



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i2.2708>

Ciencias Económicas y Empresariales
Artículo de Revisión

La Eficiencia Energética: Una Estrategia Para la Economía Doméstica en Ecuador

Energy Efficiency: A Strategy for the Domestic Economy in Ecuador

Eficiência Energética: Uma Estratégia para a Economia Doméstica no Equador

Pablo Javier Ramos-Males ^I

Pablojrm@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6575-6712>

Alexandra Maribel Bautista-Segovia ^{II}

econ_alexandra@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8564-8783>

Correspondencia: Pablojrm@hotmail.com

***Recibido:** 20 de marzo del 2022 ***Aceptado:** 10 de abril de 2022 * **Publicado:** 26 de abril de 2022

- I. Ingeniero en Administración y Producción Industrial, Universidad Técnica Luis Vargas Torres, Esmeraldas, Ecuador.
- II. Magister en Administración de Empresas Mención Planeación, Diploma Superior en Docencia Universitaria, Economista, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Esmeraldas, Esmeraldas, Ecuador.

Resumen

Este estudio tuvo como **objetivo** general realizar un análisis acerca de la eficiencia energética como una estrategia para la economía doméstica en Ecuador. **Metodología:** El tipo de investigación fue documental bibliográfica. La búsqueda de información se realizó vía online en bases de datos especializadas como: Google académico, revistas científicas como Redalyc, Scielo, Dialnet, en fuentes de organismos especializados como OLADE, ARCONEL, IIGE, páginas web ministeriales como MERNNR, entre otros. Asimismo, se aplicó el modelo búsqueda avanzada a través de las palabras clave, “eficiencia energética” “ahorro energético domiciliario.” Para la sistematización de la documentación que sirvió de base para obtener los datos para esta indagación, se empleó el análisis documental y análisis de contenido. **Resultados:** El sector residencial es un actor clave en los mercados energéticos, los servicios de energía representan la segunda categoría de gasto más importante después de la alimentación. El presupuesto designado al gasto en energía en los diferentes grupos de ingresos oscila entre el 7 y el 9%. En Ecuador, el consumo eléctrico por habitante incrementó en 2% entre 2018 y 2019, en el sector residencial el mayor consumo energético provino del Gas Licuado de Petróleo (GLP) con 52,1% del total, seguido por la electricidad con 37,4%. **Conclusiones:** la idea de ahorro energético domiciliario supone una herramienta muy útil que tiene un doble resultado positivo, por un lado no sólo ayuda al medio ambiente, sino también a la propia economía familiar. Los buenos hábitos como desenchufar los equipos cuando no estén en uso, o por las noches; comprar electrodomésticos con Etiqueta Energética "A"; utilizar bombillas de bajo consumo, entre otros, evitan incrementos en el recibo de luz y ayudan a reducir las facturas energéticas y planificar un presupuesto acorde a las reales necesidades del núcleo familiar.

Palabras Clave: eficiencia energética; ahorro energético; economía domiciliaria.

Abstract

This study had as its general objective to carry out an analysis about energy efficiency as a strategy for the domestic economy in Ecuador. **Methodology:** The type of research was bibliographic documentary. The search for information was carried out online in specialized databases such as: academic Google, scientific journals such as Redalyc, Scielo, Dialnet, in sources from specialized organizations such as OLADE, ARCONEL, IIGE, ministerial websites such as MERNNR, among others. Likewise, the advanced search model was applied through the keywords, "energy efficiency" "home energy saving." For the systematization of the documentation that served as the basis for

La Eficiencia Energética: Una Estrategia Para la Economía Doméstica en Ecuador

obtaining the data for this investigation, documentary analysis and content analysis were used. Results: The residential sector is a key player in energy markets, with energy services representing the second largest spending category after food. The budget allocated to spending on energy in the different income groups ranges between 7 and 9%. In Ecuador, electricity consumption per inhabitant increased by 2% between 2018 and 2019, in the residential sector the highest energy consumption came from Liquefied Petroleum Gas (LPG) with 52.1% of the total, followed by electricity with 37.4%. Conclusions: the idea of home energy saving is a very useful tool that has a double positive result, on the one hand, it not only helps the environment, but also the family economy itself. Good habits like unplugging equipment when not in use, or at night; buy appliances with Energy Label "A"; using low-consumption light bulbs, among others, avoid increases in the electricity bill and help reduce energy bills and plan a budget according to the real needs of the family nucleus.

