015).

PR-A-5.2.3 25 países con más exportaciones de crudo, según país, en miles de barriles por día (1980-2015).

MU-A-5.2.3 Exportaciones de crudo mundiales, según continente, en miles de barriles por día (1980-2015).

A-5.2.4 IMPORTACIÓN

AL-A-5.2.4 Importaciones de crudo en América Latina, según país, en miles de barriles por día (1980-2015).

PR-A-5.2.4 25 países con más importaciones de crudo a 2015, en miles de barriles por día (1980-2015).

MU-A-5.2.4 Importaciones de crudo mundiales, según continente, en miles de barriles por día (1980-2015).

A-5.3 PRECIO

MU-A-5.3 Precio mundial anual del crudo en dólares 2015 por tipo (1972-2015).

A-6 TABLAS CON DATOS DE INDUSTRIALIZACIÓN DE CRUDO

A-6.1 DEMANDA

OP-A-6.1 Demanda de derivados de petróleo de miembros de la OPEP, según país y tipo de derivado, en miles de barriles por día (1960-2015).

MU-A-6.1 Demanda mundial de derivados del petróleo, según continente y tipo de derivado, en miles de barriles diarios (1980-2015).

A-6.2 CAPACIDAD DE REFINAMIENTO

AL-A-6.2 Capacidad de refinamiento de América Latina, según país, en miles de barriles por día calendario (1980-2015).

OP-A-6.2.a Capacidad de refinamiento de miembros de la OPEP, según país, en miles de barriles por día calendario (1980-2015).

OP-A-6.2.b Capacidad de refinamiento de país miembros de la OPEP, según país, compañía, y locación, en miles de barriles por día calendario (1980-2015).

PR-A-6.2 25 países con mayor capacidad de refinamiento a 2015, en miles de barriles por día calendario (1980-2015).

MU-A-6.2 Capacidad de refinamiento mundial, según continente, en miles de barriles por día calendario (1980-2015).

A-6.3 RENDIMIENTO DE REFINACIÓN

AL-A-6.3 Rendimiento de refinación de crudo en América Latina, según país, en miles de barriles diarios (1980-2015).

OP-A-6.3 Rendimiento de refinación de crudo en países miembros de la OPEP, según país, en miles de barriles diarios (1980-2015).

PR-A-6.3 25 países con mayor rendimiento de refinación de crudo a 2015, en miles de barriles diarios (1980-2015).

MU-A-6.3 Rendimiento de refinación de crudo mundial, según continente, en miles de barriles diarios (1980-2015).

A-6.4 PRODUCCIÓN DE DERIVADOS

- EC-A-6.4.a Petróleo crudo procesado en refinerías de Ecuador, por refinería, en barriles (2001-2015).
- EC-A-6.4.b Producción de derivados en Ecuador, según tipo de derivado, en miles de barriles (1972-2016).
- EC-A-6.4.c.a Producción de derivados de Ecuador en Refinería Amazonas, según tipo de derivado en barriles (1982-2015).
- EC-A-6.4.c.b Producción de derivados de Ecuador en Refinería Esmeraldas, según tipo de derivado, en barriles (1977-2015).
- EC-A-6.4.c.c Producción de derivados de Ecuador en Refinería Lago Agrio, según tipo de derivado, en barriles (2001-2015).
- EC-A-6.4.c.d Producción de derivados de Ecuador en Refinería La Libertad, según tipo de derivado, en barriles, según tipo de derivado (1972-2015).
- EC-A-6.4.c.e Producción de derivados de Ecuador en Planta de gas Shushufindi, según tipo de derivado, en barriles (1982-2015).
- EC-A-6.4.c.f Producción de derivados de Ecuador en Planta Cautivo, según tipo de derivado, en barriles (1972-1991).
- AL-A-6.4 Producción de América Latina de productos petrolíferos refinados, según país, en miles de barriles por día (1980-2015).
- OP-A-6.4.a Producción de productos petrolíferos refinados de países miembros de la OPEP, según país, en miles de barriles por día (1980-2015).
- OP-A-6.4.b Producción de derivados de miembros de la OPEP, según tipo de derivado, en miles de barriles por día (1980-2015).
- PR-A-6.4 25 países con mayor producción de productos petrolíferos refinados a 2015, en miles de barriles por día (1980-2015).
- MU-A-6.4 Producción mundial de productos petrolíferos refinados, según continente, en miles de barriles por día (1980-2015).

