

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

MAESTRÍA EN FINANZAS PÚBLICAS

Tema: LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL PROGRAMA DE COCCIÓN EFICIENTE EN TORNO A LA REDUCCIÓN DE SUBSIDIOS POR LA SUSTITUCIÓN DEL GAS LICUADO DE PETRÓLEO PARA EL SECTOR RESIDENCIAL

Trabajo de Titulación Previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en
Finanzas Públicas

Autora: Ingeniera Gladys Maribel Zúñiga Toaingá

Directora: Economista Giovanna Alejandra Cuesta Chávez, Magíster

Ambato-Ecuador

2019

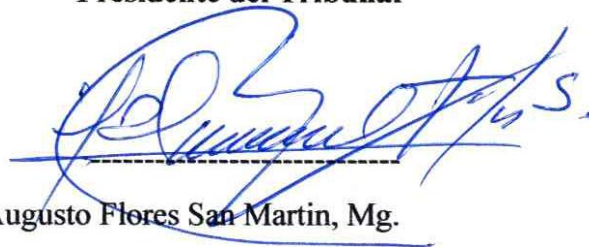
A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría

El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por el Economista, Telmo Diego Proaño Córdova Magíster, e integrado por los señores Economista Emanuel Augusto Flores San Martín Magíster y Economista Nelson Rodrigo Lascano Aimacaña Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL PROGRAMA DE COCCIÓN EFICIENTE EN TORNO A LA REDUCCIÓN DE SUBSIDIOS POR LA SUSTITUCIÓN DEL GAS LICUADO DE PETRÓLEO PARA EL SECTOR RESIDENCIAL, elaborado y presentado por la señora Ingeniera Gladys Maribel Zúñiga Toainga, para optar por el Grado Académico de Magíster en Finanzas Públicas; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación; el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



Econ. Telmo Diego Proaño Córdova, Mg.

Presidente del Tribunal



Econ. Emanuel Augusto Flores San Martín, Mg.

Miembro del Tribunal



Econ. Nelson Rodrigo Lascano Aimacaña, Mg.

Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación, presentado con el tema: “LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL PROGRAMA DE COCCIÓN EFICIENTE EN TORNO A LA REDUCCIÓN DE SUBSIDIOS POR LA SUSTITUCIÓN DEL GAS LICUADO DE PETRÓLEO PARA EL SECTOR RESIDENCIAL”, le corresponde exclusivamente a: Ingeniera Gladys Maribel Zúñiga Toinga, Autora bajo la Dirección de la Economista Giovanna Alejandra Cuesta Chávez Magíster, Directora del Trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Ing. Gladys Maribel Zúñiga Toinga

AUTORA



Econ. Giovanna Alejandra Cuesta Chávez, Mg.

DIRECTORA

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



Ing. Gladys Maribel Zúñiga Toainga

c.c. 1803927522

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría....	ii
Autoría del Trabajo de Titulación.....	iii
Derechos de Autor.....	iv
Índice General.....	v
Índice de Tablas.....	vii
Índice de Gráficos.....	ix
Agradecimiento.....	x
Dedicatoria.....	xi
Resumen Ejecutivo.....	xii
Executive Summary.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1. Tema.....	3
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.2.1. Contextualización.....	3
1.2.2. Análisis crítico.....	21
1.2.3. Prognosis.....	23
1.2.4. Formulación del problema.....	24
1.2.5. Interrogantes.....	24
1.2.6. Delimitación del objeto de investigación.....	24
1.3. Justificación.....	25
1.4. Objetivos.....	26
1.4.1. Objetivo general.....	26
1.4.2. Objetivos específicos.....	26
CAPÍTULO II.....	28
MARCO TEÓRICO.....	28
2.1. Antecedentes investigativos (estado del arte).....	28
2.2. Fundamentación filosófica.....	33
2.3. Fundamentación legal.....	34

2.4. Categorías fundamentales.....	37
2.5. Hipótesis	62
2.6. Señalamiento de variables	62
CAPÍTULO III.....	63
METODOLOGÍA	63
3. 1. Enfoque	63
3.2. Modalidad básica de la investigación.....	64
3.3. Nivel o tipo de investigación.....	64
3.4. Población y muestra	66
3.5. Operacionalización de variables.....	68
3.6. Plan de recolección de información	70
3.7. Plan de procesamiento de la información.....	71
CAPÍTULO IV.....	75
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	75
4.1. Análisis e interpretación de Resultados.....	75
4.2. Verificación de la hipótesis.	111
CAPÍTULO V	115
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	115
5.1. Conclusiones	115
5.2. Recomendaciones.....	117
CAPÍTULO VI.....	118
PROPUESTA.....	118
6.1. Datos informativos	118
6.2. Antecedentes de la propuesta	119
6.3. Justificación.....	121
6.4. Objetivos	122
6.5. Análisis de factibilidad	122
6.6. Fundamentación	125
6.7. Metodología, modelo operativo	126
6.8. Administración	141
6.9. Previsión de la evaluación.	143
BIBLIOGRAFÍA	145
ANEXOS	156

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Avances en el marco regulatorio de las energías renovables en el Ecuador.	12
Tabla 2 Proyectos emblemáticos para la generación eléctrica.....	16
Tabla 3 Balance nacional de energía eléctrica a diciembre 2017	17
Tabla 4 Inversión pública en sector energético (2013 – 2017) en millones de dólares	18
Tabla 5 Operacionalización de la variable independiente.....	68
Tabla 6 Operacionalización de la variable dependiente.....	69
Tabla 7 Componentes del PIB desde la macroeconomía y la contabilidad nacional.	76
Tabla 8 Estructura porcentual del PIB (2007 - 2017)	77
Tabla 09 Formación bruta de capital fijo (2007 - 2017)	77
Tabla 10 Formación bruta de capital fijo por industria (2007 - 2016).....	79
Tabla 11 Flujo de inversión del Programa de Cocción Eficiente.....	82
Tabla 12 Indicadores financieros PEC	82
Tabla 13 Ejecución presupuestaria – base devengado mensual.....	83
Tabla 14 Ejecución presupuestaria – base devengado por grupo de gasto	85
Tabla 15 Ejecución presupuestaria – base devengado por fuente de financiamiento	86
Tabla 16 Energía facturada vs energía subsidiada en dólares en el Programa PEC 2014 – 2017.....	88
Tabla 17 Energía facturada y subsidiada en Programa PEC – 2014.....	89
Tabla 18 Energía facturada y subsidiada en Programa PEC – 2015.....	90
Tabla 19 Energía facturada y subsidiada en Programa PEC - 2016	91
Tabla 20 Energía facturada y subsidiada en Programa PEC - 2017	92
Tabla 21 Energía facturada y subsidiada en Programa PEC por provincia 2014- 2017	93
Tabla 22 Inversión para cambio tecnológico estimado.....	95
Tabla 23 Evolución histórica de las importaciones de GLP nacional (2005 – 2017)	98
Tabla 24 Producción versus importación de Gas Licuado de Petróleo.....	99
Tabla 25 Evolución del precio del cilindro de gas	102
Tabla 26 Subsidios al Gas Licuado de Petróleo por sectores en millones de dólares	104
Tabla 27 Precio de cilindro de 15KG en Colombia y Perú.....	106
Tabla 28 Supuesto de mal uso / contrabando de combustibles.....	107

Tabla 29 Monto estimado por el desvío de GLP de uso doméstico.....	108
Tabla 30 Relación de los subsidios al GLP con el Presupuesto General del Estado	109
Tabla 31 Inversión pública del Programa de Cocción Eficiente – Causa (X)	111
Tabla 32 Subsidio al Gas Licuado de Petróleo del sector residencial – Efecto (Y).	112
Tabla 33 Comprobación de la hipótesis	113
Tabla 34 Proyección poblacional por hogares.	127
Tabla 35 Consumo de GLP en cilindros estimado Año 2017.....	128
Tabla 36 Subsidio por cilindro de GLP estimado para el año 2017.....	128
Tabla 37 Ingresos del hogar al mes de diciembre de 2017.	131
Tabla 38 Deciles de ingresos del hogar al mes de diciembre de 2017.....	132
Tabla 39 Propuesta de focalización del Gas Licuado de Petróleo para el año 2019	135
Tabla 40 Propuesta de focalización del Gas Licuado de Petróleo para el año 2020	136
Tabla 41 Propuesta de focalización del Gas Licuado de Petróleo para el año 2021	137
Tabla 42 Propuesta de focalización del Gas Licuado de Petróleo para el año 2022	138
Tabla 43 Cobertura de energía eléctrica en el Ecuador.....	139
Tabla 44 Previsión de la evaluación.....	143

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Suministro de energía primaria mundial.....	3
Gráfico 2 Emisiones de CO ₂ por región.....	4
Gráfico 3 Inversión en energías renovables a nivel mundial (2013 - 2016)	6
Gráfico 4 Inversión pública y privada en energías renovables a nivel mundial (2013 - 2016)	7
Gráfico 5 Evolución de la población sin acceso a la electricidad ALC (2007-2016)..	8
Gráfico 6 Capacidad instalada para generación eléctrica en América Latina y el Caribe	9
Gráfico 7 Inversión en energías renovables en ALC (excluye grandes hidroeléctricas)	10
Gráfico 8 Comparación entre precio promedio de importación del barril de GLP y precio de venta a nivel nacional - Ecuador.	20
Gráfico 9 Árbol de problemas	21
Gráfico 10 Supraordenación de variables	37
Gráfico 11 Red de inclusiones conceptuales.....	38
Gráfico 12 Distribución de inversiones en el PNBV 2013 - 2017	42
Gráfico 13 Ciclo de la política pública	55
Gráfico 14 Gasto anual de inversiones en el sector público (2008 - 2017)	80
Gráfico 15 Evolución de la inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente	84
Gráfico 16 Beneficiarios del Programa de Cocción Eficiente y subsidios otorgados	87
Gráfico 17 Energía facturada vs energía subsidiada en el Programa PEC 2014 - 2017	88
Gráfico 18 Producción nacional de GLP por refinería.....	96
Gráfico 19 Evolución histórica de la producción de GLP (2005 – 2017).....	97
Gráfico 20 Evolución de la demanda de GLP (2005 - 2017).....	100
Gráfico 21 Consumo del Gas Licuado de Petróleo por sectores (2005 - 2017).....	101
Gráfico 22 Consumo del Gas Licuado de Petróleo por sectores (2005 - 2017).....	105
Gráfico 23 Relación del subsidio con el déficit fiscal.....	110
Gráfico 24 Consumo promedio mensual de GLP en los hogares	128
Gráfico 25 Línea de la pobreza y pobreza extrema.....	130
Gráfico 26: Administración de la propuesta	141
Gráfico 27 Actores para la focalización del subsidio al GLP	142

AGRADECIMIENTO

Con mi corazón embelesado de gratitud y humildad expreso un glorioso agradecimiento a Dios, porque en su inmensa sabiduría ha forjado mi camino para bien, porque estoy segura de que separada de su mano nada podría alcanzar.

Mis sentimientos de gratitud y estima a la Eco. Alejandra Cuesta, Mg. por su excelente labor académica, a quien expreso un profundo agradecimiento por su predisposición, la apertura brindada y el trabajo realizado como Directora de la presente investigación.

A mis amados padres porque su ejemplo de trabajo arduo, entrega constante y sus acertados consejos, han formado en mí una persona con deseos de superación, gracias a ellos cada meta y cada sueño se han concretado.

A mi querido esposo, quien me acompañó durante todo este trayecto, a ti mi sincero agradecimiento por tu tiempo y muestra de apoyo incondicional para alcanzar este objetivo.

Maribel

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo:

A mis padres Alonso Zúñiga y Gladys Toainga, por su sacrificio invaluable, por su amor desmedido e incondicional, quienes han estado presentes en cada momento de mi vida.

A mis hermanos Leonardo y Yadira porque cada momento compartido han sido únicos e irrepetibles, y me han inspirado a mantenerme firme en cada propósito planteado.

A mi esposo y compañero de vida Lino Campos, porque su presencia complementa mi vida y mi hogar, porque su confianza y todo su apoyo me motivó para alcanzar este objetivo.

A mis queridos abuelitos y mis tías por el inmenso cariño demostrado, quienes han estado siempre pendientes de mí.

Maribel

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
MAESTRÍA EN FINANZAS PÚBLICAS

TEMA:

LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL PROGRAMA DE COCCIÓN EFICIENTE EN TORNO A LA REDUCCIÓN DE SUBSIDIOS POR LA SUSTITUCIÓN DEL GAS LICUADO DE PETRÓLEO PARA EL SECTOR RESIDENCIAL

AUTORA: Ingeniera Gladys Maribel Zúñiga Toaingá.

DIRECTORA: Economista, Giovanna Alejandra Cuesta Chávez, Magíster

FECHA: 13 de Diciembre de 2018

RESUMEN EJECUTIVO

Con la intención de abordar las políticas del gobierno en torno a la inversión pública como eje para desempeñar un papel fundamental en la estrategia nacional en cuanto al desarrollo de la eficiencia energética, es menester desarrollar la presente investigación con el fin de analizar los resultados alcanzados con el Programa de Cocción Eficiente implantado por gobierno en el año 2014 a fin de reducir el gasto en subsidios al Gas Licuado de Petróleo y promover el uso de energías más limpias en los hogares que contribuya a mitigar el impacto ambiental.

El análisis de la inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente en torno a la reducción de subsidios al Gas Licuado de Petróleo nos permitió identificar que los recursos invertidos por el gobierno no generó los resultados esperados de conformidad a las metas e indicadores establecidos en la planificación, pues la gran mayoría optó por continuar con la utilización del gas de uso doméstico que se ha comercializado a lo largo del tiempo a precios que se han mantenido históricamente bajos.

Por otra parte se determinó que la política de subsidios al gas de uso doméstico en el Ecuador es ineficiente, pues ha causado un efecto de migración dentro de los sectores

de consumo provocando que este energético subsidiado se destine para distintos fines en beneficio principalmente de la población con mayores ingresos, esta situación ha incrementado la demanda y debido a la limitada infraestructura para producir este derivado en el país se ha recurrido a las importaciones a precios internacionales que han ido en aumento, sin generar variación en el los precios de comercialización local generando un incremento cada vez mayor en gasto fiscal.

En este sentido es necesario establecer estrategias de focalización y reducción progresiva del subsidio al Gas Licuado de petróleo, adoptando medidas que compensen al sector vulnerable y paralelamente promover a través de subvenciones e incentivos el uso de tecnologías más limpias en los hogares.

Descriptores: Combustible Fósil, Eficiencia Energética, Energía Renovable, Formación Bruta de Capital Fijo, Gas Licuado de Petróleo, Inversión Pública, Presupuesto General del Estado, Proyecto de Inversión, Programa de Cocción Eficiente, Recursos públicos, Subsidio.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
MAESTRÍA EN FINANZAS PÚBLICAS

THEME:

PUBLIC INVESTMENT IN THE EFFICIENT COOKING PROGRAM
REGARDING THE REDUCTION OF SUBSIDIES FOR THE REPLACEMENT OF
LIQUEFIED PETROLEUM GAS FOR THE RESIDENTIAL SECTOR

AUTHOR: Ingeniera Gladys Maribel Zúñiga Toainga.

DIRECTED BY: Economista, Giovanna Alejandra Cuesta Chávez, Magíster

DATE: December 13th, 2018

EXECUTIVE SUMMARY

With the intention of addressing government policies regarding public investment as the axis to play a fundamental role in the national strategy regarding the development of energy efficiency, it is necessary to develop the present investigation in order to analyze the results achieved with the Efficient Cooking Program implemented by the government in 2014 in order to reduce spending on subsidies for Liquefied Petroleum Gas and promote the use of cleaner energy in households that contributes to mitigate the environmental impact.

The analysis of public investment in the Efficient Cooking Program around the reduction of subsidies to Liquefied Petroleum Gas allowed us to identify that the resources invested by the government did not generate the expected results in accordance with the goals and indicators established in the planning, because the vast majority chose to continue with the use of domestic gas that has been marketed over time at prices that have remained historically low.

On the other part, it was determined that the policy of subsidies for domestic gas in Ecuador is inefficient, as it has caused a migration effect within the consumption

sectors, causing this subsidized energy to be used for different purposes mainly for the benefit of the population. With higher revenues, this situation has increased demand and due to the limited infrastructure to produce this derivative in the country, imports have been used at international prices that have been increasing, without generating variation in local marketing prices, generating increase in fiscal spending.

In this sense, it is necessary to establish targeting and progressive reduction strategies for the Liquefied Petroleum Gas subsidy, adopting measures that compensate the vulnerable sector and, at the same time, promoting the use of cleaner technologies in homes through subsidies and incentives.

Keywords: Efficient Cooking Program, Energy efficiency, Fossil fuel, General Budget of the State, Gross Formation of Fixed Capital, Investment project, Petroleum liquid gas, Public investment, Public resources, Renewable energy, Subsidy

INTRODUCCIÓN

La inversión pública en programas de eficiencia energética orientadas a lograr el uso eficiente de la energía a través de la renovación tecnológica fortalecen ciertos sectores de la economía y permite aumentar los niveles de competitividad, es así que el Ecuador en el marco del Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017 ha iniciado la integración de políticas orientadas a promover programas de eficiencia energética y a pesar que estas políticas no han producido resultados significativos no se descarta la posibilidad de que en un futuro genere los beneficios esperados con la adopción de un marco regulatorio adecuado y un esquema de incentivos que propendan a la eliminación de las potenciales barreras que influyen en las estrategias planteadas con miras a la transformación de la matriz productiva y la reducción del cambio climático.

En el **Capítulo I**, se define el problema de investigación, la contextualización con un enfoque macro, meso y micro, se realiza el análisis crítico en base al árbol de problemas, se desarrolla la prognosis, formulación del problema, se plantean las interrogantes, se delimita la investigación, la justificación y se establecen los objetivos a desarrollarse en este estudio.

En el **Capítulo II**, se revisó la literatura obtenida de fuentes bibliográficas que giran en torno al problema de investigación de esta forma se obtuvo el estado del arte, se estableció la fundamentación filosófica, se revisó la normativa legal relacionada con el tema propuesto, se definió las categorías fundamentales, se planteó la hipótesis y se identificó las variables.

En el **Capítulo III**, se analizan datos numéricos por cuanto se utilizó un enfoque cuantitativo, se aplicó una modalidad de investigación documental y bibliográfica, el tipo de investigación es exploratoria, descriptiva y correlacional por cuanto se pretende comprobar la hipótesis mediante la aplicación de un modelo estadístico con el análisis de regresión lineal simple, no se definió la muestra, pues se trabajó con toda la población del estudio que contempla la inversión pública destinada al Programa de Cocción Eficiente y el monto por subsidios al Gas Licuado de Petróleo en el sector residencial y se desarrolló en base a fuentes secundarias de información.

En el **Capítulo IV**, se presenta el análisis e interpretación de resultados obtenidos que fueron recopilados de fuentes secundarias, para analizar esta información se utilizaron tablas, gráficos y el análisis de regresión lineal para la comprobación de la hipótesis.

En el **Capítulo V**, se definieron las conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos en la presente investigación.

En el **Capítulo VI**, se desarrolló la propuesta de focalización al subsidio del Gas Licuado de Petróleo mediante la estratificación definida por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Tema

La Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente en torno a la reducción de subsidios por la sustitución del Gas Licuado de Petróleo para el sector residencial.