Keywords: energy efficiency; energy saving; home economics.

Resumo

O objetivo geral deste estudo foi realizar uma análise da eficiência energética como estratégia para a economia doméstica no Equador. Metodologia: O tipo de pesquisa foi documental bibliográfica. A busca de informações foi realizada online em bases de dados especializadas como: Google acadêmico, revistas científicas como Redalyc, Scielo, Dialnet, em fontes de organizações especializadas como OLADE, ARCONEL, IIGE, sites ministeriais como MERNNR, entre outros. Da mesma forma, o modelo de busca avançada foi aplicado por meio das palavras-chave “eficiência energética” “economia de energia doméstica”. Para a sistematização da documentação que serviu de base para a obtenção dos dados desta investigação, utilizou-se a análise documental e a análise de conteúdo. Resultados: O setor residencial é um player chave nos mercados de energia, os serviços de energia representam a segunda maior categoria de gastos depois da alimentação. O orçamento destinado aos gastos com energia nas diferentes faixas de renda varia entre 7 e 9%. No Equador, o consumo de eletricidade por habitante aumentou 2% entre 2018 e 2019, no setor residencial o maior consumo de energia veio do Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) com 52,1% do total, seguido pela eletricidade com 37,4%. Conclusões: a ideia de economia de energia doméstica é uma ferramenta muito útil que tem um duplo resultado positivo, por um lado, não só ajuda o meio ambiente, mas também a própria economia familiar. Bons hábitos como desligar o equipamento quando não estiver em uso ou à noite; comprar electrodomésticos com Etiqueta Energética "A"; o uso de lâmpadas de

baixo consumo, entre outros, evitam aumentos na conta de luz e ajudam a reduzir as contas de energia e planejar um orçamento de acordo com as reais necessidades do núcleo familiar.

Palavras-chave: eficiência energética; Poupança de energia; Economia doméstica.

Introducción

Por su relevancia, el acceso a la energía se constituye como un derecho fundamental humano, que tiene que ver con la calidad de vida y el ejercicio de otros derechos fundamentales como el derecho a la salud, a la educación, a la alimentación, entre otros. En consecuencia, para satisfacer las demandas de los ciudadanos en materia de suministro y consumo de energía, los países del orbe han ejecutado diversos procedimientos a través de la formulación, ejecución y control de políticas, planes y programas orientados a la distribución de la energía a buena parte de la población.

Sin embargo, es cada vez más evidente que la producción y el uso de la energía suponen una de las principales causas de las emisiones de gases de efecto invernadero responsables del cambio climático. Esto a razón de que la mayoría de la energía producida en el mundo proviene de combustibles fósiles, mismos que emiten a la atmósfera dióxido de carbono (CO₂) y distintos gases en menor cantidad (monóxido de carbono, metano, nitrógeno, entre otros), que con el trascurrir del tiempo se carbonizan y conforman, finalmente, un conjunto de emisiones que en conjunto suelen denominarse CO₂ equivalentes (Ramos, 2020). Siendo su significación muy alta en términos de afectación que llega a tener graves consecuencias medioambientales, sociales y económicas y, por tanto reducir el consumo energético se torna una tarea indispensable para la sostenibilidad planetaria en el largo plazo.

Según el reporte de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE, 2016) actualmente la producción y el uso de la energía representan 2/3 de las emisiones responsables del cambio climático (p.4). En otro documento este mismo organismo indica “a nivel mundial en el 2018, el consumo final de energía se concentró entre los países que conforman la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y China quienes participan con aproximadamente el 59% del consumo total mundial en tanto que América Latina y el Caribe contribuye con el 4.6% (OLADE, 2021).