A-7 TABLAS CON DATOS DE COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS

A-7.1 EXPORTACIÓN

- EC-A-7.1.a Exportación de derivados de Ecuador por Petroecuador EP, según tipo de derivado (1996-2016).
- EC-A-7.1.b Exportaciones de derivados de Ecuador, en miles de dólares FOB (1927-2016).
- OP-A-7.1 Exportaciones de productos petrolíferos refinados de países miembros de la OPEP, según país y destino, miles de barriles por día (2010-2015).

A-7.2 IMPORTACIÓN

- EC-A-7.2 Importación de derivados e ingresos y egresos por comercialización de derivados en Ecuador, según tipo de derivado (2004-2016).
- AL-A-7.2 Importaciones de productos petrolíferos de América Latina, según país, en miles de barriles por día (1980-2015).
- PR-A-7.2 25 países con más importaciones de productos petrolíferos a 2015, en miles de barriles por día (1980-2015).

MU-A-7.2 Importaciones de productos petrolíferos, según continente, en miles de barriles por día (1980-2015).

A-7.3 SUBSIDIOS

EC-A-7.3 Subsidio a los principales combustibles en Ecuador (1989-2016).

M Estadísticas mensuales

M-3 TABLAS CON DATOS DE PRODUCCIÓN DE CRUDO

EC-M-3.a Producción de crudo en Ecuador, según campo petrolero, en barriles (enero 2001-diciembre 2015).

EC-M-3.b Producción de crudo en Ecuador, según tipo de empresa, en miles de barriles (enero 2004-abril 2017).

EC-M-3.c Producción de crudo en Ecuador, según bloque petrolero, en barriles (enero 2001-diciembre 2015).

M-4 TABLAS CON DATOS DE TRANSPORTE DE CRUDO

EC-M-4.a Transporte de crudo en Ecuador, según oleoducto, en miles barriles (enero 2004-abril 2017).

EC-M-4.b Consumo de crudo de Ecuador en estaciones de bombeo, según estación, en barriles (enero 2001-diciembre 2015).

M-5 TABLAS CON DATOS DE COMERCIALIZACIÓN DE CRUDO

M-5.2 COMERCIALIZACIÓN

M-5.2.1 COMERCIALIZACIÓN

EC-M-5.2.1 Comercialización de derivados de Ecuador, según crudo fiscalizado, consumo interno e importaciones de crudo mensual, en barriles (enero 2001-diciembre 2015).

M-5.2.2 CONSUMO INTERNO

EC-M-5.2.2.a Aporte de petróleo crudo al mercado interno en Ecuador, entrega a Refinería Amazonas, en barriles (enero 2001-diciembre 2015).

EC-M-5.2.2.b Aporte de petróleo crudo al mercado interno en Ecuador, entrega a Refinería Esmeraldas, en barriles (enero 2001-diciembre 2015).

EC-M-5.2.2.c Aporte de petróleo crudo al mercado interno en Ecuador, entrega a Refinería Lago Agrio, en barriles (enero 2001-diciembre 2015).

EC-M-5.2.2.d Aporte de petróleo crudo al mercado interno en Ecuador, entrega a Refinería La Libertad, en barriles (enero 2001-diciembre 2015).

EC-M-5.2.2.e Aporte de petróleo crudo al mercado interno en Ecuador, entrega a cabotaje, en barriles (enero 2001-diciembre 2015).

M-5.2.3 EXPORTACIÓN

EC-M-5.2.3.a Exportación de crudo de Ecuador, según tipo de empresa y tipo de exportación (enero 2004 -abril 2017).

EC-M-5.2.3.b Exportación de crudo por EP Petroecuador, según tipo de crudo y tipo de exportación (enero 2004 -abril 2017).

EC-M-5.2.3.c Exportación de petróleo crudo de Ecuador, según país de destino, en barriles (enero 2001 -diciembre 2015).

M-5.3 PRECIO

MU-M-5.3.a Precio mundial de crudo histórico y proyectado (enero 2011-diciembre 2018).

MU-M-5.3.b Precio mundial del crudo Brent, WTI y Dubái (enero 1980-febrero 2017).