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Contextualización

1.2.1.1 Macrocontextualización

El sistema energético cumple un rol importante en el desarrollo económico y social de los países, y más aún, si en los últimos años esto se ha convertido en una amenaza para la economía mundial que históricamente ha sido dependiente del uso de combustibles fósiles. La demanda total de energía aumentó en aproximadamente un 150% entre los años 1971 y 2015, se determina que en este periodo la energía provino principalmente de fuentes fósiles y esto ha jugado un papel clave en el incremento de emisiones de dióxido de carbono (CO₂). (AIE, 2017)

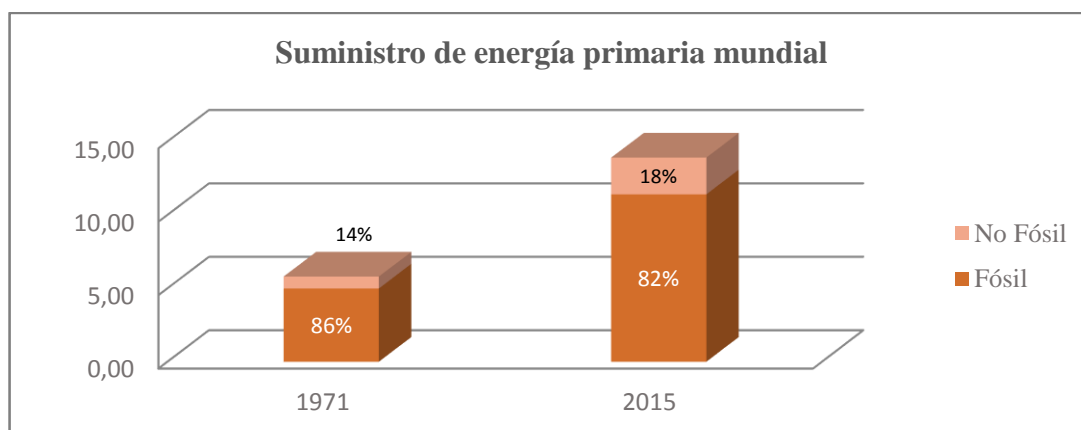


Gráfico 1 Suministro de energía primaria mundial

Fuente: International Energy Agency (AIE).2017. *CO₂ emissions from fuel combustion*

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Según la Agencia Internacional de Energía (AIE), la participación de los combustibles fósiles en la energía mundial es relativamente sin cambios en las últimas cuatro décadas. En el año 2015, las fuentes fósiles representaron el 82% del suministro de energía primaria mundial. (AIE, 2017)

Las regiones que representan el 59% de emisiones de CO₂ en el año 2015, lo integran China, América del Norte y Asia, siendo los responsables de las mayores emisiones en el mundo, seguido por los países europeos con un 15% de participación, mientras que las acciones menores provienen de Medio Oriente, Oceanía, América Latina, África y actividades de la marina y aviación internacional. (AIE, 2017)

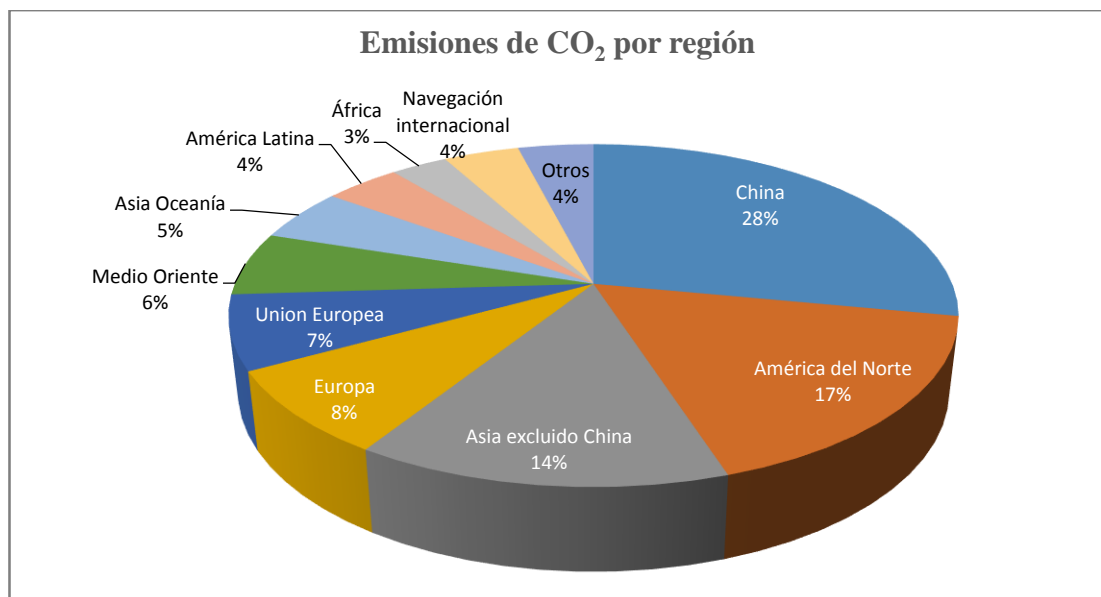


Gráfico 2 Emisiones de CO₂ por región
Fuente: AIE. 2017. *CO₂ emissions from fuel combustion.*
Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Este tema fue relevante durante en la última década con el reconocimiento del quinto informe emitido por el Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), que advierte que el cambio climático es una amenaza para el desarrollo equitativo y sostenible, y a nivel mundial se ha dado principalmente por el crecimiento económico y demográfico. Estos factores impulsan el aumento de emisiones de CO₂ que se derivan principalmente de la combustión de combustibles fósiles. Sin embargo, no descartan las posibilidades de mitigarlo con herramientas adecuadas, una estructura de gobernanza apropiada y una mejor capacidad de respuesta a través de inversiones en

infraestructura y tecnologías energéticas, para bajar los niveles de carbono que disminuya la intensidad energética frente al desarrollo sostenible, y esto es posible si existe un marco normativo que lo habilite, el financiamiento requerido y la disponibilidad de tecnología. (IPCC, 2014)

Además, el Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), expone sobre la importancia de realizar cambios sustanciales en los flujos anuales de inversión durante el periodo 2010 – 2029, para reducir las emisiones de carbono. Estas proyecciones muestran que la inversión anual en tecnologías de combustibles fósiles relacionadas a la actividad de suministro de electricidad, se reducirá en aproximadamente USD 30.000 millones de dólares, mientras que la inversión anual para suministro de electricidad con bajas emisiones de carbono, entre ellas la energía renovable, tendrá un incremento de USD 147.000 millones de dólares y las inversiones en eficiencia energética aumentará cada año para los sectores de transporte, edificios e industrias en un promedio de USD 336.000 millones de dólares. (IPCC, 2014)

Otra medida planteada para la reducción de emisiones es la disminución de subsidios a los combustibles fósiles, en función del contexto social y económico de los países, algunos estudios planteados proponen la eliminación completa de dichos subsidios y en su lugar adoptar tarifas de introducción para las energías renovables. (IPCC, 2014)

El Acuerdo Paris ratificado en el año 2016 también compromete a sus partes a promover el acceso universal a la energía sostenible con el objetivo principal de detener el cambio climático y mantener una temperatura global por debajo del umbral crítico de 1.5°C. Para lograrlo comprometió a cada país a contar con un plan a largo plazo que permita transformar sus economías, prepararse para los impactos que podrían ocasionarse y brindar soporte a los sectores más vulnerables, incentiva además a cada gobierno a revisar las políticas energéticas para fomentar las energías renovables y propone que los objetivos trazados sean evaluados cada cinco años. (UNFCCC, 2015).

La Organización de Naciones Unidas, aprobó su agenda 2030, sobre desarrollo sostenible, con la finalidad que los países y las sociedades emprendan acciones

enfocadas a mejorar la vida de todos, dentro de la agenda se ha planteado 17 objetivos de desarrollo sostenible, y considera el acceso universal a la energía como un tema esencial, plasmado en el objetivo 7 que expresa “Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna”, considera como línea base la situación del año 2017 donde el acceso a tecnologías y combustibles menos contaminantes para cocinar aumentó al 57.40%, frente al 56.5% registrado en el año 2012. En cuanto a la proporción de energía renovable respecto al consumo final de energía, aumentó de 17.9% al 18.3%, en el mismo periodo, este aumento corresponde a fuentes de energía provenientes de hidroeléctricas, solares y eólicas.

La inversión mundial en energías renovables presenta un crecimiento constantemente a partir del año 2013, alcanzando su punto máximo en el año 2015, con un monto que asciende a los USD 330 billones, sin embargo, para el año 2016 la inversión decrece en un 20%. La inversión más alta se realiza en energía solar, seguida de la eólica terrestre. (IRENA & CPI, 2018)

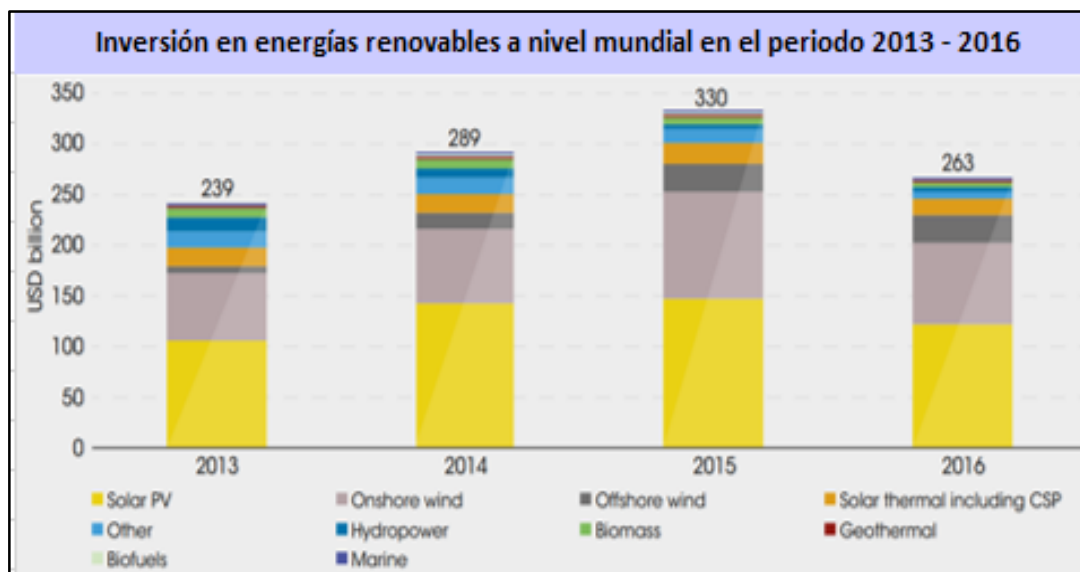


Gráfico 3 Inversión en energías renovables a nivel mundial (2013 - 2016)
Fuente: IRENA and CPI (2018). *Global Landscape of Renewable Energy Finance*
Elaborado por: IRENA and CPI

Tanto la inversión pública y privada a nivel mundial, apuntan hacia diferentes resultados y muestran una tendencia distinta en el monto invertido en energía renovable, pues la inversión privada en el año 2013, representó el 85% del total de la

inversión, tendiendo a la alza, hasta llegar en el año 2016 a contar con una participación del 92%, mientras que la participación de la inversión pública varía entre el 12% y el 16% del total entre 2013 y 2015 (con un promedio de USD 40 billones), antes de caer al 8% en 2016, con un monto de USD 21 billones. Sin embargo, debemos recalcar que a nivel mundial se asignan montos importantes de recursos públicos cada año, destinado a la implementación de políticas, normativa e incentivos fiscales para promover la energía renovable. (IRENA & CPI, 2018)

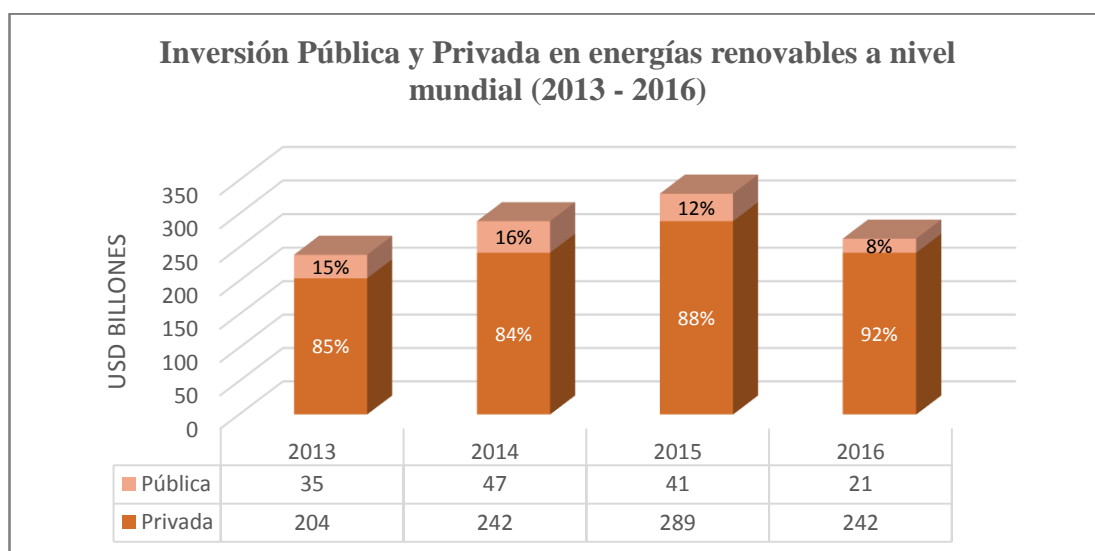


Gráfico 4 Inversión pública y privada en energías renovables a nivel mundial (2013 - 2016)

Fuente: IRENA and CPI (2018). *Global Landscape of Renewable Energy Finance*

Elaborado por: IRENA and CPI

En los últimos años los temas de eficiencia energética y energía renovable han dado lugar a diálogos políticos de alto nivel con el fin de promover proyectos para el desarrollo y eficiencia energética, desarrollando importantes avances en el marco normativo para conseguir una mejor gobernanza de los recursos naturales.

Conforme lo expuesto, es innegable el aporte del sector energético al desarrollo de la sociedad ya que el acceso a la energía contribuye al cumplimiento de varios derechos humanos, conforme lo explica Tully (citado en Caldeira, 2016) “La electricidad es utilizada para cocinar y refrigerar alimentos (haciendo efectivo el derecho a una alimentación adecuada); proporcionar calor, refrigeración e iluminación (haciendo efectivo el derecho a la vivienda)...” (p.28).

1.2.1.2. Mesocontextualización

En el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre desarrollo sostenible, América Latina y el Caribe, afrontaron los desafíos de acelerar el crecimiento económico para mitigar la pobreza y mejorar la distribución del ingreso con sostenibilidad ambiental, para esto se ha trabajado por una gestión sostenible de los recursos naturales y en mejorar la gobernanza y seguridad energética en la región.

La política pública relacionada con el sector energético en América Latina tiende además al tratamiento de los precios internos de los derivados del petróleo, que se mantienen por debajo de los estándares internacionales, con el fin de atenuar el impacto social que podría generarse al retirar los subsidios. (Medinaceli, 2012).

Los esfuerzos realizados por América Latina y el Caribe en el sector energético, se evidencian cuando la población más vulnerable, ha mejorado su calidad de vida conforme lo demuestran las estadísticas registradas, por ejemplo, en el año 2007, los habitantes de la región sin acceso a la electricidad eran un poco más del doble que el registrado en el año 2016, es decir en este periodo se redujo de 44 millones a 21.8 millones de personas.

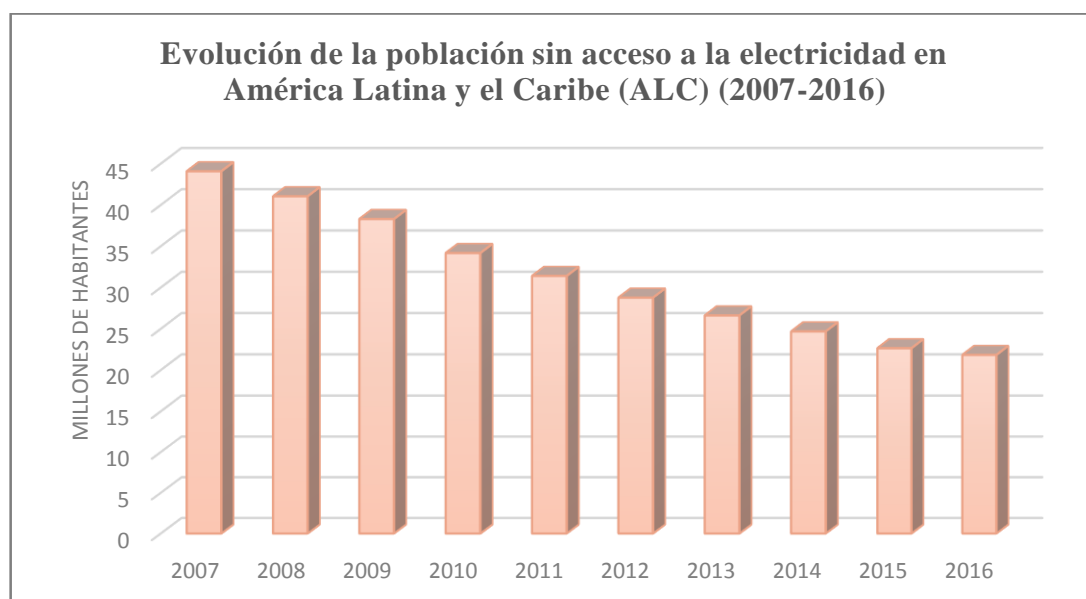


Gráfico 5 Evolución de la población sin acceso a la electricidad ALC (2007-2016)

Fuente: OLADE.2017a. *Revista de Energía de Latinoamérica y el Caribe*

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Según datos publicados en la página web del Banco Mundial en América Latina y el Caribe al año 2016 el 97.798% de la población tiene acceso a la energía eléctrica

En temas de eficiencia energética los países de América Latina y el Caribe consiguieron importantes avances en el marco normativo a través de la promulgación de leyes y reglamentos, creación de una entidad gubernamental autónoma o desconcentradas en cada uno de los países, dedicadas específicamente a promover políticas en este sector, además se implementaron planes y programas con metas a largo plazo.

Los países que se destacaron en este aspecto son México y Brasil, han consolidado sus marcos institucionales y regulatorios para lograr la eficiencia energética e implementaron programas y proyectos importantes en este sector, los demás países en su mayoría han avanzado paulatinamente, pero en conjunto se evidencian logros significativos para toda la región.

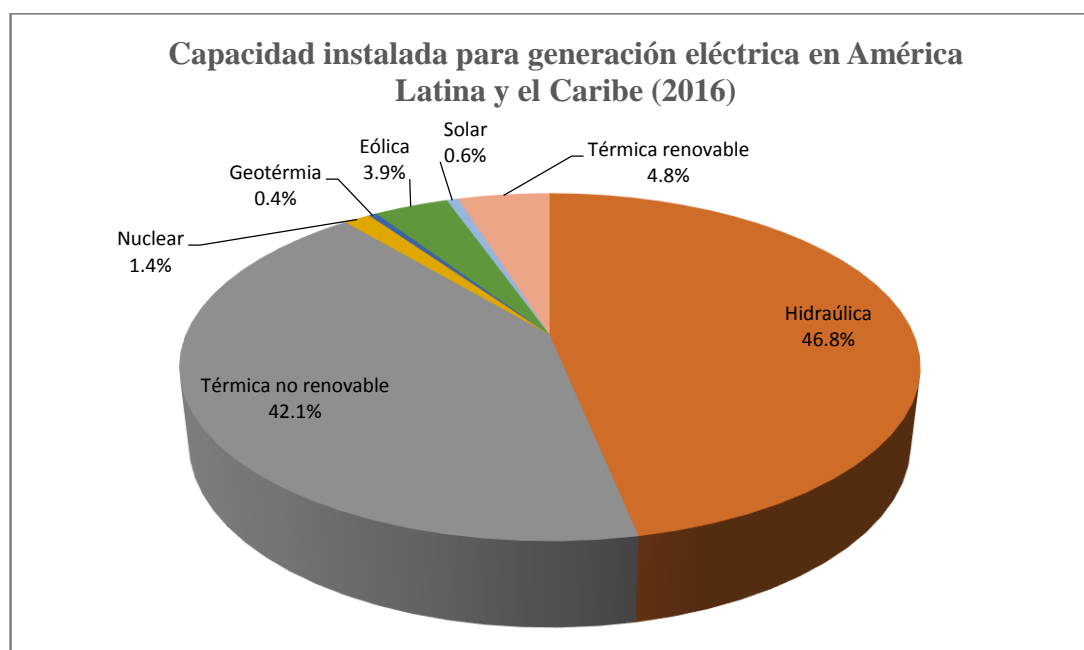


Gráfico 6 Capacidad instalada para generación eléctrica en América Latina y el Caribe
Fuente: Organización Latinoamericana de Energía. 2017. *Anuario de Estadísticas Energéticas*
Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Al finalizar el año 2016 América Latina y el Caribe, cuenta con una capacidad instalada de energía eléctrica que proviene en un 46.8% de fuentes hidráulicas, seguido

de la energía térmica no renovable que tiene una participación del 42.1%, lo que demuestra el esfuerzo realizado por los países en fomentar la energía renovable a nivel regional, sin embargo, debemos manifestar que a pesar del trabajo realizado como región aún existe una dependencia considerable de los recursos fósiles como fuente principal de energía en la región

América Latina dispone de gran cantidad de recursos energéticos, tanto fósiles como renovables, en donde predomina la energía hidroeléctrica con una participación de Brasil con casi un 40% de la electricidad total, también se ha notado un alto crecimiento de otras energías renovables a partir del año 2000, como la bioenergía donde la principal fuente de generación es el bagazo (residuo de caña de azúcar) y la eólica terrestre, mientras que la participación geotérmica se ha mantenido estable en los países de México, Costa Rica, El Salvador y Nicaragua y la energía solar continua siendo relativamente pequeña con un crecimiento notable en los últimos años en Chile México, Perú y Uruguay. En la actualidad la región cuenta con un mix energético, dado por el incremento en la inversión de energías renovables, tanto que, en el año 2015, países como México y Chile se sumaron a Brasil para conformar la lista de los 10 mercados principales de energías renovables en el mundo. (IRENA, 2016)

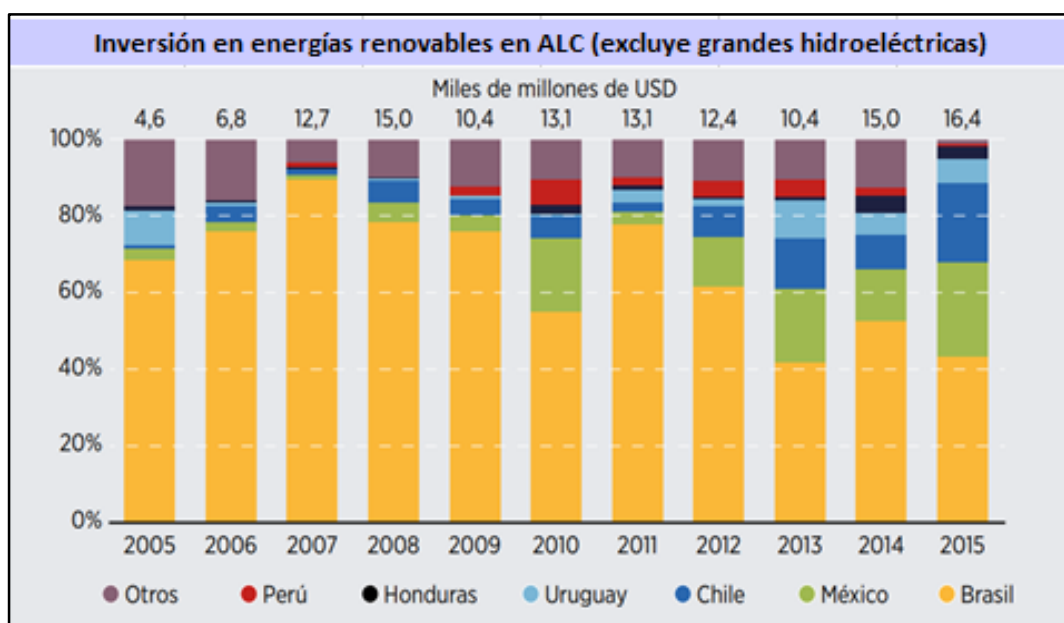


Gráfico 7 Inversión en energías renovables en ALC (excluye grandes hidroeléctricas)

Fuente: IRENA (2016). Análisis del mercado de energías renovables

Elaborado por: International Renewable Energy Agency. (IRENA)

En América Latina se han realizado importantes inversiones durante los últimos años en energías renovables que asciende a más de USD 800.000 millones de dólares en el periodo 2010 y 2015, de este monto se excluye las grandes hidroeléctricas. Solamente en el año 2015 se invirtió en energías renovables de la región un monto aproximado de USD 16.400 millones de dólares, esto representa un 6% del total invertido a nivel mundial. (IRENA, 2016)

Brasil invirtió USD 7.1 mil millones de dólares en energías renovables en el año 2015, monto que disminuyó en un 10% relacionado con el año 2014, este país se ubicó entre las economías en desarrollo que más aportó al sector energético, junto a países como China e India.