En el citado documento, también se indica que en la región de Latinoamérica y el Caribe: a nivel de sectores de consumo, el sector transporte participa con un 38% del total, seguido en importancia del sector industrial (29%) y el sector residencial (16%) (OLADE, 2021). Asimismo, se incluye información energética más concreta por territorios, siendo que “la Zona Andina, que incluye 5 países

La Eficiencia Energética: Una Estrategia Para la Economía Doméstica en Ecuador

de Suramérica (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela), registra un consumo final de energía al año 2019, que equivale al 16% del total regional” (OLADE, 2021). De este modo, continua la referida fuente documental “el sector transporte es el más representativo con un 44% de la matriz, seguido por los sectores, industrial (25%) y residencial (17%). El restante 14% se reparte entre los sectores, comercial y de servicios, agropecuario y minero, construcción y otros (OLADE, 2021).

De acuerdo a las cifras, se constata cómo después del sector transporte, los segmentos industriales y residenciales tienen una importante participación en la demanda energética a escala mundial y regional. En particular, el sector residencial es un actor clave en los mercados energéticos, principalmente por la regulación y políticas públicas que les aplican (Jiménez & Yepez, 2021). Así, los servicios de energía representan la segunda categoría de gasto más importante después de la alimentación. El presupuesto designado al gasto en energía en los diferentes grupos de ingresos oscila entre el 7 y el 9% (Jiménez & Yepez, 2021).

Siguiendo con las aportaciones de los referidos autores, en general, en el quintil más pobre, 1 de cada 10 hogares gasta más del 24 % de sus ingresos en energía, lo que indica un grave problema de asequibilidad para muchas familias latinoamericanas. Por el contrario, en el 20% más rico de los hogares, la mayoría tiene cuotas de presupuesto de energía en el rango bajo de 1 a 3.6% (Jiménez & Yepez, 2021).

Si a lo mencionado se le añade la situación de los patrones de consumo elevados que son característicos de muchos hogares de la región de Latinoamérica en su conjunto (Hancevic & Navajas, 2015), se puede deducir que el elevado consumo de la energía a nivel residencial, por un lado, aporta una cuota sustancial al deterioro ambiental y por el otro es notable su impacto sobre la economía doméstica por el incremento del costo de las facturas debido al sobreconsumo.

En el contexto del Ecuador, de acuerdo al documento elaborado por el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables (MERNNR) y el Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE), se destaca que el consumo eléctrico por habitante incrementó en 2% entre 2018 y 2019, pasando de 1.488 kWh por habitante a 1.517 kWh por habitante (MERNNR & IIGE, 2019). Siendo que en el sector residencial el mayor consumo energético provino del Gas Licuado de Petróleo (GLP) con 52,1% del total, seguido por la electricidad con 37,4% (MERNNR & IIGE, 2019).

En este sentido, la Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES, 2014) considera que la coyuntura económica que se vive, acompañado de otros aspectos corresponsables, ha provocado que muchos hogares tengan serias dificultades para hacer frente al pago de las facturas energéticas. (p.4), debiendo

La Eficiencia Energética: Una Estrategia Para la Economía Doméstica en Ecuador

quedar clara la importancia del acceso a la energía doméstica y las terribles consecuencias que para la salud tiene no disponer de ella (ECODES, 2014). Es así que, el consumo adecuado de energía, ayuda a cuidar el medio ambiente y al mismo tiempo permite ahorrar una gran cantidad de dinero (Quishpe & Quishpe, 2018).

En Ecuador, las estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Ecuador (INEC, 2012) dan cuenta que el consumo energético en sector residencial es uno de los que ha ido creciendo paulatinamente en el devenir del tiempo. Por esta razón, es importante generar programas que estimulen la eficiencia energética en los hogares y esto pasa por incentivar una conciencia capaz de fomentar el uso racional de la electricidad en los domicilios (Quishpe & Quishpe, 2018). Adicional a esto, (Campos, 2019), ha manifestado que la mejora de la eficiencia energética, puede reducir significativamente las emisiones de CO₂ y proporcionar beneficios económicos, sociales y ambientales. Asimismo este autor señala “la inversión en eficiencia energética tiene sentido, ya que el ahorro de energía se traduce en beneficios económicos” (Campos, 2019).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se tiene que este estudio tuvo como objetivo general realizar un análisis reflexivo, desde la literatura, acerca de la eficiencia energética como una estrategia para la economía doméstica en Ecuador.