M-6 TABLAS CON DATOS DE INDUSTRIALIZACIÓN DE CRUDO

M-6.4 PRODUCCIÓN DE DERIVADOS

EC-M-6.4.a.a Petróleo crudo de Ecuador procesado en Refinería Amazonas, en barriles (enero 2001-diciembre 2015).

EC-M-6.4.a.b Petróleo crudo de Ecuador procesado en Refinería Esmeraldas, en barriles (enero 2001-diciembre 2015).

EC-M-6.4.a.c Petróleo crudo de Ecuador procesado en Refinería Lago Agrio, en barriles (enero 2001-diciembre 2015).

EC-M-6.4.a.d Petróleo crudo de Ecuador procesado en Refinería La Libertad, en barriles (enero 2001-diciembre 2015).

EC-M-6.4.b Producción nacional de derivados en Ecuador, según tipo de derivado, en miles de barriles (enero 2004-abril 2017).

EC-M-6.4.c Producción de derivados en Ecuador, según refinería y tipo de derivado, en barriles (enero 2001-diciembre 2015).

M-7 TABLAS CON DATOS DE COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS

M-7.1 EXPORTACIÓN

EC-M-7.1.a Exportación de derivados de Ecuador por Petroecuador EP, según tipo de derivado (enero 2004-abril 2017).

M-7.2 IMPORTACIÓN

EC-M-7.2 Importación de derivados e ingresos y egresos por comercialización de derivados de Ecuador, según tipo de derivado (enero 2004-abril 2017).

M-7.3 SUBSIDIOS

EC-M-7.3 Subsidio a los principales combustibles en Ecuador (enero 1989-abril 2017).

Referencias de tablas

- Banco Central del Ecuador (2012). *85 Años del Banco Central del Ecuador*. Capítulo 2 (Series Estadísticas Históricas). Quito: BCE. Recuperado de <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Anuario/80anos/Cap2-85anos.xls>
- Banco Central del Ecuador (2017). *Cifras del sector petrolero*. Quito: BCE. Recuperado de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/SerieCifrasPetroleras.xlsx>
- Banco Central del Ecuador (2017). *Información Estadística Mensual*. Quito: BCE. Recuperado de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/m1980/IEM1980.zip>
- British Petroleum. (2016). *Statistical Review of World Energy 2015*. Londres: BP. Recuperado de <http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/energy-economics/statistical-review-2016/bp-statistical-review-of-world-energy-2016-workbook.xlsx>
- Energy Information Administration (2016). *Short-Term Energy and Winter Fuels Outlook*. Washington: EIA. Recuperado de http://www.eia.gov/forecasts/steo/xls/STEO_m.xlsx
- Energy Information Administration (2017). *U.S. Refiner Gasoline Prices by Grade and Sales Type*. Washington D.C.: EIA. Recuperado de https://www.eia.gov/dnav/pet/xls/PET_PRI_REFMG_DCU_NUS_M.xls
- Energy Information Administration (2017). *Short Term Energy Outlook*. Washington D.C.: EIA. Recuperado de https://www.eia.gov/outlooks/steo/xls/STEO_m.xlsx
- Energy Information Administration (2017). *U.S. Refiner Petroleum Product Prices*. Washington D.C.: EIA. Recuperado de https://www.eia.gov/dnav/pet/xls/PET_PRI_REFOTH_DCU_NUS_M.xls
- EP Petroecuador (2012). *Informe Estadístico de la Industria Hidrocarburífera Ecuatoriana 1972-2012*. Quito: EP PETROECUADOR
- EP Petroecuador (2016). *Precios de venta en los terminales de EP Petroecuador a comercializadoras*. Quito: EP PETROECUADOR. Recuperado de <http://www.eppetroecuador.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/10/ESTRUCTURA-DE-PRECIOS-OCTUBRE-20162.pdf>
- Fondo Monetario Internacional. (2016). *IMF Primary Commodity Prices*. Washington D.C.: FMI. Recuperado de http://www.imf.org/external/np/res/commod/External_Data.xls

Organización de Países Exportadores de Petróleo (2016). *Annual Statistical Bulletin*. Viena: OPEP. Recuperado de http://www.opec.org/opec_web/flipbook/ASB%202016/ASB%202016.html#3/z

Reglamento Sustitutivo al Reglamento para la Regulación de los Precios de los derivados de hidrocarburos (2005). Decreto Ejecutivo 338.