1.2.1.3. Microcontextualización

Ecuador es un país en desarrollo que con la explotación petrolera empezó la modernización de su economía, que dio lugar a un mayor crecimiento económico y consumo energético. Esto a su vez generó una demanda de energía creciente y una matriz energética proveniente de los combustibles fósiles como fuente principal de energía en el país.

Según Castro (2011) en el año 2008, el petróleo representaba el 84% de la matriz energética en el país, la hidroelectricidad tenía un 59% de participación, el 38% de electricidad era generada en centrales térmicas de combustibles fósiles, mientras que otras fuentes de energía renovable como la solar, eólica y geotérmica no alcanzaban ni el 1%.

Por otro lado, los subsidios a los derivados del petróleo ha constituido una política que ha influido fuertemente en la matriz energética del Ecuador ya que ha generado un aumento en el consumo de energía en el sector transporte y residencial, ocasionando mayores impactos ambientales en lugar de conseguir el uso más productivo y eficiente de la energía en el desarrollo de actividades de alto valor agregado.

Con el inicio del Gobierno del Ex Presidente Rafael Correa, se emiten políticas a fin de iniciar una etapa de transición para que la economía del país sea menos dependiente de la exportación de bienes primarios, para esto se pensó en la sustitución selectiva de importaciones, en la promoción del sector turístico y en el incremento de la inversión en sectores estratégicos para fomentar la productividad.

El gobierno empezó a invertir en infraestructura que permita contar con capacidad instalada, como base para lograr un cambio en la matriz energética, pues en ese entonces según el Plan Nacional del Buen Vivir, la situación energética del país presentaba las siguientes condiciones:

La contabilidad energética muestra que la producción nacional, que constituye el 90% de la oferta energética total, equivalente a 235 millones de barriles de petróleo, está concentrada en un 96% en petróleo crudo y gas natural, quedando las energías renovables (hidroelectricidad y biomasa) relegadas a un 4% de la producción nacional. En contrapartida, el segundo componente de la oferta energética, las importaciones –que son el 10% restante de la oferta–, corresponden en más del 90% a derivados de petróleo (GLP, diésel, nafta de alto octano y otros). Además, dependiendo de las circunstancias se importa electricidad y otros productos no energéticos (lubricantes, etc.). (PNBV, 2009-2013, 114)

En la tabla siguiente se presenta información histórica que parte desde el año 2007 hasta el año 2016 relacionado con normativa legal y demás mecanismos y políticas que se han adoptado en el Ecuador para fomentar las energías renovables.

Tabla 1 Avances en el marco regulatorio de las energías renovables en el Ecuador

Año	Hito	Descripción
2007	Creación del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable según Decreto	Es la entidad rectora del sector eléctrico, que de acuerdo con su estructura orgánica funcional tiene a su cargo las Subsecretarías de Generación y Transmisión Eléctrica, Distribución y Comercialización de Energía, Energía

	Ejecutivo N° 475. R.O. N° 132 de 23 de julio de 2017	Renovable y Eficiencia Energética y Subsecretaría de Control y Aplicaciones Nucleares. Cada subsecretaría responde por las actividades competentes en su cargo.
2007	Plan Maestro de Electrificación 2007 – 2016. Diciembre 2007	Plantea principalmente la ejecución de proyectos hidroeléctricos y otros nuevos de generación termoeléctrica como acciones para mejorar la oferta energética y alcanzar el 80% de participación de las energías renovables. Incluye además reforzar el Sistema Nacional de Transmisión e incorpora un Plan de Control y reducción de la Electricidad.
2008	Constitución de la República del Ecuador 2008	Indica que el Estado promoverá en el sector público y privado el uso de tecnologías ambientales limpias y de energías alternativas renovables no contaminantes y de bajo impacto, además señala que promoverá la eficiencia energética en el país.
2008	Mandato Constituyente N°15. Registro Oficial N° 393 de fecha 31 de Julio de 2008	Establece a Estado ecuatoriano es accionista mayoritario de las empresas de generación, transmisión y distribución de electricidad. Además, establece nuevos pliegos tarifarios con una tarifa única para las empresas eléctricas, mientras que los recursos requeridos para invertir en generación, transmisión y distribución serán cubiertos por el gobierno a través del Presupuesto General del estado.
2009	Plan Nacional de Buen Vivir 2009 – 2013 de noviembre de 2009	Contiene una sección dedicada al cambio de la matriz energética en donde se resalta la prioridad que tendría el Estado en impulsar la eficiencia energética, por lo que en uno de sus objetivos planteados que establece “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable”, plantea como meta “Diversificar la matriz energética nacional, promoviendo la eficiencia y una mayor participación de energías renovables sostenibles”.

2009	Plan Maestro de Electrificación 2009-2020 Resolución N° 099/095 de noviembre de 2009	Establece los indicadores macroeconómicos del país y varios indicadores sobre producción, transporte. Distribución y comercialización de energía eléctrica. Además, presenta un Plan de Expansión de Transmisión y se determina la necesidad de asignar recursos para construir las subestaciones y líneas requeridas. Plantea también un programa para la energía rural para mejorar la cobertura.
2010	Código de la Producción. Registro Oficial N° 351, de 29 de diciembre de 2010	Plantea la exoneración total del impuesto a la renta por un lapso de cinco años a las nuevas inversiones en los sectores que contribuyan al cambio de la matriz energética y en la adquisición de mecanismos de generación con fuentes renovables y que reduzcan gases de efecto invernadero, en lo que corresponde a depreciación y amortización se deducirán un 100% adicional.
2012	Creación del Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables. Según Decreto Ejecutivo N° 1048. Registro Oficial N°649 de 28 de febrero de 2012	La competencia del INER es la investigación científica básica y aplicada para la innovación tecnológica en el ámbito de la eficiencia energética y energía renovable; y, la formación de capacidades técnico-científicas y difusión del conocimiento generado.
2012	Plan Maestro de Electrificación 2012-2021 Resolución N° 041/012 de junio de 2012	Planifica el abastecimiento eléctrico y la diversificación de la matriz energética bajo principios de sostenibilidad, sustentabilidad y responsabilidad social, así como plantea la eficiencia energética y reducir los impactos ambientales e incentivar el fortalecimiento institucional del sector eléctrico. Contempla además un análisis económico y financiero para determinar la factibilidad de los planes de expansión de generación, transmisión y distribución.
2013	Plan Nacional de Buen Vivir 2013 – 2017. Resolución N°	Considera que cuando el Gobierno ejerce soberanía en la gestión económica, industrial y científica de los sectores estratégicos, será posible mejorar la calidad de vida de la población. Plantea el objetivo 11 sobre “Asegurar la

	CNP-002- 2013 de 24 de junio de 2013	soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica” en el que aborda entre otras la política de “Reestructurar la matriz energética bajo criterios de transformación de la matriz productiva, inclusión, calidad, soberanía energética y sustentabilidad, con incremento de la participación de energía renovable”. Para ello se propone aprovechar el potencial energético basado en fuentes renovables y el potencial de desarrollo de bioenergía e incentivar el uso eficiente y ahorro de energía.
2013	Plan Maestro de Electrificación 2013-2022 Resolución N° 009/13 de 21 de mayo de 2013	Determina una visión estratégica para el desarrollo del país e incluye los proyectos mineros, la Refinería del Pacífico, El cambio de la matriz energética productiva del país que implica la migración de consumos de GLP y derivados de petróleo hacia electricidad; y, Los efectos de las acciones que se desarrollan para mejorar la eficiencia energética en los consumos de los sectores residencial y productivo.
2015	Ley Orgánica del servicio público de energía eléctrica. Registro Oficial Suplemento 418 de 16 de enero de 2015	Regula la participación de los sectores público y privado, en actividades relacionadas con el servicio público de energía eléctrica, así como también la promoción y ejecución de planes y proyectos con fuentes de energías renovables, y el establecimiento de mecanismos de eficiencia energética.
2015	Creación de la Agencia de Regulación y Control de la Electricidad. Enero 2015	Se creó como una entidad adscrita al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, una vez que la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica – LOSPEE, fue publicada en Registro Oficial 418 del 16 de enero de 2015 como ente encargado de la regulación y control del sector eléctrico del país.
2016	Plan Maestro de Electrificación 2016-2025	Tomando como línea base el año 2016 se identifican los objetivos, políticas, estrategias, indicadores de gestión y metas para cada etapa funcional de generación, transmisión y distribución de energía, así como los

		planes, programas y proyectos de expansión y mejora con la planificación de recursos y cronogramas de ejecución.
2016	Plan Nacional de Eficiencia Energética 2016 - 2035	Este plan recoge propuestas que podrías ser aplicables a nuestra realidad, teniendo como referencias prácticas internacionales de uso y aprovechamiento de tecnologías, así como experiencias y lecciones aprendidas en el proceso de aplicación de eficiencia energética en el Ecuador en el periodo 2007-2015. Además, fomenta la sustitución progresiva de combustibles fósiles e impulsa acciones para garantizar a futuras generaciones un desarrollo económico sostenible basado en energía renovable y limpias.

Fuente: Elaboración propia basado en Peláez & Espinoza. (2015). Energías Renovables en el Ecuador
Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Para diversificar la matriz energética y provechar los recursos existentes, se han implementado estrategias para la construcción e instalación de centrales hidroeléctricas y centrales eficientes de generación termoeléctrica.

Tabla 2 Proyectos emblemáticos para la generación eléctrica

Proyectos Emblemáticos	Ubicación	Inversión Total (MM USD)	Potencia en Megavatios	CO2 TON/AÑO
Coca Codo Sinclair	Sucumbíos y Napo	2.245,00	1.500,0	3,45
Sopladora	Azuay y Morona Santiago	755,00	487,0	1,09
Minas San Francisco	Azuay y el Oro	556,00	275,0	0,51
Toachi Pilatón	Sto. Domingo y Cotopaxi	508,00	254,4	0,43
Delsitanisagua	Zamora Chinchipe	266,00	180,0	0,48
Quijos	Napo	138,00	50,0	0,14
Mazar Dudas	Cañar	51,20	21,0	0,05
Termoeléctrico Ciclo Combinado	El Oro	251,0	187,0	
TOTAL		4.770,20	2.954,40	6,15

Fuente: MEER. (2016). Informe de Rendición de Cuentas 2016
Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

El gobierno a través del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable ha desarrollado proyectos emblemáticos para promover la energía renovable, a fin de que la matriz de generación de alto componente fósil tienda a disminuir. La inversión pública planificada para proyectos emblemáticos fue de USD 4.770,20 millones de dólares, que según el gobierno generaría 2.954,40 megavatios en potencia y además se evitará 6.15 toneladas al año de emisiones de CO₂. (MEER, 2016)

Según el Balance Nacional de Energía Eléctrica al año 2017, el Ecuador se encuentra entre los países de la región que dispone de una capacidad efectiva de generación eléctrica en energía renovable que supera el 60% de su capacidad efectiva total.

Tabla 3 Balance nacional de energía eléctrica a diciembre 2017

Tipo Fuente	Tipo de Central	Tipo de Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	%
Renovable	Hidráulica	Hidráulica	4515,96	4486,41	60,34
	Biomasa	Turbovapor	144,30	136,40	1,83
	Fotovoltaica	Fotovoltaica	26,48	25,59	0,34
	Eólica	Eólica	21,15	21,15	0,28
	Biogás	MCI	7,26	6,50	0,09
Total Renovable			4715,15	4676,05	62,89
No Renovable	Térmica	MCI	1937,48	1551,47	20,87
		Turbogás	921,85	775,55	10,43
		Turbovapor	461,87	431,74	5,81
Total no Renovable			3321,20	2758,76	37,11
Total			8036,35	7434,81	100,00

Fuente: ARCONEL. (2017). Balance Nacional de Energía Eléctrica a diciembre 2017

Elaborado por: Ministerio de Electricidad y Renovable

La inversión pública durante el periodo 2014 – 2017 en los proyectos de inversión ejecutados por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) asciende a USD 6.273,39, de los cuales casi el 63% se destinó a construcción de hidroeléctricas, un 14% al sistema de distribución, otro 14% al sistema de transmisión y un 6% a eficiencia energética y alrededor de un 3% se invirtió entre estudios de generación, energía termoeléctrica y eólica.

Tabla 4 Inversión pública en sector energético (2013 – 2017) en millones de dólares

Tipo De Proyecto	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
Hidroeléctricas	1.199,00	1.080,02	753,86	685,40	209,55	3.927,83
Construcción Proyecto Hidroeléctrico Minas-San Francisco	77,13	73,08	81,88	195,52	105,49	533,09
Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair	688,05	534,60	392,49	252,20	68,57	1.935,92
Proyecto Hidroeléctrico Delsitanisagua	46,57	23,08	62,52	56,94	25,62	214,74
Proyecto Hidroeléctrico Manduriacu	80,68	119,88	24,94	-	-	225,50
Proyecto Hidroeléctrico Mazar – Dudas	8,74	26,95	11,85	1,27	-	48,81
Proyecto Hidroeléctrico Quijos	16,95	27,66	14,11	-	-	58,72
Proyecto Hidroeléctrico Sopladora	215,46	225,31	150,51	141,73	2,97	735,99
Proyecto Hidroeléctrico Toachi – Pilatón	28,36	45,14	15,55	37,73	6,89	133,67
Proyecto Multipropósito Baba	37,07	4,33	-	-	-	41,39
Hidroeléctrica						
Proyectos de Eficiencia Energética	0,39	16,96	147,43	136,26	75,85	376,90
Alumbrado Público Eficiente	0,05	0,03	0,04	-	-	0,12
Eficiencia Energética para la Industria	0,10	0,43	0,15	-	-	0,68
Plan Fronteras Para Sustitución de Cocinas de	0,20	0,01	-	-	-	0,21
Programa de Cocción Eficiente	-	2,88	140,50	135,44	75,68	354,50
Programa para Renovación de Equipos de Consumo energéticamente Ineficientes	0,04	13,62	6,67	0,73	0,17	21,23
Usos Finales de Energía	-	-	0,07	0,09	-	0,16
Estudios de Generación	5,88	27,33	10,87	6,08	0,00	50,16
Estudios de Prefactibilidad Factibilidad y Diseño Definitivo de Rio Zamora	5,88	25,46	10,38	6,08	-	47,80
Estudios Proyecto Hidroeléctrico Cardenillo	-	1,87	0,49	-	-	2,36
Transmisión	91,37	80,15	322,99	265,89	106,01	866,40
Programa de Transmisión 2012-2016	0,94	11,76	38,12	68,81	10,39	130,02
Proyectos de Ampliación del Sistema Nacional de Transmisión	15,54	49,85	52,28	42,54	-	160,21
Sistema de Transmisión 500 Kv	74,89	18,54	232,59	154,54	95,61	576,17
Distribución	97,08	226,85	298,58	184,78	95,85	903,14

Electrificación Rural y Urbano Marginal Ferum Integrado Programa Inversión	31,97	18,32	17,80	16,62	14,33	99,04
Plan de Mejoramiento de los Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica	43,64	187,14	274,06	168,16	81,52	754,51
Plan de Reducción de Pérdidas De Energía Eléctrica (TPI)	16,10	14,94	6,73	-	-	37,77
Sistema Integrado para la Gestión de la Distribución Eléctrica Sigde	5,38	6,45	-	-	-	11,83
Termoeléctrico	64,23	60,39	5,91	2,42	0,00	132,95
Instalación de Unidades Termoeléctricas con una capacidad de 110mw (Cuba Ecuador)	-	20,03	-	-	-	20,03
Proyecto de Ciclo Combinado	34,45	1,83	5,91	2,42	-	44,61
Proyecto Termoeléctrico Esmeraldas 144 Mw	29,77	38,53	-	-	-	68,31
Energía Eólica	2,55	13,44	0,00	0,00	0,00	16,00
Implementación de un Programa de Energía Eólica En Ecuador (Villonaco)	2,55	13,44	-	-	-	16,00
TOTAL	1.460,51	1.505,15	1.539,65	1.280,82	487,26	6.273,39

Fuente: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable - Reporte E-sigef

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Programa de Cocción Eficiente (PEC)

Es uno proyectos de eficiencia energética desarrollado en el Ecuador denominado Programa de Cocción Eficiente (PEC), como una alternativa para reducir el consumo de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en el sector residencial, al cual se destinó cerca del 92% de este combustible en el año 2012, también se intentaba disminuir la importación del GLP debido a que, cerca del 80% de la demanda era importado por la insuficiente producción nacional. Puesto que el precio de venta al consumidor final se ha mantenido históricamente bajo, el Estado asume un elevado subsidio que alcanza aproximadamente USD 700 millones por año. Esta situación ha generado dependencia de este energético fósil importado y una importante salida de divisas al exterior que afecta a la balanza comercial del país, e impide utilizar esos recursos para el desarrollo nacional. Adicionalmente el programa contempla incentivos tributarios que permita promover la migración de GLP por electricidad. (INER, 2015)

Frente a la accesibilidad en precio la población se ha visto incentivada y motivada – negativamente- a optar por el uso del GLP en sus actividades diarias como herramienta en el hogar, e incluso en muchos casos en su vida profesional. Esto se ha traducido a lo largo del tiempo en el uso masivo de este energético a nivel nacional generando varias afectaciones además del costo del mismo.

En lo relativo al medio ambiente, la cantidad de CO2 que es emitido por el uso del GLP a nivel nacional, representa en un símil la cantidad de CO2 que genera el parque automotor del país, con una afectación considerable en salud y seguridad para el ciudadano. El precio promedio de venta a nivel nacional del barril de Gas Licuado del Petróleo se ha mantenido constante por más de una década, mientras que el precio promedio de importación ha presentado variaciones que obedece a cambios constantes en el precio del barril de petróleo.

El gobierno asumió una diferencia entre ingresos y costo por venta internas de importaciones de GLP por un monto de \$ 2'657.508,00 en el periodo del 2011 a 2016, según datos obtenidos del Banco Central del Ecuador.