Desarrollo

En un contexto global de crisis económica, medioambiental y energética, el uso eficiente de la energía y la optimización del consumo, han significado las principales opciones a emplear para afrontar el gran desafío que representan estas tres problemáticas. Dichas alternativas se agrupan en una serie de prácticas que tienen como objetivo reducir el uso de la energía de origen fósil e incrementar los esfuerzos en la aplicabilidad de las renovables para potenciar cualquier actividad que dependa de esta variable, a este conjunto de hábitos se le conoce como eficiencia energética. Respecto al término, (Miguélez, 2016) refiere que “es el uso eficiente de la energía, es decir, el uso que optimiza los procesos de producción, así como el empleo de la energía. Aplicando eficiencia energética, se consigue usar la misma cantidad o incluso una cantidad menor de energía para realizar cualquier proceso en el que esta intervenga, en resumen, ahorrar en el consumo produciendo lo necesario”.

Asimismo, (Vega, Tagwerker, & Sigrist, 2019) indican que “la eficiencia energética (EE) se considera la forma más rentable de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), uno de los objetivos declarados de la comunidad internacional”. Para profundizar en esto, es necesario tomar en

La Eficiencia Energética: Una Estrategia Para la Economía Doméstica en Ecuador

cuenta lo mencionado por (Pisco & Torres, 2021) quienes recalcan que “la disponibilidad de la energía eléctrica y térmica es fundamental para cualquier país. Históricamente, los combustibles fósiles han dominado y continúan dominando el mercado de energía con una contribución de más del 70% a la demanda energética mundial.” Por su parte, (Ministerio de Ambiente de Ecuador, 2018) define la eficiencia energética como “el aprovechamiento óptimo de la energía, y ello no implica renunciar a la calidad de vida sino obtener los mismos bienes, servicios y realizar las mismas actividades sin desperdiciarla”.

En este punto es importante resaltar que en los últimos tiempos, desde diversas instancias la comunidad internacional entendiendo el grave problema ambiental, ha venido haciendo esfuerzos notables para revertir en la medida de lo posible esta situación y, está promoviendo como alternativa energética el uso de energías limpias provenientes de fuentes renovables (eólica, solar, biomasa, entre otras) para el desarrollo sustentable de las naciones de la Tierra.

Es así que, el desplazamiento visto en los últimos años de la energía proveniente de combustibles fósiles por las llamadas energías renovables y sustentables, se debe principalmente a lo descrito por (González, 2020) quien explica que en el planeta, las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) continúan aumentando lentamente, sobre todo, las debidas a la producción de energía (combustibles fósiles) y a los procesos industriales, las que se conservaron estables desde el 2014 hasta el 2016, representando aproximadamente el 70% de las emisiones globales totales de GEI.

Es conveniente agregar respecto al tema de la eficiencia energética, lo señalado por (Miguélez, 2016) “la eficiencia energética tiene dos objetivos principales: el ahorro de la energía, y la promoción de la sostenibilidad, tanto económica, cómo política y ambiental”. A su vez, añade “la sociedad debe interpretar la eficiencia energética como algo fundamental y no como un complemento opcional, pues través de su implementación se consigue consumir menos energía, y eso comporta un ahorro económico que para muchos usuarios es un factor clave” (Miguélez, 2016).

En este sentido, la implementación de planes de eficiencia energética y ahorro por parte de los gobiernos, permite disminuir el sobreconsumo de energía en los sectores empresariales, industriales y residenciales, lo que representa un considerable ahorro energético y, por ende, esto contribuye a que el planeta sea más sostenible.

A este respecto, de acuerdo con (Guerra & Guillén, 2021) los potenciales beneficios del desarrollo de la eficiencia energética en un país tiene una clara justificación. Pero es necesario derribar las distintas barreras de tipo económicas, regulatorias, culturales, entre otras, para el desarrollo de

La Eficiencia Energética: Una Estrategia Para la Economía Doméstica en Ecuador

verdaderas políticas de eficiencia energética. Estos autores, también consideran que la eficiencia energética debe tener el potencial de generar beneficios directos a los consumidores, proteger y asignar los recursos disponibles y velar por el medio ambiente (Guerra & Guillén, 2021).