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2002). *Estadística hidrocarburífera 2001*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=80&force=0>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2003). *Resumen de la estadística hidrocarburífera 2001*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=81&force=0>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2003). *Estadística Hidrocarburífera 2002*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=83&force=1>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2003). *Resumen de la estadística hidrocarburífera 2002*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=82&force=0>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2004). *Estadística hidrocarburífera 2003*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=84&force=0>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2004). *Resumen de la estadística hidrocarburífera 2003*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=85&force=1>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2005). *Estadística hidrocarburífera 2004*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=75&force=1>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2005). *Resumen de la estadística hidrocarburífera 2004*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=76&force=1>

- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2006). *Estadística hidrocarburífera 2005*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=69&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2006). *Resumen de la estadística hidrocarburífera 2005*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=70&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2007). *Estadística crudo 2006*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=72&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2007). *Estadística derivados 2006*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=71&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2007). *Resumen de la estadística hidrocarburífera 2006*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=73&force=0>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2008). *Estadística crudo 2007*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=62&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2008). *Estadística derivados 2007*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=64&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2008). *Resumen de la estadística hidrocarburífera 2007*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=67&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2009). *Estadística crudo 2008*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=60&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2009). *Estadística derivados 2008*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=61&force=1>

- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2009). *Resumen ejecutivo de la estadística hidrocarburífera 2008*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=58&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2010). *Estadística crudo 2009*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=56&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2010). *Estadística derivados 2009*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=55&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2010). *Informe ejecutivo de la estadística hidrocarburífera 2009*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=54&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2011). *Estadística Crudo 2010*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=52&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2011). *Estadística derivados 2010*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=49&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2011). *Informe ejecutivo de la estadística hidrocarburífera 2010*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=50&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2012). *Estadística crudo 2011*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=40&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2012). *Estadística derivados 2011*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=42&force=1>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2012). *Informe ejecutivo de la estadística hidrocarburífera 2011*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=43&force=1>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2013). *Estadística crudo 2012*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=37&force=1>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2013). *Estadística derivados 2012*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=38&force=1>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2013). *Informe ejecutivo de la estadística hidrocarburífera 2012*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=39&force=1>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2014). *Estadística crudo 2013*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=376&force=1>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2014). *Estadística derivados 2013*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=377&force=1>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2015). *Estadística crudo 2014*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=893&force=1>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2015). *Estadística derivados 2014*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=894&force=1>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2015). *Informe ejecutivo de la estadística hidrocarburífera 2014*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=895&force=1>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2015). *Mapa de Bloques Petroleros*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/mapa-de-bloques-petroleros/>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2016). *Estadística hidrocarburífera Crudo 2015*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=1309&force=1>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (2016). *Estadística hidrocarburífera-derivados 2015*. Quito: SHE. Recuperado de <http://www.she.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=1311&force=1>

Convocatoria para artículos del Boletín “Petróleo al día 8”

El Boletín “Petróleo al día” del Observatorio de Energía y Minas es una publicación de economía que pertenece a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (FACEA), de la Universidad de Las Américas (UDLA) en Quito, Ecuador.

En su octava convocatoria, el Boletín “Petróleo al día” prevé su publicación en septiembre del 2017 e invita a la presentación de documentos que cumplan con las siguientes características:

- Los documentos enviados deben atender a los formatos generales y específicos indicados en la Política Editorial, así como en las Normas de Publicación del Boletín “Petróleo al día”.
- En cuanto a la recepción y decisión de publicar o modificar los documentos recibidos, los documentos seguirán lo dispuesto por la Política Editorial.
- De manera general, se priorizarán los documentos propios del autor e inéditos, no publicados con anterioridad, que no estén pendientes de revisión y publicación en otras revistas.
- Los temas que se priorizan en la convocatoria son aquellos relacionados con el sector hidrocarburífero nacional e internacional. Los documentos se apegarán a la siguiente extensión en caracteres con espacios:
 - Artículo de investigación: De 15.000 a 30.000
 - Ensayo: De 8.000 a 15.000
 - Análisis coyuntural: De 3.000 a 8.000

La fecha de recepción de trabajos se cerrará el 15 de agosto de 2017. Para más información, dirigirse a oem.ciee@udla.edu.ec



Observatorio de
Energía y Minas



www.observatorioenergiayminas.com