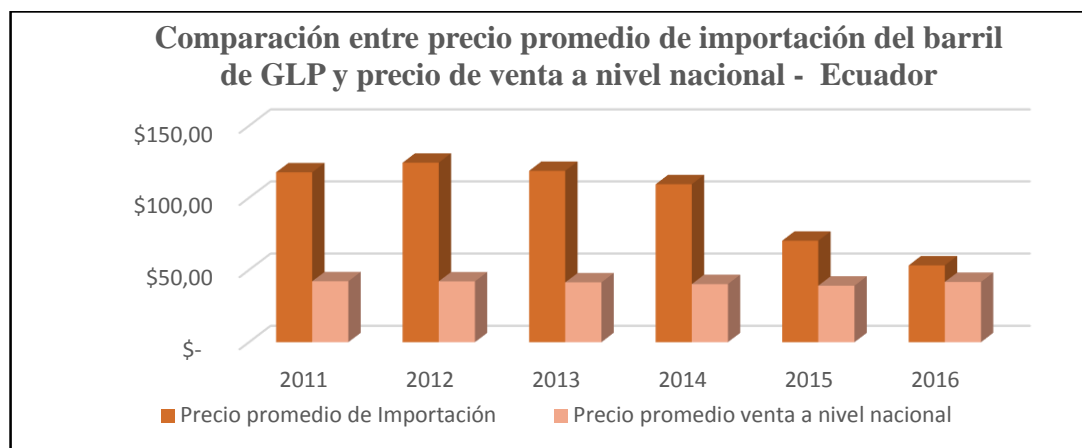


Gráfico 8 Comparación entre precio promedio de importación del barril de GLP y precio de venta a nivel nacional - Ecuador.

Fuente: Banco Central del Ecuador. Información Estadística Mensual N° 1998 – Agosto 2018

Elaborado por: Zúñiga, G-

Con la nueva política pública diseñada para el cambio en la matriz energética el Gobierno Nacional, esperaba para el año 2016 contar con energía eléctrica de origen hidráulico suficiente que cubra la demanda nacional e inclusive permita la exportación hacia países vecinos.

1.2.2 Análisis crítico

1.2.2.1 Árbol de problemas importante

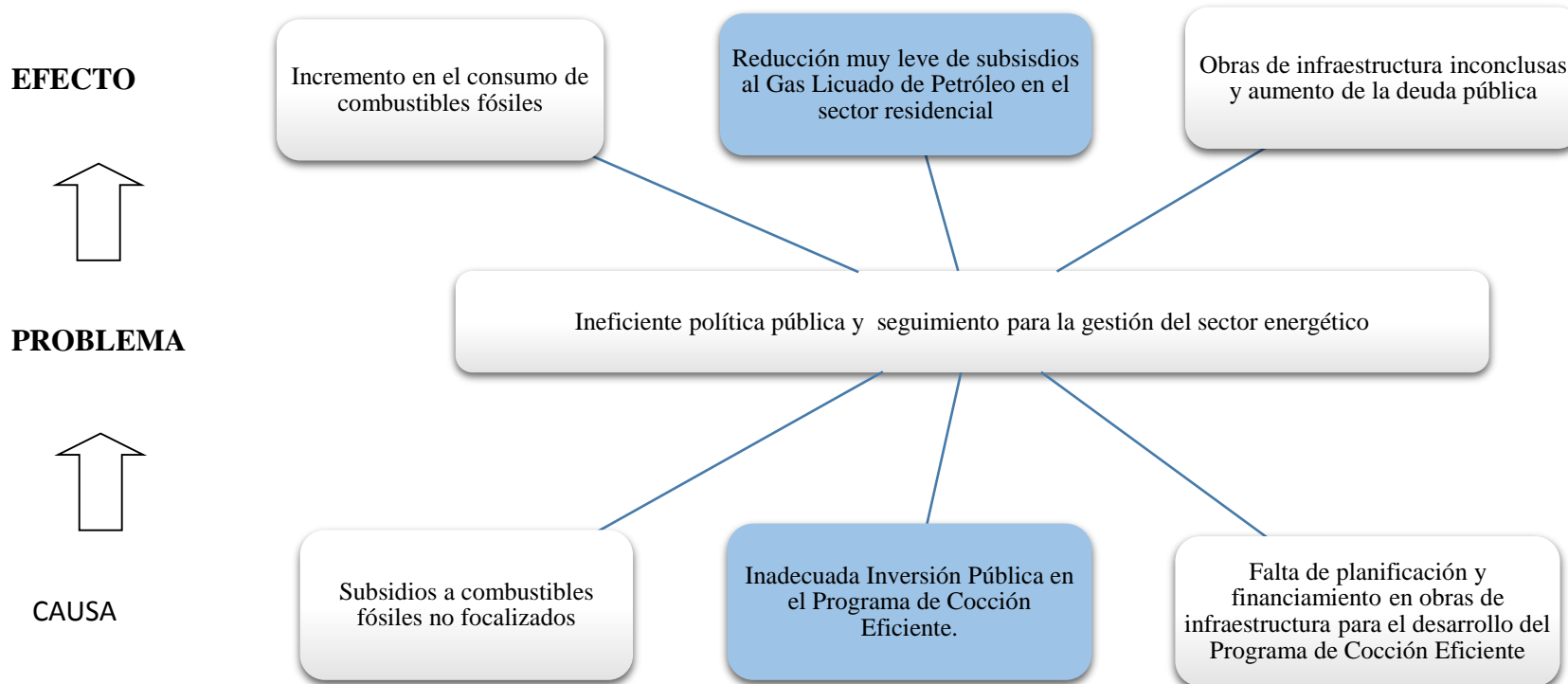


Gráfico 9 Árbol de problemas (relación causa-efecto)

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

1.2.2.2. Relación causa – efecto

Se ha definido como problema de investigación la ineficiente política pública y seguimiento para la gestión del sector energético del país debido a la inversión pública realizado por el Estado en su rol de ente articulador para promover visiones de desarrollo energético a largo plazo en el marco del cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo.

Una causa que incentivó al Gobierno para desarrollar acciones enfocadas en este sector, son los gastos por subsidios a los combustibles como: gas licuado de petróleo (GLP), gasolina extra, súper y diésel, contemplados en la Proforma Presupuestaria para el del Presupuesto General del Estado, por un monto de 17,673.84 millones de dólares, en el periodo 2013 – 2017

Durante más de una década en el Ecuador se ha mantenido constante el precio del cilindro de Gas Licuado de Petróleo, mientras que, en lo referente a gasolina y diésel el precio se mantuvo fijo hasta el año 2003 en el que se emitió el Decreto Ejecutivo N°17, publicado en el Registro Oficial N° 14 de fecha 04 de febrero de 2003, que regula los precios de los derivados de hidrocarburos.

Los subsidios a los derivados del petróleo han sido un tema de coyuntura para los gobiernos de turno ya que al intentar reducirlos o eliminarlos se toman como medidas de paquetazo que alerta a la ciudadanía y afecta la estabilidad política de los gobiernos, sin embargo esta problemática se ha venido acrecentando y requiere de políticas públicas en el sector energético a fin de reducir tanto el gasto del gobierno en subsidios, como el consumo de combustibles fósiles que tiene impactos negativos con el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Otra causa es la Inversión Pública en programas de eficiencia energética, específicamente nuestro estudio se enfoca en el Programa de Cocción Eficiente como política pública adoptada por el Gobierno Nacional para la migración del Gas Licuado de Petróleo por electricidad al sector residencial, con el objeto de reducir el subsidio a este derivado y posteriormente eliminarlo, ya que al ser en su mayoría importado

representa un costo muy alto para Estado, y da lugar a la salida de divisas por este concepto.

Además, dentro de otros sectores de consumo el GLP es utilizado para fines distintos a lo que este combustible fósil estuvo destinado inicialmente, también existe la fuga de GLP en las fronteras dado por las diferencias considerables en el precio del cilindro de gas en el Ecuador si comparamos con los países vecinos.

Finalmente, la planificación y financiamiento en obras de infraestructura para aumentar la capacidad instalada que permita contar con suficiente producción de energía para llevar a cabo el Programa de Cocción Eficiente como es la construcción de hidroeléctricas ha requerido de grandes cantidades de financiamiento externo, que representa un costo elevado por el servicio de deuda para los futuros gobiernos.

Se ha evidenciado además que han quedado obras inconclusas en el sector energético que no cumplieron con los plazos para su ejecución como por ejemplo la refinería del Pacífico.

1.2.3 Prognosis

El sector energético contribuye al desarrollo económico en el país, por esto es importante revisar la política pública implementada en este sector e implantar un seguimiento apropiado a la planificación y metas a largo plazo a fin de que estas políticas tengan continuidad, caso contrario no serán sostenibles en el tiempo, y no se aprovecharía la inversión pública destinada a infraestructura para la generación de fuentes renovables de energía.

Por otra parte, si no se promueven programas de eficiencia energética mediante una adecuada planificación estratégica y la concientización sobre el uso de energía más limpia en los hogares dada por la sustitución de cocinas a gas, el Gobierno no optimizará el gasto destinado a subsidios y los recursos públicos invertidos hasta la presente fecha en el Programa de Cocción Eficiente no serán productivos para el país.

Además, es importante gestionar eficientemente el excedente de energía producida a fin de generar nuevas fuentes de ingresos porque estas medidas contribuirían a atenuar el déficit fiscal.

1.2.4. Formulación del problema

¿La Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente ha reducido el gasto en subsidios generados por la sustitución del Gas Licuado de Petróleo para el sector residencial en el periodo 2014 - 2017?

1.2.5. Interrogantes

- ¿Cuáles fueron los efectos y los resultados alcanzados por el Gobierno Nacional con la Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente?
- ¿Cuál es el gasto destinado a subsidios al Gas Licuado de Petróleo y cuánto representa en el Presupuesto General del Estado?
- ¿Existe una relación estadística entre la inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente y la reducción de subsidios al Gas Licuado del Petróleo?

1.2.6. Delimitación del objeto de investigación

Campo: Economía

Área: Finanzas Públicas

Aspecto: Sector energético

Temporal: La presente investigación se realizará con información correspondiente al periodo 2014 – 2017

Espacial: La investigación se realiza a nivel nacional ya que se relaciona con la Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente y los Subsidios al Gas Licuado de Petróleo en el sector residencial.

1.3. Justificación

Durante la última década el gobierno priorizó actividades encaminadas al cambio de la matriz energética del país promoviendo políticas públicas destinadas al aprovechamiento de los recursos naturales existentes para fomentar una mayor participación de la energía renovable en el desarrollo de las actividades cotidianas del sector residencial.

La presente investigación se concentra en estudiar el Programa de Cocción Eficiente como parte de las políticas de eficiencia energética para el sector residencial, que fue impulsado por el gobierno anterior a fin sustituir el uso de Gas Licuado de Petróleo (GLP) por energías más limpias como la electricidad. Con la ejecución del mencionado programa el gobierno pretendía reducir el subsidio a este combustible fósil que en gran parte es importado, generando un rubro costoso para el Estado.

Conforme lo expuesto, el presente estudio pretende analizar si la Inversión Pública asignada para el programa de Cocción Eficiente, en el periodo 2014-2017, contribuyó a la reducción de subsidios al Gas Licuado de Petróleo, por ello es importante investigar los resultados alcanzados y la magnitud de los recursos ejecutados en este programa y por otra parte analizar el comportamiento del gasto en subsidios al gas, la relación de estas variables posteriormente serán comprobados mediante la aplicación de modelos de correlación.

El presente trabajo es factible pues se dispone de fuentes de información secundaria en bases de datos relacionadas con las variables en estudio que se encuentran publicadas en las páginas web de entidades como: Banco Central del Ecuador, sieLAC-OLADE, Agencia de Regulación y Control de la Electricidad, Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, y que fueron solicitadas oficialmente al Ministerio de Finanzas, Petroecuador y Ministerio de Electricidad y Energía Renovable.

Adicionalmente se cuenta con información bibliográfica y documental que sustenta el marco teórico de la investigación que se encuentran disponibles en bases de datos de

la biblioteca virtual de la Universidad Técnica de Ambato, otras revistas indexadas, tesis de posgrado y en bibliotecas de las diferentes entidades de educación superior del país.

Esta investigación es de utilidad pues pretende ser un aporte a la academia, siendo un trabajo referencial para futuras investigaciones enmarcadas en líneas de investigación similares que requieran profundizar el análisis presentado que coadyuve a la ampliación del conocimiento en torno a la dinámica de la inversión pública y subsidios.

Los beneficiarios del estudio será el sector residencial porque el impacto de las políticas adoptadas a través del Programa de Cocción Eficiente recae directamente en los hogares, ya que de darse la eliminación del subsidio al GLP, necesitan de alternativas que no afecte considerablemente a sus economías y para ello analizamos los resultados alcanzados con la inversión realizada en el programa durante el periodo de estudio.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general.

Analizar la Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente y la reducción de subsidios generado por la sustitución de Gas Licuado de Petróleo en el sector residencial para determinar la eficiencia de la política pública en el sector energético, en el periodo 2014-2017.

1.4.2. Objetivos específicos

- Analizar el efecto de la Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente para determinar los resultados alcanzados en base a los objetivos y metas planteadas por el Gobierno Nacional.
- Estudiar el subsidio al Gas Licuado de Petróleo para establecer el gasto y el financiamiento en el Presupuesto General del Estado.

- Comprobar la relación estadística entre la Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente y la reducción de subsidios al Gas Licuado del Petróleo.
- Proponer alternativas de focalización del subsidio al Gas Licuado de Petróleo como medida que contribuya a la eficiencia energética en los hogares y optimice el gasto público.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos (estado del arte)

En la presente investigación se revisó los estudios realizados por diversos autores dentro de las diferentes disciplinas en temas relacionados con los aspectos centrales de esta investigación y se han considerado aquellos que de alguna manera han decantado en la problemática planteada, mismo que servirá de soporte para el desarrollo del presente estudio.

Caldeira (2016) en su artículo sobre el impacto de la matriz energética en el desarrollo sostenible de América Latina y el Caribe, relaciona el crecimiento económico con el consumo energético y concluyen que mientras mayor sea el crecimiento económico de un país, mayor será la demanda de recursos energéticos. En los últimos años los países de la región han logrado avances en la definición de políticas, marcos legales, y la normativa específica para promover las energías renovables y la eficiencia energética.

Un tema prioritario a nivel regional es la diversificación de la matriz energética y su proyección a largo plazo, pues si bien es cierto en la región contamos con una alta participación de energías renovables, a futuro se incrementará la demanda de energía debido al crecimiento de la población, de aquí se desprende la importancia de tomar acciones encaminadas a fomentar la inversión para incrementar la capacidad instalada y la eficiencia energética en todos los sectores.

El autor Recalde (2017) realizó un estudio de sobre la inversión en energías renovables en Argentina, como objetivo central se propone examinar si el marco institucional implantado por el gobierno es adverso a los instrumentos de política adoptados frente al desarrollo mínimo que han tenido las energías renovables en este país y en su estudio determina que el gobierno de Argentina a partir de los años ochenta empieza a incorporar temas de energías renovables y su consumo eficiente, implantando políticas enfocadas a incentivar la inversión privada. Sin embargo, en los últimos años este país

ha demostrado un bajo crecimiento en la inversión sin alcanzar un aporte significativo de la energía renovable en la matriz energética y en la mitigación del impacto ambiental generado, mientras que en otros países que han adoptado una política similar han desarrollado con éxito los proyectos de inversión en el sector energético. Es así como al autor concluye que esta problemática en el país obedece a factores externos determinantes de la inversión como son: políticos, económicos e institucionales.

De lo expuesto podemos deducir que el Estado a través de la política y la inversión pública debe generar los escenarios propicios para que el sector privado pueda invertir en el campo energético, los temas de coyuntura tanto políticos, económicos y de seguridad jurídica, son factores clave para que el sector externo invierta.

Se revisó el estudio realizado por Bravo, Castro, Gutiérrez y Omaña (2017) que tiene como objetivo principal la evaluación de una política de sustitución de energías fósiles para reducir las emisiones de carbono. Aplicando una simulación pretenden estimar la respuesta de la economía bajo dos escenarios: aplicar impuestos a las energías contaminantes y establecer subsidios a la producción de energía limpia.

Los resultados de la investigación muestran que la efectividad de una política de gobierno que favorezca la sustitución de energías contaminantes depende de la elasticidad de sustitución que exista en la economía de un país. Además, propone invertir en investigación y desarrollo para la producción de energía limpia sobre todo enfocado al sector de la producción.

Una etapa de transición de los combustibles fósiles por energías renovables en el corto plazo afectaría a la población que a lo largo del tiempo han dependido del uso de combustibles fósiles, sin embargo, si el gobierno adopta una política orientada hacia objetivos concretos y mediante una planificación estratégica adecuada, desarrolla proyectos de inversión se podría ofrecer nuevas oportunidades a la ciudadanía en el marco del desarrollo sustentable.

Potosí, Ramos y Cerda (2016), en su trabajo investigativo sobre el impacto de los incentivos del gobierno en la rentabilidad de la producción de energía renovable

mediante celdas de combustible en Colombia, consideran que las celdas de combustibles son una alternativa tecnológica para producir energía renovable y desplazar la generación en base a diésel, pero representa una opción de alto costo volviéndose poco rentable. Concluyen que se requiere un 48% adicional correspondiente a valor por incentivo sobre el costo de la celda de combustible para que esta fuente alternativa de energía sea competitiva y adoptada por el sector residencial de las zonas rurales y urbanas como medida para reducir la contaminación causada por los combustibles fósiles.

El gobierno debe priorizar sus inversiones a través de la aplicación de incentivos como mecanismo para promover el uso de energías limpias y la eficiencia energética, más aún si existen inversionistas interesados en desarrollar proyectos para generar energía menos contaminante y estos requieren de la intervención estatal para reducir el precio, ya que las energías renovables tienen un costo de producción más alto que las convencionales.

Gómez, Yep y Chávez (2013) realizan un estudio sobre los subsidios a los hogares para inducir tecnologías de combustión de leña más eficiente y menos contaminantes. Los resultados muestran que es necesario establecer un plazo máximo de vigencia del subsidio, para que los hogares cambien sus equipos menos eficientes antes de la fecha que planificaron realizarlo, además determinaron que la población con más bajos recursos responde positivamente al cambio, con una tarifa baja de subsidio, mientras que los hogares con mayores ingresos necesitan un subsidio mayor para incentivarlos al cambio de equipos y finalmente los autores plantean la aplicación de un impuesto al consumo de leña de forma paralela para financiar el pago de subsidios.

Basándonos en el estudio expuesto podemos manifestar que, de encontrarnos en una etapa de transición para promover la eficiencia energética, los subsidios son efectivos si son de carácter temporal porque aceleran el proceso de adquisición de nuevos equipos en los hogares. Por otra parte, se determina que el sector con más ingreso requiere un subsidio más alto para responder al proceso de cambio, sin embargo, esto podría generar problemas de carácter político y social. Además se resalta la importancia de establecer un impuesto a la energía contaminante no solo como

mecanismo de financiamiento sino más bien para disminuir el impacto ambiental e incentivar la adopción de nuevas tecnologías.

En el estudio de Cango (2016) se evalúa el impacto en el sector más pobre y la desigualdad que ocasionaría el aumento en el precio de Gas Licuado de Petróleo en el Ecuador, con el supuesto que los hogares ecuatorianos adopten las cocinas de inducción. El estudio tiene la finalidad de estimar el impacto en la pobreza y desigualdad de los hogares más vulnerables y el ahorro económico que generaría para el Estado.

Los resultados muestran que de eliminarse el subsidio al GLP la incidencia en la pobreza y desigualdad no son estadísticamente significativa y más aún si se compensa a las personas beneficiarias del Bono de Desarrollo Humano y a quienes no tienen acceso a la electricidad, paralelamente esta política permite un ahorro en el gasto público

La política pública para la adopción de cocinas de inducción debe ser analizada de manera integral ya que engloba problemas de índole cultural, ambiental, de género y salud. El cambio en la matriz energética que ha tenido mayor impulso en la última década ha generado incertidumbre en la población y si no se adoptan mecanismos de difusión claros de la política de gobierno, no se tendrá una aceptación favorable de la ciudadanía.

En opinión de Benítez, Robles, Vanegas, Rodríguez y D'Armas (2015) el gobierno de Ecuador con el objeto mejorar la matriz productiva en el país, planteo un proceso de cambio de cocinas a gas por inducción, los autores realizan una investigación de campo para conocer la percepción de la ciudadanía sobre este proceso de cambio y se enfocaron en dos ciudadelas del Cantón Milagro, con una muestra de 326 habitantes. Según los resultados alcanzados un 25% de los encuestados creen que el uso de cocinas de inducción influye positivamente en el medio ambiente, alrededor de un 23% opina que ayuda al ahorro económico de los hogares, un 22% piensa que este proceso contribuye al fortalecimiento del sistema eléctrico del país, el 16% cree que las cocinas

de inducción les da más seguridad al momento de cocinar y tan solo un 12% desconoce sobre los beneficios de las cocinas de inducción.