En relación a esto, en Ecuador se estableció en 2019 la Ley Orgánica de Eficiencia Energética N° 449 que establece el marco legal y régimen de funcionamiento del Sistema Nacional de Eficiencia Energética – SNEE que busca promover el uso eficiente, racional y sostenible de la energía en todas sus formas (Ministerio de Ambiente de Ecuador, 2018). En correspondencia con lo antes mencionado según (Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, 2017) “el Ecuador como tal pretende reestructurar la matriz energética bajo criterios de transformación de la matriz productiva, inclusión, calidad, soberanía energética y sustentabilidad, con incremento de la participación de energías renovables.”

De las líneas anteriores, se deja entrever que la política de eficiencia energética tiene múltiples beneficios para todas las naciones que tengan a bien acoger las potencialidades que esta política supone para la sociedad en general y para el medioambiente en particular y, en este entendimiento el Estado ecuatoriano asumiendo las obligaciones y responsabilidades que le son inherentes promueve, planifica y ejecuta acciones orientadas al logro de la eficiencia energética en el país.

Eficiencia Energética y Economía Doméstica en Ecuador

En los últimos años en el Ecuador, ha surgido la necesidad de modificar los planes maestros de electrificación, debido al consumo energético en los sectores residencial, comercial y públicos, con la finalidad de mejorar la eficiencia energética en el país (Muñoz, Balderramo, & Pico, 2018). Según la Agencia de Regulación y Control de Electricidad (ARCONEL, 2017), hasta la actualidad se han desarrollado importantes resoluciones sobre regulaciones, con énfasis en lo social, eficiencia, sustentabilidad y sostenibilidad ambiental, y de integración regional, entre otras, que tienen como principal propósito el beneficio para los ecuatorianos.

Poniendo el foco en el sector residencial, en el documento de trabajo elaborado por el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF, 2016), se indican algunas de las medidas tomadas en orden cronológico para el área residencial, entre estas se destacan:

a.-) Año 2009: Proyecto de Sustitución Masiva de Focos Incandescentes por Ahorradores, cuyo objetivo era reducir un 24% el consumo de la iluminación residencial.

La Eficiencia Energética: Una Estrategia Para la Economía Doméstica en Ecuador

b.-) Año 2010: Proyecto Piloto de Cocinas de Inducción que pretende determinar el impacto de la sustitución de cocinas tradicionales por cocinas de inducción. Su principal acción es la de sustituir, a las familias que lo deseen (sin costo alguno), el sistema de cocina por uno de inducción

c.-) Año 2012: Proyecto de Sustitución de Refrigeradoras Ineficientes, cuyo sector objetivo también era el residencial, cuyo principal objetivo es ahorrar 216 GWh al año (27.000 M USD).

De este modo el ahorro energético en el hogar, es una medida que tiene un doble resultado positivo, por un lado no sólo ayuda al medio ambiente, sino también a la propia economía familiar. Cabe apuntar que “la economía de la energía doméstica busca consumir exclusivamente la energía que se necesita de una forma responsable y consciente” (ECODES, 2014). Algunas de las aseveraciones que han expuesto sobre esta temática, indican que el ciudadano concienciado, responsable y sensibilizado sobre la importancia de la electricidad para la calidad de vida y del cuidado medioambiental, mucho puede hacer a este respecto, medidas simples como buenos hábitos de consumo de energía en el seno familiar pueden ayudar a conseguir tal finalidad, entre ellas, se tiene: desenchufar los equipos cuando no estén en uso, o por las noches; comprar electrodomésticos con Etiqueta Energética "A"; utilizar bombillas de bajo consumo, entre otros hábitos, que evitan incrementos en el recibo de luz.

Lo señalado es reafirmado por (ECODES, 2014) cuando afirma que “los buenos hábitos no supondrán gran esfuerzo, pero que con constancia, ayudarán de forma notable a reducir las facturas energéticas. Hábitos que serán ejemplo para futuras generaciones” (p.4).