Es decir, más del 60% de los encuestados conoce el plan de gobierno para mejorar el sector energético del país, así como los planes promocionales implementados, sin embargo, se resisten a este cambio debido a los altos de precios de las cocinas, aumento en el consumo de energía eléctrica, y porque desconocen el funcionamiento de la nueva cocina.

Si nos basamos en los resultados alcanzados podemos afirmar que si existe una concientización por parte de la ciudadanía sobre los efectos contaminantes que producen los combustibles fósiles frente a los beneficios en la adopción de cocinas de inducción, entonces es necesario fortalecer los planes comunicacionales, los incentivos y promociones que aceleren este proceso de transición.

En palabras de Washima (2014) en su tesis sobre el análisis de condiciones y oportunidades para iniciar una transición pos extractiva de las políticas para el cambio en la matriz energética, afirma que el Ecuador enfrenta en gran magnitud problemas energéticos relacionados con los subsidios a los combustibles fósiles, desde hace varias décadas atrás, que ha incentivado a su consumo, es el caso del gas en los hogares. Es vital para la economía la transformación de la matriz energética para contar con fuentes renovables de energía y esto es un proceso complejo que además de requerir innovación y presupuesto para transformar la composición por el lado de la oferta, involucra incidir en los hábitos de consumo de toda una población.

En opinión de Salazar (2015) en su trabajo de investigación sobre la matriz energética y los biocombustibles en el Ecuador manifiesta que los subsidios ejercen un papel indispensable dentro de la política energética del país y actualmente están enfocados en los combustibles fósiles, sin embargo, advierte que es necesario una focalización y racionalización de estos y a su vez sean canalizados para fomentar las energías alternativas como la eólica, solar, térmica, biomasa, etc.

En el estudio de Tayupanta (2016) se analiza el impacto de las políticas energéticas implantadas en el Ecuador para el cambio de la matriz energética en el periodo 2007 – 2014 y sus proyecciones hacia el año 2020, y en este periodo de estudio establece que las políticas implantadas han sido eficientes en términos de aumentar la disponibilidad de energía renovable, principalmente en relación a costos bajos y sostenibilidad a la vez afirma que el sector energético ha dinamizado otros sectores de la economía mediante la inversión pública realizada por el Gobierno.

Sin embargo, según el autor las perspectivas para el año 2020 muestran que seguirá existiendo una alta dependencia de combustibles fósiles en casi un 85% del total de la oferta de energía y esta tendencia es similar al escenario proyectado a nivel mundial, de estos resultados se deriva la importancia de fomentar las fuentes de energía renovable en el país.

De los antecedentes investigativos revisados y analizados en el presente estudio es importante recalcar los puntos en común que mantienen los autores sobre el papel fundamental que ejercen los incentivos y/o subsidios en una etapa de transición hacia la utilización de energías renovables y la eficiencia energética, pues estos aceleran el proceso y evitan impactos significativos para el sector vulnerable, restando la posibilidad de ocasionar cambios drásticos en la economía, sin embargo varios autores coinciden en que los subsidios deben ser gestionados eficientemente por el gobierno y deben tener una duración temporal, ya que de volverse permanentes, en un mediano o largo plazo afectan a la sostenibilidad fiscal. Además cuestionan los subsidios permanentes a los combustibles fósiles, como política de gobierno principalmente en América Latina y proponen su eliminación como un factor clave para reducir la contaminación ambiental y generar ahorro fiscal

2.2. Fundamentación filosófica

El papel fundamental que adopta la inversión pública depende del enfoque del paradigma de las políticas públicas que se expresan en el marco regulatorio y normativo de un país para formular soluciones basadas en el desarrollo sustentable.

Según Ricoy (citado por Ramos, 2015), indica que el “paradigma positivista se califica de cuantitativo, empírico-analítico, racionalista, sistemático gerencial y científico” (p.10). Por lo tanto, el mismo autor sostiene que “el paradigma positivista sustentará a la investigación que tenga como objetivo comprobar una hipótesis por medios estadísticos o determinar los parámetros de una determinada variable mediante la expresión numérica. (p.10)

En opinión de Corona (2016) en el paradigma socio crítico una vez que se obtuvieren los resultados de la investigación, se procede a aplicar un modelo estadístico que permita procesar los resultados e interpretarlos para emitir conclusiones y recomendaciones del estudio en base al objetivo general y específicos definidos.

La presente investigación aplicará el paradigma positivista y socio crítico ya que utilizará datos cuantitativos sobre la inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente y los subsidios al Gas Licuado de Petróleo para relacionar las variables y una vez planteada la hipótesis serán comprobados con la aplicación de criterios estadísticos

2.3. Fundamentación legal

Para desarrollar la investigación fue necesario revisar la normativa legal vigente en la que se enmarca la política pública relacionada con las variables en estudio, especialmente en la Constitución de la República del Ecuador, Plan Nacional de Buen Vivir, Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, Reglamento de Regulación de precios de derivados de Petróleo y Acuerdo 230 Programa de Eficiencia Energética para Cocción por Inducción.

Constitución de la República del Ecuador 2008

“El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto [...]” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 15)

El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia.

Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social. Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley. (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 313)

Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017

El Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017, establece objetivos y políticas relacionadas con la generación de energía renovable.

Objetivo 7: “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global” (PNBV, 2013, p. 221)

Política 7.7: “Promover la eficiencia y una mayor participación de energías renovables sostenibles como medida de prevención de la contaminación ambiental” (PNBV, 2013, p. 236)

Objetivo 11: “Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la Transformación industrial y tecnológica” (PNBV, 2013, p. 313)

Política 11.1 “Reestructurar la matriz energética bajo criterios de transformación de la matriz productiva, inclusión, calidad, soberanía energética y sustentabilidad, con incremento de la participación de energía renovable” (PNBV, 2013, p. 322)

Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica

Esta ley fue emitida en reemplazo a la Ley de Régimen del Sector Energético, en el artículo 2 se establecen los objetivos específicos de la ley entre los que se destaca los siguientes:

Desarrollar mecanismos de promoción por parte del Estado, que incentiven el aprovechamiento técnico y económico de recursos energéticos, con énfasis en las fuentes renovables. La promoción de la biomasa tendrá preeminencia en la de origen de residuos sólidos. (Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, 2015, art. 5)

Formular políticas de eficiencia energética a ser cumplidas por las personas naturales y jurídicas que usen la energía o provean bienes y servicios relacionados, favoreciendo la protección del ambiente; (Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, 2015, art. 6)

Reglamento de Regulación de precios de derivados de Petróleo

En el artículo 9 del mencionado reglamento se establece el precio de venta de Gas Licuado de Petróleo para uso doméstico.

El precio de venta del gas licuado de petróleo para usos domésticos será de US \$ 0.1066667 por kilogramo, incluido el impuesto al valor agregado. Por ende, el precio del cilindro de quince kilogramos de gas licuado de petróleo para estos fines no excederá de US \$ 1,60. (Reglamento de Regulación de precios de derivados de Petróleo, 2005, art. 9)

El Acuerdo Ministerial 230 de 22 de octubre de 2014, sobre el Programa de Eficiencia Energética para cocción por inducción, reformado el 22 de febrero de 2016, contempla:

El Ministerio de Electricidad y Energía Renovable establecerá, asignará, calificará y controlará todos los procesos operativos del "Programa de Eficiencia Energética para Cocción por Inducción y Calentamiento de Agua con Electricidad en, sustitución del gas licuado de petróleo en el sector residencial-PEC" en el ámbito de su competencia, con la participación de las empresas eléctricas de distribución y/o terceros actores debidamente autorizados. (Acuerdo Ministerial 230, 2014, art. 2)

El "Programa de Eficiencia Energética para Cocción por Inducción y Calentamiento de Agua con Electricidad en sustitución del gas licuado de petróleo en el sector residencial-PEC" comprende el otorgamiento de un incentivo tarifario a los usuarios

del sector residencial que migren del uso del gas licuado de petróleo a la electricidad para la cocción de alimentos y el calentamiento de agua para uso sanitario, de conformidad con las resoluciones pertinentes del CONELEC y las directrices del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. Este incentivo tarifario consistirá en la entrega gratuita hasta el año 2018, de hasta 80 kWh/mes de energía para los usuarios que utilicen cocinas eléctricas a inducción en sustitución de cocinas a gas; y, hasta 20 kWh/mes de energía para los usuarios que utilicen equipos eléctricos de calentamiento de agua en sustitución de calentadores a gas. (Acuerdo Ministerial 230, 2014, art. 3)

2.4. Categorías fundamentales

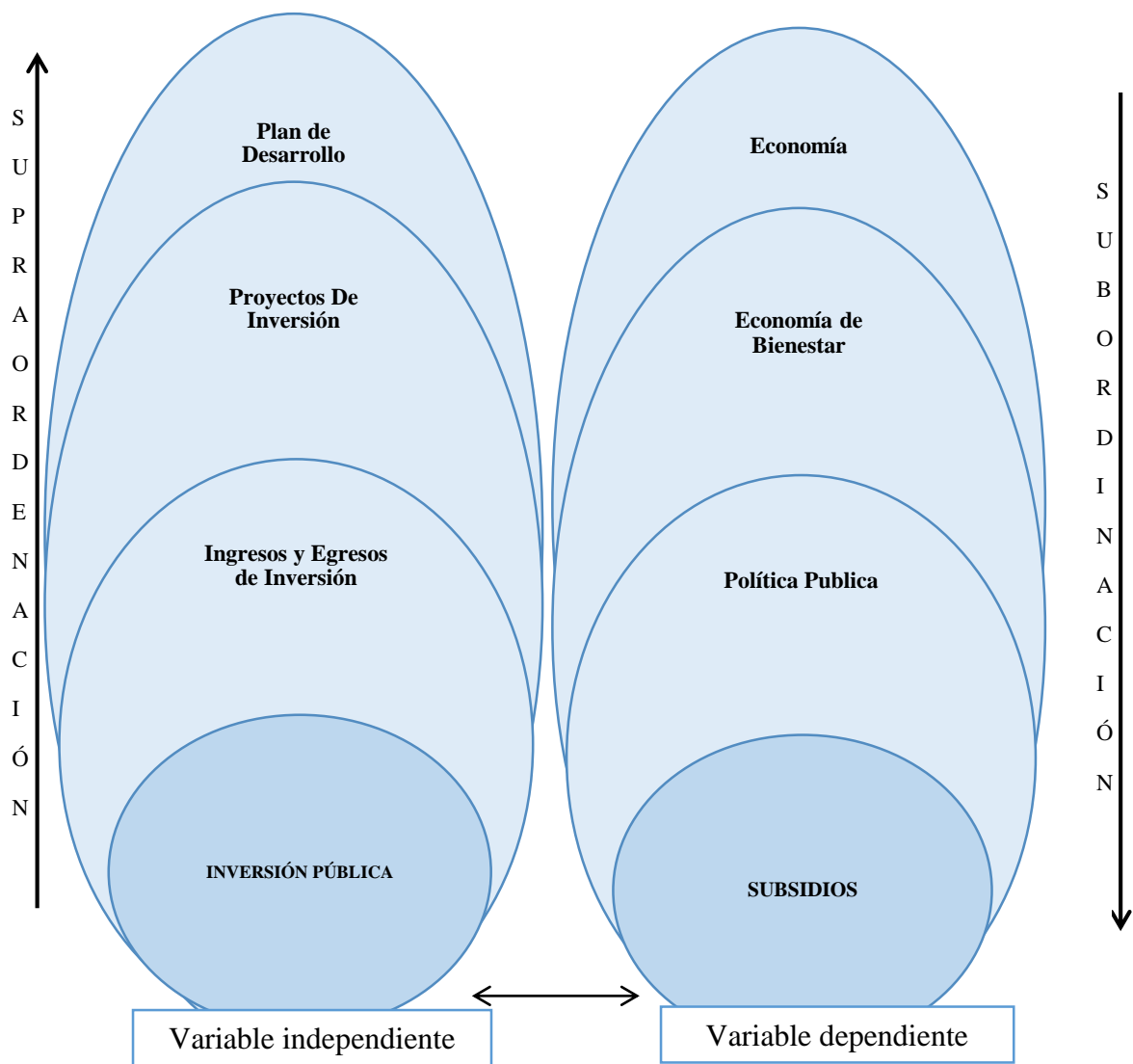


Gráfico 10 Supraordenación de variables
Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)
Fuente: Trabajo de investigación

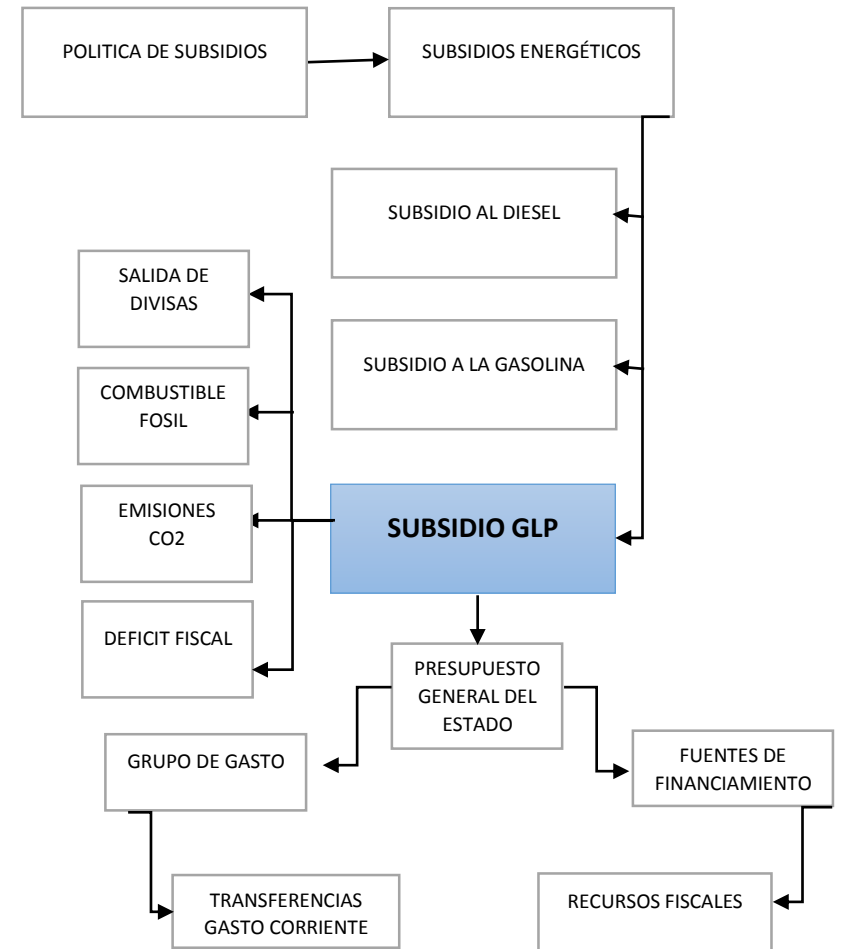
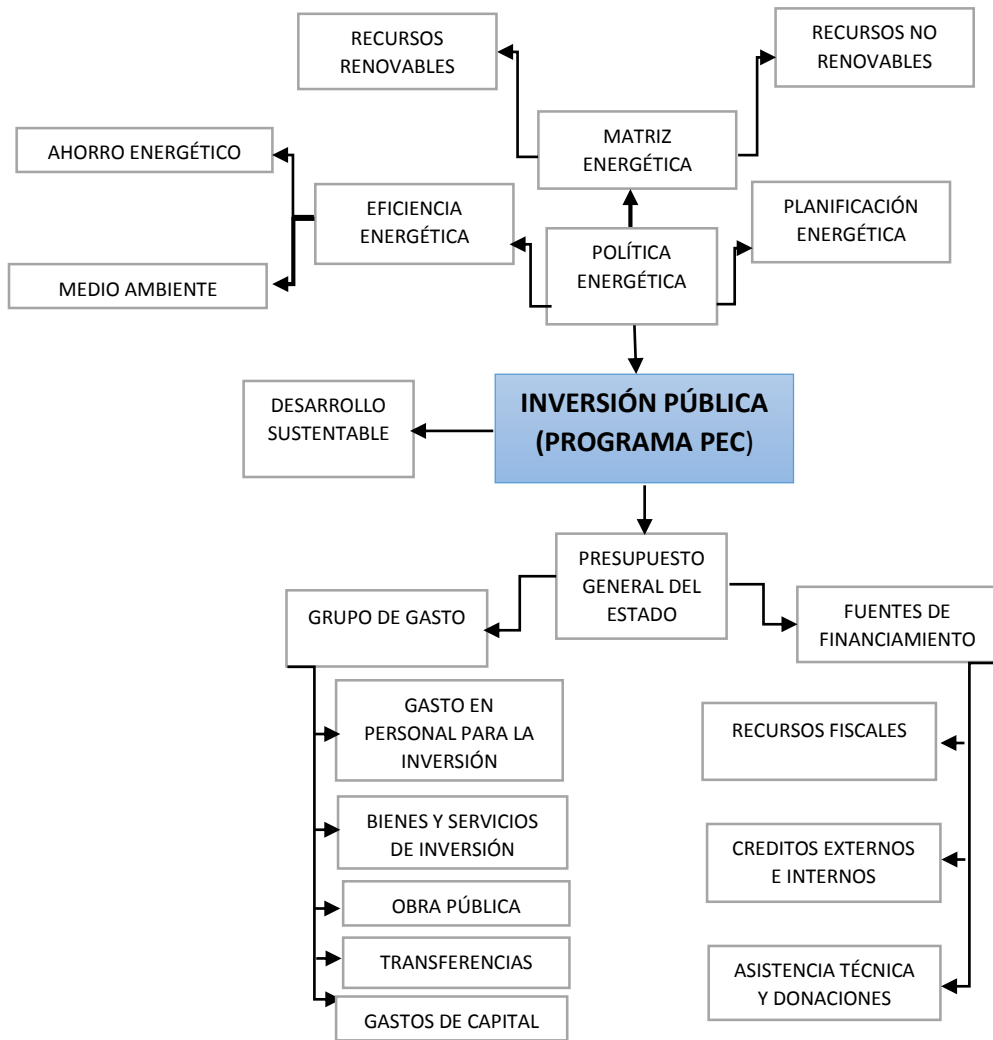


Gráfico 11 Red de inclusiones conceptuales
Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)
Fuente: Trabajo de investigación

2.4.1. Marco conceptual de la variable independiente

INVERSIÓN PÚBLICA

La inversión pública es una herramienta clave para cerrar las brechas sociales y de infraestructura y en el corto plazo constituye una medida contra cíclica que permite la generación de empleo y la reactivación económica. El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPYFP) define a la inversión pública como el “conjunto de egresos y/o transacciones que se realizan con recursos públicos para mantener o incrementar la riqueza y capacidades sociales y del Estado, con la finalidad de cumplir los objetivos de la planificación” (COPYFP, 2010, art. 55)

En opinión de Mochón y Beker (2008) “La inversión del sector público hace referencia a las compras de bienes de capital realizadas por los distintos estamentos que lo integran. El resto de las compras se considera como consumo público” (p.281). La acumulación de capital produce un incremento en la riqueza de una sociedad que incluye desde elevados estándares de salud y educación, así como la creación de infraestructura en un determinado periodo y se mantiene operativa en el largo plazo para impulsar la competitividad y productividad del país.

La inversión pública también es considerada como el gasto público productivo realizado por el Estado que afecta directamente al crecimiento económico. Hernández (2010) lo define como:

El gasto público productivo, al reflejarse en inversión pública, está dirigido a la producción de bienes y servicios que el sector privado no produciría por el incremento sustancial de sus costos o por los beneficios compartidos que ocasionaría su adquisición. Sin embargo, este tipo de bienes denominados públicos son de importancia decisiva para el correcto funcionamiento de una economía de mercado porque ellos tienden a generar una gran y amplia derrama de beneficios. (p. 60)

Con base a las consideraciones expuestas podemos definir a la inversión pública como las erogaciones de recursos públicos destinadas a atender las necesidades de infraestructura, obra pública y desarrollo de proyectos que tengan como fin incrementar las capacidades humanas y productivas de un país o la prestación de servicios públicos a la colectividad. Sus lineamientos para el proceso de planificación, ejecución y seguimiento están definidos en los Planes de Desarrollo de cada país

La inversión pública tiene efectos económicos y sociales. Los efectos económicos se producen cuando la demanda agregada aumenta y a través del multiplicador keynesiano, en el corto plazo impulsa el pleno empleo y el crecimiento económico, adoptando políticas de desagregación tecnológica y de reducción de las importaciones, mientras que el impacto social se logra al fortalecer las capacidades de la ciudadanía mediante la inversión pública social.

La inversión pública tiene relación con la inversión privada sobre la que podría ocasionar los siguientes efectos: 1) efecto de desplazamiento, 2) efecto complementario o incluso expansionista y 3) ningún efecto sobre la inversión privada.

El efecto de desplazamiento de la inversión privada puede darse por las siguientes razones:

- Un aumento en la inversión pública requiere financiamiento.
- Podría ocasionar un aumento en los impuestos
- Mayor demanda de fondos en el mercado de capitales por parte del Estado
- Puede elevar la tasa de interés en una economía.
- Reduce la cantidad de ahorro disponible para el capital privado.

El efecto complementario se da cuando la inversión pública está destinada especialmente a obras de infraestructura o de capital humano que crean las

condiciones propicias para aumentar las oportunidades de una inversión rentable para el sector privado y esto a su vez genera riqueza y crecimiento económico.

Desde la perspectiva ortodoxia y el liberalismo han intentado demostrar la no intervención del Estado mediante razonamientos enfocados en el efecto de desplazamiento, asumiendo que el gobierno compite con el sector privado por abarcar los recursos económicos y financieros escasos y en su manejo y gestión es menos eficiente. Ahmed y Miller (1999) sostienen que cuando el gasto público en su mayoría es financiado por ingresos provenientes de los impuestos tiende a desplazar aún más la inversión privada que cuando es financiado con crédito público.

Por otra parte, las teorías intervencionistas en las que se destacan el Keynesianismo defienden la necesidad de la intervención del Estado para dinamizar la economía y sostienen que la inversión pública es un componente esencial de la demanda agregada que tiene un efecto complementario con el sector privado.

Considerando las teorías expuestas, se puede destacar que el aporte del sector público a través de la inversión es indispensable para el crecimiento económico de un país, pues el gobierno invierte en bienes o servicios que sería muy difícil que lo asuma el sector privado debido a los altos costos operativos que no permitiría generar la rentabilidad deseada.

La inversión pública en el Ecuador

Desde que entró en vigor la Constitución del año 2008, el Ecuador ha experimentado cambios políticos, económicos y sociales, como resultado de la nueva dinámica en la interacción de los agentes económicos con una mayor participación del Estado en la economía, hubo un incremento del gasto público, en el que se destinó un rubro considerable a la inversión, que a partir del año 2015 tiende a disminuir por la caída del precio del petróleo y la apreciación del dólar.

La inversión pública en el Ecuador, de acuerdo con la Contabilidad Nacional corresponde al rubro de Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) y la variación de existencias y se calcula sobre la base de la metodología internacional, mediante el Manual del Sistema de Cuentas Nacionales 2008 de Naciones Unidas.

El crecimiento constante de la inversión pública a partir del año 2007 se originó por las políticas de gobierno para impulsar la construcción de carreteras, centrales hidroeléctricas, escuelas del milenio, hospitales, entre otros.

La asignación presupuestaria de recursos de inversión conforme el Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017, estuvo distribuido de la siguiente forma:

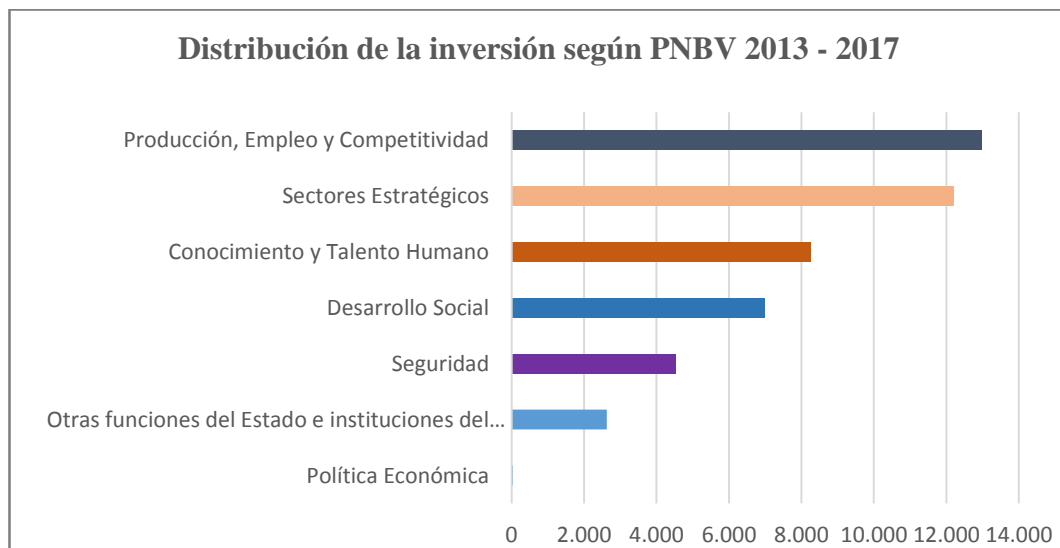


Gráfico 12 Distribución de inversiones en el PNBV 2013 - 2017

Fuente: Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017

Elaborado por: SENPLADES

Inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente

El Programa Nacional para la implementación del sistema de Cocción Eficiente consiste en implementar cocinas eléctricas de inducción en el sector residencial del Ecuador, aprovechando la disponibilidad de electricidad generada mayoritariamente de fuentes renovables. Adicionalmente el programa tiene el objetivo de mejorar la eficiencia del uso de energéticos para la cocción de

alimentos, así como de incentivar la producción nacional de electrodomésticos de alta eficiencia.

El componente social fue vital para el desarrollo del proyecto debido a que se pretendió cambiar el arraigado concepto de cocción económica con Gas Licuado de Petróleo por electricidad y esto requiere de una inversión a largo plazo para cambiar los patrones culturales de los hogares ecuatorianos. Las metas de este plan forman parte de un proceso orientado al cambio de la matriz energética, sustitución estratégica de importaciones, fomento industrial, transferencia de tecnología, orientada a un modelo mayoritario del uso de la energía renovable y la intervención de varios actores que permitan el desenvolvimiento del proyecto en sus etapas de planeación, diseño, financiamiento, fabricación de cocinas, preparación de redes eléctricas, publicidad, difusión, ejecución, control y evaluación.

Para llevar a cabo el plan se pensó en trabajar desde varios ejes tanto técnicos como sociales, además de la coordinación de acciones conjuntas con instituciones públicas y privadas, para lograr los siguientes objetivos:

1. Definir nuevas tarifas energéticas tanto para la electricidad como para el GLP.
2. Crear la oferta de cocinas de inducción en el mercado nacional a precios accesibles y competitivos.
3. Generar las condiciones para que las familias ecuatorianas adopten la tecnología.

Desarrollo sustentable

En el año 1987 la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD) definió el desarrollo sustentable como: “Un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin menoscabar la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”. Podemos acotar que la satisfacción de necesidades implicaría tomar medidas para combatir la pobreza, redistribución equitativa de la riqueza y la solución de los problemas ambientales y sociales mínimos requeridos.

El concepto de desarrollo sustentable propone la adopción de medidas tendientes a proteger el medio ambiente y garantizar una adecuada calidad de vida de la población en función de los recursos disponibles, sin afectar a generaciones futuras.

Política energética

La política energética son las acciones y lineamientos estratégicos para el aprovechamiento de los recursos naturales existentes y garantizar el suministro de energía a la sociedad, promoviendo el desarrollo socioeconómico del país, optimizando el uso racional de la energía y reduciendo la contaminación ambiental. La política energética debe promover el desarrollo de las fuentes renovables y contribuir a generar las condiciones favorables para el desarrollo sustentable y sostenible.

Planificación energética

Es un proceso continuo y sistemático que se encarga de formular y evaluar los planes de acción para la operatividad de la política energética, utilizando modelos para la optimización de energía. En la planificación energética es necesario especificar las actividades y acciones a nivel sectorial.

El punto de partida para la planificación energética es contar con información estadística confiable, que permita identificar los recursos disponibles, las medidas de ahorro energético y la cuantificación de las inversiones que se requieren para implantar soluciones en este sector.

Eficiencia energética

Es un conjunto de acciones para promover el uso eficiente y ahorro de energía, a fin de reducir los costos, mejorar la calidad de vida de la población y reducir los impactos ambientales. El Estado promueve la eficiencia energética principalmente en los sectores: residencial, transporte e industrial.

El ahorro energético se logra mediante la optimización del uso final de la energía y el cuidado del medio ambiente, reduciendo la emisión de CO₂ y contribuyendo al cambio climático.

Matriz energética

La matriz energética representa la totalidad de energía disponible en un país y está compuesta por fuentes primarias y secundarias de energía. Las fuentes primarias son las que se obtienen directamente de la naturaleza y son de origen hidráulico, eólica, solar, gas, petróleo, entre otras; mientras que las fuentes secundarias son las que se obtienen luego de un proceso de transformación de las fuentes primarias como pueden ser: la electricidad, los derivados de petróleo, etc. El propósito del gobierno es diversificar la matriz energética para garantizar la seguridad energética para toda la población.

En la matriz energética se puede determinar la participación de las fuentes renovables y no renovables de energía. Las fuentes renovables son un tipo de energía limpia e inagotable que se obtienen de fuentes naturales y no producen gases de efecto invernadero. Las fuentes de energía no renovables son llamadas también energías convencionales que se encuentran en la naturaleza y su producción es limitada, como son los combustibles fósiles provenientes del carbón, petróleo y gas natural y la energía nuclear.

Presupuesto General del Estado

Es la estimación de ingresos y egresos en función de la planificación nacional para atender las necesidades identificadas en los diferentes sectores de la sociedad, a través de los programas de gobierno.

El Presupuesto General del Estado contempla un rubro para la inversión pública que proviene de diversas fuentes de financiamiento tales como:

Recursos fiscales. - Proviene de las recaudaciones tributarias y no tributarias, de las exportaciones de petróleo, de actividades de autogestión por parte de las entidades estatales, así como los generados por operaciones financieras a corto plazo.

Créditos internos y externos. - Son los que se obtienen por la contratación de la deuda pública interna y externa. La normativa vigente en el país establece que los recursos provenientes de la deuda pública solamente financiarán programas y proyectos de inversión pública y de infraestructura y solamente en situaciones excepcionales financiará el gasto público relacionado a educación, salud y justicia.

Asistencia técnica y donaciones: Fondos no reembolsables provenientes de fuentes externas para financiar programa de cooperación técnica.

Por la parte del gasto, el presupuesto de inversión se maneja por grupos de gasto entre los que se pueden destacar:

Gastos en personal para la inversión. - Erogación de recursos para cubrir las obligaciones con el personal asignados a programas sociales o a proyectos de inversión.

Gastos en bienes y servicios para la inversión. - Erogación destinada a la compra de bienes y servicios que se requieren para la ejecución de un proyecto de inversión.

Gastos obra pública. - Representa los gastos para la construcción de obra pública e infraestructura que incluye gastos de mantenimiento o reparación a obras existentes.

Transferencias para la inversión. - Son las subvenciones sin contrapartida destinados a los programas o proyectos de inversión.

Gastos de capital: Se refiere a la adquisición de propiedad, planta y equipo, es decir son bienes de larga duración, que afecta directamente al patrimonio del Estado, además incluye las transferencias sin contrapartida para la formación bruta de capital fijo.

INGRESOS Y EGRESOS DE INVERSIÓN

En el Presupuesto General del Estado se contemplan los ingresos que financian las erogaciones de recursos destinados a la inversión pública que según el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas se clasifican en ingresos y egresos no permanentes.

Ingresos no-permanentes: Son los ingresos de recursos públicos que el Estado a través de sus entidades, instituciones y organismos, reciben de manera temporal, por una situación específica, excepcional o extraordinaria. La generación de ingresos no permanentes puede ocasionar disminución de la riqueza nacional. Por ello, los ingresos no permanentes pueden provenir, entre otros, de la venta de activos públicos o del endeudamiento público. (COPYFP, 2010, art. 78)

Egresos no-permanentes: Son los egresos de recursos públicos que el Estado a través de sus entidades, instituciones y organismos, efectúan con carácter temporal, por una situación específica, excepcional o extraordinaria que no requiere repetición permanente. Los egresos no-permanentes pueden generar directamente acumulación de capital bruto o activos públicos o disminución de pasivos. Por ello, los egresos no permanentes incluyen los gastos de mantenimiento realizados exclusivamente para reponer el desgaste del capital. (COPYFP, 2010, art. 78)

Por su parte Córdova (2014) lo clasifica como ingresos extraordinarios y gastos de inversión.

Son ingresos extraordinarios que percibe el Estado provenientes de distintas fuentes, se incluyen en esta categoría los recursos del crédito externo e interno, con vencimiento mayor a un año, autorizados por la Ley, y otros ingresos de capital

como los rendimientos financieros, recursos del balance excedentes financieros y donaciones. (p. 186)

Los gastos de inversión son erogaciones susceptibles de causar rendimiento o de ser de algún modo económicamente productivas, o que tengan cuerpo de bienes de utilización perdurable, llamados también de capital por oposición a los de funcionamiento que están destinados por lo común a extinguirse con su empleo. Asimismo, aquellos gastos destinados a crear infraestructura social municipal. (p. 210)

El Clasificador Presupuestario emitido por el Ministerio de Finanzas lo define como ingresos de capital y gastos de inversión.

Los ingresos de capital provienen de la venta de bienes de larga duración, venta de intangibles, recursos públicos de origen petrolero, de la recuperación de inversiones y de la recepción de fondos como transferencias o donaciones, destinadas a financiar gastos de capital e inversión. Su devengamiento produce contablemente modificaciones directas en la composición patrimonial del Estado. (Clasificador Presupuestario de Ingresos y Gastos, 2017, p. 24)

Son los gastos destinados a la ejecución de programas que buscan mejorar las capacidades sociales; y, de proyectos de construcción de obra pública cuyo devengamiento produce, contablemente, modificaciones directas en la composición patrimonial del Estado. Comprende, infraestructura física, bienes de uso público y productos intangibles patentados, así como las erogaciones en personal, en bienes y servicios, la construcción de infraestructura y otros gastos asociados a la inversión. (Clasificador Presupuestario de Ingresos y Gastos, 2017, p. 84)

A partir de estos conceptos se define como ingresos de inversión aquellos que el Estado percibe esporádicamente provenientes de la venta de activos fijo de larga duración, exportación de petróleo, que al mismo tiempo disminuyen el capital o la riqueza del país. Además, forman parte de estos ingresos los provenientes de rentas de inversiones y los desembolsos por la contratación de deuda pública. Los egresos

de inversión son las erogaciones fiscales del Estado destinadas a la ejecución de proyectos de inversión priorizados por la entidad competente.

Cuando los egresos de inversión superan a los ingresos, se refleja un déficit presupuestario y para lograr su equilibrio, los gobiernos acceden a financiamiento con recursos extraordinarios.

En los últimos años el Presupuesto General del Estado ecuatoriano se ha visto afectado por una reducción en los ingresos extraordinarios debido al desplome del precio del barril de petróleo y para el financiamiento de grandes obras de infraestructura se ha recurrido a otras fuentes de ingreso bajo la figura de venta de existencias petroleras y a la contratación de deuda pública interna y externa, generando un déficit público sostenido durante los últimos años.

PROYECTOS DE INVERSIÓN

Un proyecto de inversión tiene la finalidad de crear o mejorar los bienes o servicios para satisfacer las necesidades de la ciudadanía, y en palabras de Romero (2015) “son aquellos que han sido considerados como viables por la dependencia competente y que, por tanto, pueden ser ejecutados con recursos del presupuesto (...)” (p. 142).

Romero (2015) afirma que “para cada proyecto se deben establecer metas e indicadores, con su respectiva descripción, línea base y valor esperado, los cuales permitirán que la Secretaría de Planeación, o la dependencia que haga sus veces, realice el seguimiento físico y financiero (...)” (p. 143).

A las entidades estatales, como entes rectores de la política pública les corresponde la planificación estratégica y operativa para definir los procesos programáticos para su implementación a través de programas o proyectos de inversión. Una vez se cuente con el proyecto, para que este forme parte del Plan Anual de Inversiones es necesario que la entidad rectora de la planificación nacional emita un dictamen de

prioridad para cada proyecto, estableciendo la programación presupuestaria anual y cuatrianual.

Para Moral, Paniagua, Rodríguez L., y Rodríguez C. (2016) un proyecto de inversión “es una operación indivisible, delimitada en términos de cronograma y presupuesto, y por lo general, bajo la responsabilidad de un único gestor. Este tipo de proyectos homogéneos son los más fáciles de evaluar” (p. 25).

A partir de los conceptos citados podemos afirmar que un proyecto de inversión pública es un conjunto de actividades coordinadas y financiadas total o parcialmente con presupuesto público, que serán ejecutadas en un periodo de tiempo conforme la planificación establecida por la entidad responsable y aprobada por la institución rectora de la planificación nacional.

PLAN DE DESARROLLO

El Plan Nacional de Desarrollo inicia con la etapa de diagnóstico y análisis macroeconómico de un país, para estructurar la línea base que permita establecer las estrategias y lineamientos en el ámbito social, económico, comercial y de seguridad pública que conduciría la gestión del gobierno en un periodo de tiempo

Para Córdova (2014) el Plan de Desarrollo “es el instrumento en que se expresan los resultados de un proceso de planeación concertada entre los diversos sectores y que sirve de guía para la acción de las instancias públicas y privadas tanto en el ámbito nacional como territorial” (p. 47)

Para el caso ecuatoriano el concepto de Plan Nacional de Desarrollo se encuentra en la Constitución de la República del Ecuador.

Es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será

de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 280).

Según el COPYFP (2010, art. 34) es “la máxima directriz política y administrativa para el diseño y aplicación de la política pública y todos los instrumentos, dentro del ámbito definido en este código. Su observancia es obligatoria para el sector público e indicativa para los demás sectores.”

El Plan de Desarrollo constituye un documento base con los lineamientos estratégicos que marca la ruta para la definición de las políticas públicas sectoriales en el territorio durante un periodo de gestión de gobierno, se establecen objetivos nacionales para impulsar el desarrollo económico y social de un país

El Plan Nacional de Desarrollo necesita de un proceso de seguimiento y evaluación constante, de ahí la importancia de la información estadística de calidad que permita el monitoreo continuo a las políticas, indicadores y metas, para conocer y comparar los impactos de gestión pública, tomando como base la planificación nacional.

2.4.2. Marco conceptual de la variable dependiente

ECONOMÍA

La economía de acuerdo con Mochón y Beker (2008) “estudia como las sociedades administran los recursos escasos para producir bienes y servicios, y distribuirlos entre los distintos individuos” (p.1).

Para el mismo autor la Economía se estudia considerando dos enfoques: el microeconómico y el macroeconómico; el primero estudia los comportamientos básicos de cada agente económico por separado, mientras que la macroeconomía analiza el comportamiento global o agregado, es decir se ocupa de temas como el producto total de una economía, el empleo o la inflación, etc.

A través de esta ciencia se ha pretendido conocer cómo a lo largo el tiempo la sociedad ha distribuido los bienes escasos disponibles, permitiendo establecer comparaciones del desarrollo en distintas etapas del tiempo, es así que para autores como Silvestre y Morales (2014) “Economía es una ciencia histórica y social, porque estudia cómo se han organizado las sociedades a través del tiempo para satisfacer sus necesidades” (p. 14).

De acuerdo con Parkin (2014) la Economía “es la ciencia social que estudia las elecciones que hacen los individuos, las empresas, los gobiernos y las sociedades todas, para enfrentar la escases y los incentivos en cuanto influyen en esas elecciones y las concilian” (p. 2).

Por lo tanto, la economía es una disciplina de las ciencias sociales que estudia la forma como los agentes económicos se organizan y administran sus recursos escasos en todas sus fases (producción, distribución, intercambio y consumo de bienes y servicios) para cubrir sus necesidades ilimitadas.

ECONOMÍA DE BIENESTAR

De acuerdo con Rosen (2008) la economía de bienestar “es una rama de la teoría económica que se centra en el análisis de la deseabilidad social de situaciones económicas alternativas (p.35)

Se considera además como una forma de Economía Normativa que pretende obtener condiciones óptimas y de equilibrio en el que se beneficien la mayor cantidad de personas posible.

La Economía de Bienestar desde la perspectiva de la Economía y las Finanzas Públicas, busca generar los medios necesarios a fin de lograr el máximo bienestar social a través de la eficiencia económica, es decir maximizado la producción y optimizando la distribución de bienes y servicios. Para esto se requiere revisar y evaluar la política pública desde el punto de vista del bienestar social.

La Economía de Bienestar se basó en gran parte en el concepto de Óptimo de Pareto, quien afirma que se puede alcanzar el bienestar social de todos los individuos, cuando ninguna persona puede aumentar su utilidad sin afectar a la utilidad de otro, es decir Pareto sostenía que en un mercado perfectamente competitivo siempre se logrará una distribución eficiente de los recursos, mientras no se llegue al punto de equilibrio en el que una persona aumente su ganancia, afectando a otra. Sin embargo, este criterio dio origen a la aceptación de unos autores y al rechazo de otros, basados en el hecho de que las comparaciones interpersonales planteadas por Pareto carecen de bases científicas.

Entonces surge un segundo teorema para la asignación eficiente de recursos aplicando la justicia distributiva y la equidad, basado en el modelo propuesto por Abram Bergson y Paúl Samuelson, quienes utilizando el mecanismo de mercado plantearon la posibilidad de compensar a los individuos que pierden, dotándolos directamente de ingresos que les permita enfrentarse a las externalidades negativas.