Sin duda alguna, el período registrado de la pandemia, afectó de manera importante la economía ecuatoriana, según el reporte de (Banco Mundial, 2022) la emergencia sanitaria causada por la COVID-19 generó una profunda recesión que provocó un repunte de la pobreza. La crisis puso en evidencia algunas debilidades estructurales, entre otros, grandes brechas en el acceso a servicios públicos (p.1). En este mismo contexto, de acuerdo con el informe de situación y perspectivas de la economía de Ecuador, conllevaría a una lenta recuperación de la economía, para en dos o tres años tener el crecimiento del período registrado antes de la pandemia (CESLA, 2022).

Así, en el camino para salir de la recesión, el plan de gobierno busca crear oportunidades para los ecuatorianos, focalizando las acciones en cinco ejes: económico, social, seguridad integral, transición ecológica, e institucional (Banco Mundial, 2022). Por otro lado, se plantea iniciar una transición ecológica de la mano de un mejor manejo de los recursos naturales, la aplicación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático (Banco Mundial, 2022).

La Eficiencia Energética: Una Estrategia Para la Economía Doméstica en Ecuador

Desde esta óptica, cobra mayor relevancia todas las acciones que ofrezcan perspectivas económicas de minimización de gastos en el entorno familiar, como una forma responsable de cuidar el presupuesto doméstico y, es en este escenario, es donde la idea de ahorro energético domiciliario supone una herramienta muy útil para ayudar a reducir las facturas energéticas y planificar un presupuesto acorde a las reales necesidades del núcleo familiar.

Conclusiones

Si bien es cierto que en Ecuador en los últimos años se han hecho importantes esfuerzos en materia de eficiencia energética mediante la implementación de diversas normativas legales, planes y proyectos, que involucran a los sectores residencial, comercial, industrial, entre otros, con la finalidad mejorar e implementar actividades que se plantean para utilizar la energía producida de manera sustentable, no es menos cierto que, el período registrado de la pandemia afectó de manera importante la economía ecuatoriana, poniendo en evidencia un repunte de la pobreza y algunas debilidades estructurales como las grandes brechas en el acceso a servicios públicos.

Actualmente, el gobierno ecuatoriano ha puesto en marcha un plan de recuperación de la economía que, entre otros aspectos incluye una transición ecológica de la mano de un mejor manejo de los recursos naturales, la aplicación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático. En este escenario, es donde la idea de ahorro energético domiciliario supone una herramienta muy útil que tiene un doble resultado positivo, por un lado no sólo ayuda al medio ambiente, sino también a la propia economía familiar.

Todo esto, sin dejar de lado la calidad de vida que supone tener acceso a un servicio eficiente de electricidad en el hogar, los buenos hábitos como desenchufar los equipos cuando no estén en uso, o por las noches; comprar electrodomésticos con Etiqueta Energética "A"; utilizar bombillas de bajo consumo, entre otros, evitan incrementos en el recibo de luz y ayudan a reducir las facturas energéticas y planificar un presupuesto acorde a las reales necesidades del núcleo familiar.

Referencias

1. ARCONEL. (2017). Al servicio de la ciudadanía. *Agencia de Regulación y Control de Electricidad (ARCONEL)*. <https://www.regulacionelectrica.gob.ec/arconel-cumplio-dos-anos-al-servicio-dela-ciudadania/>.