Posteriormente a mediados del siglo XX la economía de bienestar se desarrolló rápidamente y aparece asociado al concepto de Estado de Bienestar, que surge luego de la segunda guerra mundial para proveer de servicios y asistencias a los sectores más desprotegidos.

El Estado de Bienestar es un concepto político que establece una forma de gobierno para generar bienestar a todos los ciudadanos y se basa en un pilar fundamental como la entrega de subsidios al sector más vulnerable.

No cabe duda de que el Estado de Bienestar ha mejorado las condiciones de vida de la población, adoptando políticas de gobierno que van desde las pensiones asistenciales, pasando por la gratuidad de la educación y la salud, hasta incluso otorgando seguros de desempleo. Sin embargo, si estos subsidios no son focalizados presentan efectos secundarios que recaen directamente en la sostenibilidad fiscal del presupuesto de una nación

POLITICAS PÚBLICAS

El planteamiento de las políticas públicas es una tarea compleja a cargo del Gobierno, que intenta dar respuesta a la demanda de la sociedad y a su vez le permite entender hacia donde deben dirigirse el proceso de planificación.

Diferentes autores expresan sus definiciones sobre política pública, una de las más comunes las provee Franco (2013) quien entiende a la política pública como:

Acciones de gobierno con objetivos de interés público que surgen de decisiones sustentadas en un proceso de diagnóstico y análisis de factibilidad, para la atención efectiva de problemas públicos específicos, en donde participa la ciudadanía en la definición de problemas y soluciones” (p. 88)

Moral, et al (2016) desde una perspectiva similar, define a la política pública como:

Un conjunto de decisiones interrelacionadas tomadas por un actor público, que relacionan unos objetivos seleccionados (la solución de un problema público) con los medios para lograrlo en una situación dada. Estas decisiones deben recaer dentro de la competencia del actor público, ya sea este un ministerio, ayuntamiento o intendencia, etc. (p. 1)

El mismo autor establece el ciclo que cumple una la política pública que inicia con la expresión de una necesidad o problema colectivo en la sociedad de cualquier índole como: seguridad ciudadana, asignación presupuestaria, problemas de salud, educación o medioambientales.

A partir de estos objetivos de interés colectivo, la sociedad lo canaliza a través de los gestores públicos para que sean atendidos o solucionados con la intervención del gobierno en procura de la satisfacción de las necesidades de la ciudadanía.

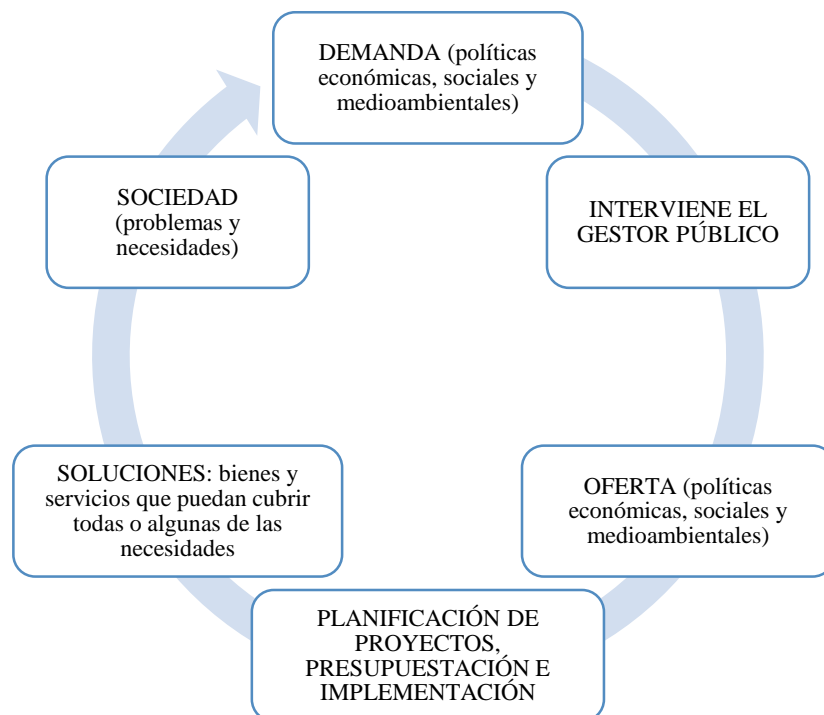


Gráfico 13 Ciclo de la política pública

Fuente: Moral, Et al p. 2

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

No podemos construir una política pública sin que el gobierno interactúe con los distintos actores sociales, pues solo de esta forma pueden concretarse los objetivos de la sociedad. El desafío del gobierno consiste en dar continuidad, innovación, seguimiento y control sobre el cumplimiento de las políticas generales y sectoriales implantadas.

SUBSIDIOS

Los subsidios son transferencias realizadas por el Estado para facilitar el acceso a bienes o servicios estratégicos o básicos para la sociedad, también pueden otorgarse de manera directa para mejorar los ingresos de personas que viven en situaciones de extrema pobreza, que poseen algún tipo de discapacidad grave, desempleados, etc., con el fin de ayudar a cubrir las necesidades mínimas de supervivencia.

OLADE (2013) define a los subsidios como la “Prestación pública asistencial de carácter económico y de duración determinada” (p.13), sin embargo en los países

de América Latina el monto por subsidios se han ido incrementando a medida que los precios del mercado aumentan y se han mantenido durante varias décadas, principalmente porque el retiro de los subsidios tendría un efecto inflacionario que acarrearía problemas complejos de carácter político afectando a la estabilidad de los gobierno de turno.

Comúnmente los subsidios se clasifican en aquellos que gravan a los productores, a los consumidores, los subsidios directos, indirectos y cruzados:

Subsidios a los consumidores: Se origina cuando el gobierno realiza transferencias a los consumidores sea de un bien o servicio, entre los que podríamos citar los subsidios a los servicios básicos para las personas de la tercera edad.

Subsidios directos: Los subsidios directos son aquellas subvenciones que el gobierno acredita directamente al beneficiario, entre otros podemos citar el Bono de Desarrollo Humano, bono a las personas discapacitadas, etc.

Subsidios a los productores o indirectos: Los subsidios indirectos son los que el gobierno destina a los productores u oferentes de ciertos bienes o servicios, en el primer caso para estimular al sector productivo y en el segundo para disminuir el precio final de productos básicos para una sociedad. Podemos citar el bono agrícola y el subsidio a los derivados de petróleo.

Subsidio cruzado: es aquel que se encuentra focalizado, en este caso los sectores con más ingresos ayudan a financiar a las personas más necesitadas dentro del mismo sector. En esta clase están los subsidios a las tarifas de energía eléctrica.

En la actualidad, el gobierno del Ecuador otorga de subsidios tales como: el bono de desarrollo humano, subsidios energéticos, subsidios a los combustibles, a los discapacitados y adultos mayores, subsidios a la seguridad social, agrícola, a la vivienda, subsidio al transporte interprovincial, entre otros.

Los subsidios en el Ecuador

En la década de los años setenta cuando se inauguraba la era petrolera en nuestro país, el gobierno de régimen militar de ese entonces tuvo un acelerado crecimiento de los ingresos fiscales que le permitió aumentar los subsidios a los combustibles, en un principio para beneficiar a los sectores más vulnerables y fortalecer el apoyo popular al gobierno de turno. Los subsidios se concentraron principalmente en el gas y la gasolina, manteniendo precios constantes hasta el año 1982 en donde tuvieron un ligero aumento.

Posteriormente en la década entre 1980 y 1990 con el retorno del sistema democrático de gobierno, se pretende mejorar la eficiencia en el manejo del gasto público, los subsidios se reducían paulatinamente, incrementándose los precios de la gasolina y el gas. Esta decisión causó desacuerdos en la ciudadanía provocando inestabilidad en el gobierno.

Durante el periodo de 1996 – 1997, en el Gobierno de Abdalá Bucarán se anunció una serie de medidas de paquete de ajuste entre ellas el aumento de precio de los combustibles y el gas, que produjo manifestaciones de diferentes grupos sociales en contra de la política de gobierno, esto provocó su salida de la presidencia.

En 1998 asumió la presidencia Jamil Mahuad, gobierno alineado a una tendencia neoliberal que implantó medidas de ajuste eliminando completamente los subsidios a los combustibles, incrementando la tarifa eléctrica y en su reemplazo aplicó el subsidio del bono solidario, que a partir del gobierno de Lucio Gutiérrez es llamado bono de desarrollo humano, con el fin de focalizar el subsidio a las familias más pobres, para compensar los efectos causados por la crisis financiera. Jamil Mahuad fue derrocado de su cargo tras un levantamiento del pueblo que expresó su descontento ante las medidas tomadas.

Posteriormente el Gobierno de Gustavo Noboa decidió reducir los precios a los combustibles y a la energía eléctrica a fin de mantener la estabilidad en la

ciudadanía, pero tuvo que enfrentarse a problemas de financiamiento y sostenibilidad fiscal.

A partir del año 2000 los subsidios se han vuelto una política permanente de los gobiernos de turno en el Ecuador, si analizamos el precio del cilindro de gas, desde del año 2001 permanece congelado y para la gasolina y diésel se establecieron nuevos precios en terminales en el año 2005 con Decreto Ejecutivo N°338.

Luego del segundo boom petrolero en el periodo 2008 – 2014, el gobierno empezó a tomar medidas de austeridad en el gasto público, entre ellas mediante Decreto Ejecutivo N° 799 de 15 de octubre de 2015 se reformó el reglamento sustitutivo para la regulación de precios de derivados del petróleo, que estipuló una supresión del 40% del subsidio para el combustible de avión para las aerolíneas que operen en aeropuertos concesionados por el sector privado, se elimina el subsidio al diésel para los vehículos pesados extranjeros, además establece el nuevo precio de venta en terminal para el GLP, diésel y gasolina de uso comercial e industrial con excepción de las cuantías domésticas.

Además, se crearon subsidios a la electricidad, denominados tarifa de la dignidad para el sector que consume menos de 110 Kw / hora y 130 kw / hora en la Sierra y Costa respectivamente.

Política de subsidios

La política de subsidios es adoptada por el gobierno, con el fin de promover la productividad, el desarrollo sustentable y el acceso equitativo a bienes y servicios a los sectores más pobres de la sociedad.

Subsidios energéticos

Según la Agencia Internacional de la Energía, el gobierno interviene en los precios de los energéticos para reducir los costos de producción aumentar los precios para los productores de energía o los reducir los precios que pagan los consumidores

El subsidio a los combustibles es considerado un subsidio energético que asume la diferencia entre el precio de venta nacional en los terminales versus el precio establecido en el mercado internacional. Según Hope y Sing (citado por Creamer, 2016) un subsidio energético debe cumplir los siguientes objetivos:

- Crecimiento económico y desarrollo de un país.
- Para fomentar la equidad y justicia y social
- Manejar indicadores macroeconómicos
- Protección del medio ambiente

En el Ecuador los subsidios a los combustibles, en parte no cumplen estos objetivos, ya que al ser un subsidio indirecto se benefician todos los hogares, sin considerar el nivel de ingresos, principalmente en el consumo de gas, diésel y gasolina que ha ocasionado un efecto de migración de los combustibles subsidiados para fines diferentes de los que fueron inicialmente planteados, como son: el calentamiento de agua para piscinas, incremento significativo en el consumo de combustibles para el transporte privado, uso del gas doméstico en el sector industrial y comercial y hasta el contrabando hacia países vecinos. Por otra parte, tampoco reduce la contaminación ambiental porque al tratarse de subsidios a combustibles fósiles, un precio más bajo incentiva a su consumo, aumentando las emisiones de CO₂.

Subsidio al Gas Licuado de Petróleo.

Es una de las subvenciones a los derivados del petróleo establecida por el gobierno para facilitar el acceso a las personas de bajos recursos y en el caso ecuatoriano de acuerdo con la revisión histórica de los subsidios detallada anteriormente, se llevan varias décadas sin tomar acciones sobre este tema.

Al estimar los subsidios al GLP es importante señalar que, a diferencia de los demás combustibles, Petrocomercial por disposición gubernamental (Decreto Ejecutivo No. 2592 R.O. No. 575 del 14 de mayo de 2002) reconoce a las comercializadoras de GLP una Tarifa por la Prestación del Servicio Público de Comercialización del

GLP de USD 0.0922522 por kilogramo. Puesto que el precio de venta al público del cilindro de 15 kilogramos del GLP de uso doméstico es de USD 1.60 (USD 0.095238 por kilogramo sin IVA) el ingreso neto del Estado es de USD 0.003 por kilogramo (USD 0.04 por cilindro) mientras que la diferencia del costo al público (USD 1.39 por cilindro sin IVA) cubren a más de los costos de la comercializadora, la utilidad o margen de comercialización del distribuidor final.

En el año 2014 con el Gobierno del presidente Rafael Correa se inició el programa de Cocción eficiente con miras a desplazar el consumo de gas en los hogares por fuentes de energía eléctrica.

El subsidio al Gas Licuado de Petróleo genera una importante salida de divisas, aumento en el consumo de combustibles fósiles, incremento en las emisiones de CO₂ y tiene efectos en el presupuesto incrementando el déficit fiscal.

Salida de divisas

La salida de divisas se produce debido a que el balance oferta – demanda del GLP refleja un importante déficit de oferta nacional que se traduce en una alta dependencia en importaciones de este producto para satisfacer la demanda interna.

Combustible fósil

Las subvenciones a los combustibles fósiles son medidas ineficientes que incentivan el consumo de energías contaminantes y retrasan el proceso de transición hacia el uso de fuentes de energía renovables. Es decir, el subsidio a los combustibles fósiles está estrechamente relacionado con la contaminación ambiental, los efectos adversos del desarrollo social y las ineficiencias en el manejo del gasto público que afectan a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible.

Emisiones de CO2

Las emisiones de Co2 es una de las causas principales para el calentamiento de la superficie terrestre, de ahí radica la importancia de que las políticas energéticas sean desarrollados con un mínimo de impacto ambiental posible y bajas emisiones de carbono en el marco del desarrollo sostenible.

Déficit fiscal

El déficit fiscal es también considerado como déficit presupuestario o déficit público y representa el saldo negativo al establecer la diferencia entre ingresos y egresos fiscales en el Presupuesto General del Estado en un plazo determinado.

Para reducir el déficit fiscal, el Gobierno podría adoptar una política fiscal restrictiva como: reducir el gasto público o recortar las transferencias, estas medidas podrían afectar a la inversión y gasto social que realiza el Estado, perjudicando al sector más pobre. Otra medida es aumentar los ingresos, a través de un incremento en los impuestos, pero ocasiona inflación que afecta al consumo y a la producción o también adquiriendo financiamiento público, sin embargo, el costo de la deuda compromete los recursos futuros del Estado que no son sostenibles en el tiempo.

La teoría planteada por Keynes considera que el déficit fiscal es una oportunidad para que los países reactiven la economía en época de recesión, sin embargo, esta teoría es rechazada por otros que deducen que el déficit fiscal eleva el costo de vida para la población que se refleja en la inflación.

El déficit fiscal afecta al desarrollo económico de un país, en el caso de Ecuador en los últimos años, para combatir el déficit fiscal se ha recurrido a la deuda pública interna y externa que cada vez va en aumento y con el pasar del tiempo es difícil manejar un financiamiento con altas tasa de interés, más aún cuando parte de los ingresos de Estado ya están comprometidos mediante la prebenda petrolera.

Transferencias de gasto corriente

Es el grupo de gasto dentro del presupuesto General del Estado que contempla las erogaciones que realiza el Estado sin contrapartida, financiado con recursos fiscales, para otorgar subsidios que permita financiar el déficit operacional para venta de bienes y servicios a fin de promover ciertas actividades económicas y beneficiar a sectores vulnerables.

Según el Clasificador Presupuestario de Ingresos y Gastos (2017) se puede considerar los siguientes: Subsidios a de precios y tarifas a entes públicos y privados, subsidio a la vivienda, Bono de Desarrollo Humano, adquisición de insumos agroquímicos, subsidio al consumo interno de derivados de petróleo, bono de nutrición cero, pensión de adultos mayores, pensión personas con discapacidad, bono por discapacidad, Bono Joaquín Gallegos Lara, entre otros.

2.5. Hipótesis

H0: La Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente no se relaciona con del gasto de subsidios al Gas Licuado de Petróleo para el Sector Residencial en el periodo 2014-2017.

H1: La Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente se relaciona con el gasto en subsidios al Gas Licuado de Petróleo para el Sector Residencial en el periodo 2014-2017.

2.6. Señalamiento de variables

Variable Independiente: La inversión pública

Variable Dependiente: Subsidio

Unidad de observación: Inversión pública relacionado con el Programa de Cocción Eficiente y Subsidio al Gas Licuado de Petróleo.

Termino de relación: Influye

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3. 1. Enfoque

La investigación como un proceso riguroso y sistemático que busca alternativas de solución al planteamiento de un problema utiliza métodos de investigación científica cualitativos y/o cuantitativos y esto depende de la forma de recopilar y analizar la información obtenida desde diferentes fuentes.

En la investigación cualitativa el investigador se basa en experiencias y análisis subjetivos para describir las cualidades de un fenómeno, utilizando técnicas como la observación, debates o entrevistas. En opinión de Ruiz (2012), la investigación cualitativa “pretende captar el significado de las cosas (procesos, comportamientos, actos) más bien que describir los hechos sociales” (p. 23), para el mismo autor el método cualitativo “utiliza primariamente el lenguaje de los conceptos y las metáforas más bien que el de los números y los test estadísticos” (p. 23).

El enfoque cuantitativo, por lo contrario, analiza datos numéricos utilizando la estadística para emitir conclusiones sobre el objeto de estudio. Según Hernández R, Hernández C, y Baptista (2006) “Usa la recolección de datos para comprobar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p.5), mientras que para Guerrero (2014):

Consiste en contrastar hipótesis desde el punto de vista probabilístico y, en caso de ser aceptadas y demostradas en circunstancias distintas, a partir de ellas elaborar teorías generales. La estadística dispone de instrumentos cuantitativos para contrastar estas hipótesis y aceptarlas o rechazarlas con una seguridad determinada. (p. 48)

Considerando las explicaciones presentados por los autores enunciados, la presente investigación utiliza el enfoque cuantitativo, puesto que para relacionar las variables nos basamos en datos numéricos que fueron obtenidos a través de instrumentos de recolección de la información que posteriormente se analizan aplicando procedimientos estadísticos, que permitan la comprobación de la hipótesis planteada al problema de investigación.

3.2. Modalidad básica de la investigación

En el presente estudio se aplicó la investigación bibliográfica, documental y de campo para su desarrollo.

La investigación bibliográfica o documental, según Hernández, et al (2006) “Revela cuales estudios se han realizado sobre el tema de investigación, e indica que se está haciendo en la actualidad, es decir, proporciona un panorama sobre el estado del conocimiento en que se encuentra nuestra temática de investigación.” (p. 93), mientras que para Gómez (2009) la investigación bibliográfica “nos permite conocer lo que ya se ha investigado con respecto a un tema, y nos permite introducirnos en el conocimiento preexistente sobre él” (p. 44).

Se utilizó esta modalidad de investigación porque se recopiló información bibliográfica obtenida de diversas bases de datos, estadísticas, bibliotecas disponibles de las páginas web de las entidades públicas, sobre el tema planteado, lo que permitió tener una visión panorámica del problema en estudio.

Es decir, con la aplicación de la modalidad de investigación expuesta se obtuvo información relevante, veraz y oportuna que dará soporte al presente estudio.

3.3. Nivel o tipo de investigación

Según Gómez (2009) “Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando es necesario examinar un tema o problema de investigación poco estudiado,

del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes” (p. 74), el mismo autor explica que los objetivos de este tipo de investigación “estarán orientados a determinar cuáles son los hechos, conceptos o variables relevantes del fenómeno que estamos investigando” (p. 74).

En primera instancia se aplicó la investigación exploratoria a fin de identificar una problemática de estudio dentro de las líneas de investigación establecidas por la institución, posteriormente se obtuvo la información básica o inicial del Programa de Cocción Eficiente en torno a la reducción de los subsidios al Gas Licuado de Petróleo, para contar con una referencia general y un primer acercamiento a la temática planteada, y se encontró que son variables poco estudiadas por tratarse de un programa de gobierno iniciado en los últimos años.

Sin embargo, la presente investigación constituye un trabajo estructurado, con identificación de variables y el planteamiento de la hipótesis, por lo que fue necesario aplicar un nivel de investigación con alcance descriptivo y correlacional con la finalidad de procesar y analizar la información, para posteriormente interpretar los resultados obtenidos y emitir conclusiones y recomendaciones.