La Eficiencia Energética: Una Estrategia Para la Economía Doméstica en Ecuador

2. Banco Mundial. (2022). Ecuador: Panorama General. *Banco Mundial*. <https://www.bancomundial.org/es/country/ecuador/overview#1>.
3. CAF. (2016). Estado de la eficiencia energética en Ecuador: identificación de oportunidades. *Banco de Desarrollo de América Latina (CAF)/Dirección de Análisis y Estrategia de Energía (DAEE)*, pp.44.
4. Campos, J. (2019). El por qué de la eficiencia energética. *Planear Territorios*. <https://repositorio.findeter.gov.co/bitstream/handle/123456789/9022/El-porqu%c3%a9-de-la-eficiencia-energ%c3%a9tica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, pp. 22 - 24.
5. CESLA. (2022). Informe de situación y perspectivas de la economía de Ecuador. *Círculo de Estudios Latinoamericanos (CESLA)*. <https://www.cesla.com/informe-economia-ecuador.php>.
6. ECODES. (2014). Manual sobre economía de la energía doméstica. *Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES)/Ayuntamiento de Zaragoza, España*, pp.26.
7. González, R. (2020). Matriz energética mundial y el cambio climático: Estado actual. (Tesis de maestría). *Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S2218-3620202100050047900002&lng=en.
8. Guerra, L., & Guillén, J. (2021). Leyes de Eficiencia Energética en Latinoamérica y el Caribe. *Organización Latinoamericana de Energía (OLADE)* sielac@olade.org.
9. Hancevic, P., & Navajas, F. (2015). Consumo residencial de electricidad y eficiencia energética. Un enfoque de regresión cuantílica. *El trimestre económico*. Vol.82. No.328. Ciudad de México. Versión On-line ISSN 2448-718X. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-718X2015000400897, pp.1-20.
10. INEC. (2012). Encuesta nacional de empleo, subempleo y desempleo. *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Ecuador (INEC)*.
11. Jiménez, R., & Yepez, A. (2021). ¿Cómo consumen energía los hogares en América Latina y el Caribe? <https://blogs.iadb.org/energia/es/como-consumen-energia-los-hogares-en-america-latina-y-el-caribe/>.
12. MERNNR & IIGE. (2019). Consumo eléctrico por habitante continúa creciendo en Ecuador. *Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables (MERNNR) y el Instituto de*

La Eficiencia Energética: Una Estrategia Para la Economía Doméstica en Ecuador

- Investigación Geológico y Energético (IIGE)*. <https://www.geoenergia.gob.ec/consumo-electrico-por-habitante-continua-creciendo-en-ecuador/>.
13. Miguélez, E. (2016). “Estudio de la evolución del concepto de eficiencia energética y su aplicación en los edificios. *Departamento de Expresión Gráfica en la Ingeniería (EGE)*. *Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)*, pp.10.
 14. Ministerio de Ambiente de Ecuador . (2018). Ecuador promueve la Eficiencia Energética a nivel nacional. *Recuperado de <http://www.ambiente.gob.ec/ecuador-promueve-la-eficiencia-energetica-a-nivel-nacional/>*.
 15. Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. (2017). Plan Maestro de Electricidad 2016 - 2025 Quito, Ecuador: Media Naranja Publicidad.
 16. Muñoz , E., Balderramo, N., & Pico , G. (2018). Eficiencia Energética en Función del Desarrollo del Plan Maestro de Electrificación (PME) en Ecuador. *REVISTA RIEMAT, JULIO-DICIEMBRE 2018. VOLUMEN 3. NÚMERO 2. ART.1.*
 17. OLADE. (2016). Cambia la Energía Cambia el Clima: Cambio Climático y su Impacto en el Sector Energético. *Organización Latinoamericana de Energía (OLADE)*. Cuenca, Ecuador. <https://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0357.pdf>, pp.20.
 18. OLADE. (2021). Situación del consumo energético a nivel mundial y para América Latina y el Caribe (ALC) y sus perspectivas. *Organización Latinoamericana de Energía (OLADE)*. <https://www.olade.org/wp-content/uploads/2021/06/Situacion-del-consumo-energetico-a-nivel-mundial-y-para-America-Latina-y-el-Caribe-ALC-y-sus-perspectivas.pdf>, pp.1-6.
 19. Pisco, J., & Torres, A. (2021). Diseño de un sistema híbrido aislado para abastecer a la Hacienda Quirola. *Universidad y Sociedad*, 13(2), pp. 311-317.
 20. Quishpe, J., & Quishpe, J. (2018). Deontología aplicada al consumo de electricidad en hogares del Ecuador. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. ISSN: 2254-7630. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/09/deontologia-electricidad-ecuador.html> .
 21. Ramos, A. (2020). Determinación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en una matriz energética sustentable mediante análisis de escenarios: Estudio de caso en zonas áridas con alto riesgo hídrico. *Revista de Arquitectura*. Vol.22. No.2. Bogotá, Colombia. <https://doi.org/10.14718/revarq.2020.2752>.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-03082020000200114, pp.1-20.

La Eficiencia Energética: Una Estrategia Para la Economía Doméstica en Ecuador

22. Vega, V., Tagwerker, C., & Sigrist, C. (2019). La importancia de la eficiencia energética. *ALIDE - Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo.*