Para Lerma (2009) el objetivo de la investigación descriptiva es “describir el estado, las características, factores y procedimientos presentes en fenómenos y hechos que ocurren en forma natural, sin explicar las relaciones que se identifiquen” (p. 63), mientras que, para Hernández, et al (2006) este tipo de investigación “Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (p. 103).

Por otra parte, para Gómez (2009) los estudios cuantitativos correlacionales “miden el grado de relación entre esas dos o más variables (cuantifican relaciones), utilizando coeficientes de correlación estadísticos” (p. 76). Es decir, miden cada variable presuntamente relacionada y después calculan y analizan su correlación”.

Un concepto similar se muestra en opinión de Hernández, et al (2006) la investigación correlacional “tiene como propósito conocer la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular” (p. 105).

Mediante la investigación descriptiva se obtuvo información de cada una de las variables que servirán de base para aplicar un alcance correlacional que se sustenta en la hipótesis planteada.

3.4. Población y muestra

Según Stracuzzi & Pestana (2012), la población en una investigación “es el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se va a generar conclusiones” (p. 105), mientras que la muestra “representa un subconjunto de la población, accesible y limitado, sobre el que realizamos las mediciones o el experimento con el objeto de obtener conclusiones generalizables de la población” (p. 106).

Para calcular la muestra existen métodos de muestreo probabilístico y no probabilístico, en el primero cada integrante de la población tiene la misma probabilidad de ser elegidos y se aplica generalmente cuando el tamaño de la población es muy grande. El muestreo no probabilístico por su parte no brinda a todos los elementos la misma oportunidad de ser seleccionados sino más bien la muestra se obtiene en base al conocimiento y juicio del investigador.

3.4.1. Población.

La presente investigación se enfoca en el análisis y tratamiento de una serie de datos macroeconómicos, obtenidos desde fuentes oficiales de información, es decir abarca la población completa de observaciones, que corresponden a datos cuantitativos relacionados con el monto de inversión devengado con periodicidad

trimestral dentro del Programa de Cocción Eficiente y el gasto de subsidios al Gas Licuado de Petróleo.

Para el análisis se tomará en cuenta los datos de las variables del periodo comprendido desde el año 2014 en el cual se inició este programa de gobierno hasta el año 2017 que se dispone información, además se considera que representa un periodo adecuado para cumplir con los objetivos de esta investigación y para la comprobación de la hipótesis planteada mediante un modelo de correlación de variables.

3.4.2. Muestra.

Debido a las características que presenta este trabajo investigativo no es posible estimar valores por muestra, en virtud que los datos obtenidos desde fuentes primarias y secundarias de Entidades Gubernamentales conforman la unidad de investigación y es factible de ser analizados en su totalidad.

3.5. Operacionalización de variables

3.5.1. Variable independiente

Tabla 5 Operacionalización de la variable independiente.

Concepto	Categorías	Indicadores	Ítems	Fuente de información	Técnica de recolección
Concepto: conjunto de egresos y/o transacciones que se realizan con recursos públicos para mantener o incrementar la riqueza y capacidades sociales y del Estado, con la finalidad de cumplir los objetivos de la planificación. (COPYFP, 2012)	Egreso y/transacciones	Presupuesto Devengado/Presupuesto Planificado	¿Cuánto invierte el Gobierno en el Programa de Cocción Eficiente para promover la eficiencia energética en el país?	Base de datos estadísticos del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER)	Ficha de Observación
			¿Dentro del Presupuesto del Programa de Cocción Eficiente a que grupo de gasto se destinó la mayor parte de los recursos?		
			¿Cuáles son las fuentes de financiamiento del Presupuesto destinado al Programa de Cocción Eficiente?		
	Incrementar la riqueza	Formación Bruta de Capital Fijo	¿Cuál es el aporte del rubro Formación Bruta de Capital Fijo al Producto Interno Bruto?	Base de datos estadísticos del Banco Central del Ecuador	
			¿Cuál es el aporte de la inversión pública a la Formación Bruta de Capital Fijo?		
			¿Cuál es el sector al que se destinó la mayor parte de inversiones en el sector público?	Base de datos estadísticos de SENPLADES	
	Objetivos de la Planificación	Nº hogares con sistema de cocción por inducción/Nº Hogares planificados	¿Cuántos hogares implementaron la utilización cocinas de inducción?	Base de datos estadísticos del Agencia de Regulación y Control de la Electricidad (ARCONEL)	

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Fuente: Trabajo de investigación

3.5.2. Variable dependiente

Tabla 6 Operacionalización de la variable dependiente.

Concepto	Categorías	Indicadores	Ítems	Fuente de información	Técnica de recolección
Subsidio: Prestación pública asistencial de carácter económico para solventar la diferencia entre el precio de importación y el precio de venta en el mercado interno	Prestación pública asistencial	Consumo GLP sector residencial/Consumo total	¿Qué porcentaje representa el sector residencial en el consumo de Gas Licuado de Petróleo con respecto a los demás sectores?	Base de datos estadísticos de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero	Ficha de Observación
	Carácter económico	Gasto anual en subsidios	¿Cuál es el gasto anual de subsidios al Gas Licuado de Petróleo?	Base de datos estadísticos de Petroecuador	
		Gasto en subsidios/Presupuesto General del Estado	¿Qué porcentaje representa este gasto con respecto al Presupuesto General del Estado?	Base de datos estadísticos del Banco Central del Ecuador	
	Diferencia en precios	Consumo de GLP por años	¿Cuál es el comportamiento de la demanda de Gas Licuado de Petróleo en el Ecuador?	Base de datos estadísticos de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero	
		Producción de GLP por años	¿Qué cantidad de Gas Licuado Petróleo se produce en el mercado nacional?		
		Importación de GLP por años	¿Qué cantidad de Gas Licuado Petróleo se importa para satisfacer la demanda nacional?	Base de datos estadísticos del Banco Central del Ecuador	

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Fuente: Trabajo de investigación

3.6. Plan de recolección de información

Para la recolección de información se acudió a fuentes secundarias con la finalidad de recabar datos estadísticos correspondientes a la variable independiente Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente así como de la variable dependiente Subsidios al Gas Licuado de Petróleo, se describe a continuación las fuentes secundarias de donde se obtuvo la información:

Banco Central del Ecuador: Se recopiló datos macroeconómicos relacionados con la Inversión Pública en el Ecuador medido por la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF), desagregado por la participación del sector público y privado para el crecimiento de este indicador, Formación Bruta de Capital Fijo por industria y el aporte de la FBKF al Producto Interno Bruto (PIB).

Adicionalmente en la base de datos de esta entidad, se identificó series históricas del Presupuesto General del Estado utilizado para el análisis descriptivo de la variable dependiente, así como estadísticas petroleras.

Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER): Recopilación de información sobre Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente, en primera instancia se revisó la información cargada en la página web de esta entidad, sin obtener información completa, seguido se solicitó las cédulas presupuestarias al funcionario responsable de la información pública mediante correo electrónico de fecha 21 de Enero de 2018, la información fue entrega por el mismo medio con de fecha 02 de Febrero del mismo año. (Anexo 1)

Además, se envió un oficio S/N de fecha 23 de marzo de 2018, dirigido a la máxima autoridad del MEER, solicitando una copia del proyecto aprobado por SENPLADES y los resultados alcanzados en el Programa de Cocción Eficiente (Anexo 2)

En respuesta a este requerimiento se realizó la entrega del proyecto aprobado en medio digital, previo la suscripción de un acta entrega recepción, no se consiguieron los

resultados alcanzados en el programa de inversión estudiado informándonos que este tema es de competencia de la ARCONEL (Anexo 3)

Agencia de Regulación y Control de la Electricidad (ARCONEL): Mediante Oficio N° FCAUD-CP-077-2018, de fecha 14 de Julio de 2018 se solicitó a la Agencia Regulación y Control de la Electricidad los resultados obtenidos en el Programa de Cocción Eficiente relacionado con el número de beneficiarios y subsidios otorgados por el Gobierno para promover este programa en el periodo 2014 – 2017 con frecuencia mensual. (Anexo 4)

En respuesta a la solicitud mencionada se suscribió el acta entrega recepción N° DNEEE/UIEG-2018-066 con el Director Nacional de Estudios Eléctricos y Energéticos (S) para la entrega en medio digital del catastro de todo el país de los usuarios del Programa de Cocción Eficiente del periodo requerido. (Anexo 5)

Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador: Se solicitó información histórica correspondiente a los subsidios al Gas Licuado de Petróleo por sectores, este pedido se realizó mediante Oficio N° FCAUD-CP-076-2018 de fecha 16 de Julio de 2018 (Anexo 6) y en respuesta se remitió la información desde el año 2005 hasta 2017 que por el momento dispone Petroecuador según manifiesta en Oficio N° 19271-COS-2018, de fecha 31 de Julio de 2018 (Anexo 7).

Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero y Secretaría De Hidrocarburo: Se obtuvo información histórica sobre, consumo del Gas Licuado de Petróleo, Producción Nacional, Importaciones y demás información relacionada con este combustible fósil disponible en los Boletines Estadístico del Sector de Hidrocarburos publicados anualmente.

3.7. Plan de procesamiento de la información

Revisión crítica de la información disponible: En esta fase se procedió a la revisión y depuración de la información obtenida de las bases de datos virtuales así como de la información entregada oficialmente por las entidades estatales, se verificó que la

información este completa y se utilizó tablas dinámicas para agrupar datos y filtros a fin de seleccionar la información necesaria para el análisis en el presente estudio.

Matriz de datos: La información obtenida de las variables fue procesada a fin de contar con 16 datos cuantitativos con frecuencia trimestral. La inversión pública del Programa de Cocción Eficiente corresponde al monto devengado del presupuesto asignado para la ejecución del programa la misma que se obtuvo con periodicidad mensual, por lo que se procedió a agrupar los datos por trimestres.

Al mismo tiempo se construyó la matriz de datos correspondiente a la variable dependiente subsidios al Gas Licuado de Petróleo, la información sobre subsidios proporcionada por Petroecuador EP., es anual, y para contar con un mismo número de observaciones que permita correlacionar las variables fue necesario estimar primeramente el gasto mensual por subsidios al Gas Licuado de Petróleo en el sector residencial. Para esto se tomó como base el comportamiento mensual de las importaciones de GLP, obtenido desde el Banco Central del Ecuador, debido a que este subsidio depende en gran parte de la cantidad de barriles importados para abastecer la demanda nacional, entonces se procedió a calcular el valor proporcional que representa el costo importado mensual frente al total importado en cada año y con esto se estimó el gasto de importaciones mensuales, que posteriormente se agrupó por trimestres.

Representaciones gráficas: Para desarrollar el análisis descriptivo de cada variable en la presente investigación es necesario que la información se presente en gráficos circulares y de barras que facilite el análisis y la presentación de los resultados obtenidos de una forma más dinámica y de fácil comprensión para los usuarios lectores.

Análisis estadístico: En el siguiente capítulo se presenta un análisis descriptivo de las series estadísticas de las variables desde el año 2007. Pese a que el periodo de estudio en la presente investigación se refiere a los años comprendidos entre 2014 – 2017 periodo en el cual se llevó a cabo la inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente, se consideró que además de analizar los efectos de la inversión en este

programa es necesario realizar un análisis descriptivo de la evolución y comportamiento histórico de la inversión pública en el Ecuador y de los subsidios al Gas Licuado de Petróleo que permita interpretar correctamente los resultados obtenidos.

Para la comprobación de la hipótesis se aplicará el modelo de regresión simple procesados mediante el Software Microsoft.

Análisis de regresión lineal simple: Es una técnica para determinar y cuantificar la relación entre dos variables. Además este tipo de análisis asocia una serie de procedimientos de diagnóstico que nos dan a conocer sobre la estabilidad e idoneidad del análisis. El modelo de regresión lineal simple está dado por la siguiente ecuación

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon$$

En donde:

y es la variable dependiente explicada; es decir los subsidios al Gas Licuado de Petróleo.

β_0 Es el punto en el que la recta corta el eje vertical; es decir el promedio del subsidio al GLP con un valor de inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente igual a cero.

β_1 Es la pendiente de la recta; es decir el cambio medio que se produce en el subsidio al GLP (y) por cada unidad de cambio que se produce en la inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente.

ε Perturbación o error aleatorio

Coefficiente de correlación simple: Según Gujarati y Porter (2010) el coeficiente de correlación r permite medir el grado de asociación lineal entre dos variables cuantitativas.

Coefficiente de Determinación r^2 : Es una medida de bondad del ajuste de la línea de regresión que nos dice cuan bien se ajusta la línea de regresión muestral a los datos y para calcularlo se procede de la siguiente forma:

$$Y_1 = \hat{Y} + \hat{u}_i$$

Y al elevarlo al cuadrado obtenemos la siguiente fórmula:

$$r^2 = \frac{[\sum(Y_i - \bar{Y})(\hat{Y}_i - \bar{Y})]^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2 \sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}$$

Interpretación de los resultados: Los resultados se fundamentan en la información secundaria obtenida que será sujeta a análisis e interpretación, esta etapa se desarrolló tomando como eje el marco teórico sobre la inversión pública y el gasto en subsidios al Gas Licuado de Petróleo.

Comprobación de la hipótesis: Para la comprobación de la hipótesis se analiza si existe alguna relación entre las variables Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente y los Subsidios al Gas Licuado de Petróleo en el sector residencial.

Para aceptar o rechazar la hipótesis se tomó en cuenta la prueba F de Fisher y el valor crítico de F, la primera usada en teoría de probabilidad y estadística, la prueba F es una distribución de probabilidad continua y el Valor Crítico de F permite determinar si la diferencia en las desviaciones estándar o varianzas de las poblaciones es estadísticamente significativa.

Determinación de conclusiones y recomendaciones: Las conclusiones presentadas en la investigación se derivan del desarrollo de los objetivos específicos planteados en el primer capítulo, mientras que las recomendaciones se desprenden como alternativa planteada a las conclusiones establecidas.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de Resultados

Previo a presentar los resultados obtenidos con la aplicación de un modelo de correlación simple, para la comprobación de la hipótesis planteada, se realizó un análisis descriptivo de las series de datos utilizados a fin de entender los antecedentes del comportamiento histórico que presenta cada variable.

Los datos utilizados en el presente estudio corresponden al periodo 2014-2017 y se refieren a la inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente y los resultados alcanzados por el Gobierno Nacional. Los datos corresponden a información secundaria sobre la ejecución presupuestaria, grupos de gasto y fuentes de financiamiento que fueron obtenidos del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER). Los resultados alcanzados se obtuvieron del Catastro de Clientes del Programa de Cocción Eficiente, facilitado por la Agencia de Regulación y Control de la Electricidad (ARCONEL), estos datos tienen frecuencia mensual.

Sin embargo, en este capítulo se inició con el análisis de los diferentes datos estadísticos que se relacionan con la inversión pública en el Ecuador, para obtener un diagnóstico más detallado que nos permita comprender de mejor manera la interpretación de los resultados, estos datos se obtuvieron de la página web del Banco Central del Ecuador, con frecuencia anual y corresponde al periodo 2007 - 2017

También se analizó la serie de datos relacionada con los subsidios al Gas Licuado de Petróleo del periodo 2005 – 2017, con frecuencia anual, de igual manera nos concentramos en el análisis de los datos que afectan directamente al comportamiento de este subsidio como son: comportamiento de la demanda, producción nacional de Gas Licuado de Petróleo, importaciones, consumo de este combustible fósil por sectores de la economía y los efectos fiscales de este gasto del gobierno en el Presupuesto General del Estado y el Déficit Fiscal.

La inversión pública en el Ecuador

La serie del gasto denominada Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) del sector público no financiero se utiliza como medida aproximada para calcular la inversión pública en el Ecuador, a su vez representa un componente del producto interno bruto (PIB) y se constituye como una variable clave para explicar el crecimiento de largo plazo en una economía.

Tabla 7 Componentes del PIB desde la macroeconomía y la contabilidad nacional

Macroeconomía	Cuentas Nacionales
Consumo (C)	Consumo final de los hogares residentes (CFhog)
Gasto público en bienes y servicios (G)	Consumo final del Gobierno general (CFgob)
Inversión (I)	Formación bruta de capital (FBK)
Exportaciones (X)	Exportaciones de bienes y servicios (X)
Importaciones (M)	Importaciones de bienes y servicios (M)

Fuente: Adaptado de Sistema de Cuentas Nacionales

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Podemos ver que el componente de Inversión puede ser representado por dos identidades si lo consideramos desde la óptica de la Macroeconomía o de Cuentas Nacionales

Si analizamos la estructura porcentual de los componentes del Producto Interno Bruto se determina que en el periodo 2007 – 2017, el rubro que aporta mayoritariamente al PIB es el Gasto de Consumo Final de los Hogares con un porcentaje promedio aproximado del 62%, seguido se encuentra la Formación Bruta de Capital Fijo con un aporte promedio del 23%.

Tabla 8 Estructura porcentual del PIB (2007 - 2017)

Año	Gasto de Consumo final Hogares	Gasto de consumo de las Instituciones Sin Fines de Lucro al Servicio de los Hogares, ISFLSH	Gasto de Consumo final Gobierno General	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Exportaciones de bienes y servicios
2007	63,7	1,4	10,9	20,8	1,9	1,3
2008	63,2	1,3	11,4	22,6	3,5	-2,1
2009	62,2	1,3	12,7	21,7	2,4	-0,3
2010	64,9	1,1	12,8	23,1	2,6	-4,6
2011	63,3	1,1	12,9	24,5	2,1	-3,9
2012	61,7	1,0	13,5	25,6	0,6	-2,5
2013	61,1	1,0	14,2	27,0	0,4	-3,7
2014	60,5	1,0	14,6	26,6	0,7	-3,3
2015	60,5	0,9	14,9	24,9	-0,2	-1,0
2016	59,8	0,8	15,1	23,0	-0,8	2,2
2017	60,6	0,8	15,2	23,6	0,5	-0,8

Fuente: Banco Central del Ecuador. Sector Real. Cuentas Nacionales.

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

La inversión en el país ha experimentado un crecimiento constante durante el periodo analizado y ha pasado de USD 10.594 millones de dólares en el año 2007 a USD 26.496 millones de dólares en el año 2017, es decir la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) en el año 2017 presentó un crecimiento del 11.76% respecto al año 2016. La inversión contribuyó al crecimiento del PIB en 2,6 puntos porcentuales.

Tabla 09 Formación bruta de capital fijo (2007 - 2017)

Año	Pública	Privada	Total
2007	3.337	7.257	10.594
2008	4.454	9.365	13.819
2009	6.794	7.464	14.258
2010	7.576	9.551	17.127
2011	8.744	11.727	20.471
2012	11.066	12.642	23.708
2013	15.155	11.057	26.212
2014	15.953	11.731	27.684
2015 sd	13.344	13.046	26.390
2016 p	11.408	13.711	25.119
2017 p	11,097	15.400	26.496

Fuente: Banco Central del Ecuador. Cuentas Nacionales y Boletín de Prensa de 31 de julio de 2018.

Elaborado por: Banco Central del Ecuador

Es importante puntualizar sobre el incremento que se ve reflejado en la inversión pública a partir de año 2007, aspecto que incentiva el desarrollo del presente estudio, se requiere comprender las razones por las cuales este rubro ha sufrido un aumento considerable, que de acuerdo a nuestro análisis respondería al nuevo enfoque de la política pública adoptado por el nuevo régimen de gobierno a partir del año 2007 y delineado en la Constitución del año 2008, la misma que fortaleció el rol del Estado como eje organizador de la planificación para el desarrollo.

Fue así como todos los programas y proyectos del Gobierno se enmarcaron en una planificación cuatrianual plasmada en el Plan Nacional de Desarrollo, en ese entonces denominado Plan Nacional del Buen Vivir, documento en el que se definieron las políticas, objetivos y metas programadas para un periodo de gestión.

El Plan Nacional del Buen Vivir contempló dentro de sus lineamientos la adopción de importantes planes de inversión plurianuales financiados con recursos fiscales y endeudamiento público, tal como se priorizó dentro de las estrategias para el periodo 2009 – 2013 en las que se consideró que “la inversión se definirá en función de las necesidades para alcanzar el Buen Vivir, y las metas fiscales de resultado y endeudamiento son las variables que deberán ajustarse a estas necesidades, de manera que garanticen la sostenibilidad macroeconómica” (PNBV, 2009, p. 116)

Además, realizamos un análisis de la Formación Bruta de Capital Fijo por industria del periodo 2007 – 2016, año hasta el cual se dispone de información en el Banco Central del Ecuador en donde se muestra que aproximadamente la industria de administración pública, defensa, planes de seguridad social, aporta con aproximadamente el 23.86% a la FBKF, seguido se encuentra la generación, captación y distribución de energía con un aporte del 12, 83%, las industrias manufactureras con un 11.39%, la actividad de minas y canteras con un 10% al igual que las actividades inmobiliarias, estas estarían en las industrias que en conjunto aportan alrededor del 68% a la Formación Bruta de Capital Fijo.

Tabla 10 Formación bruta de capital fijo por industria (2007 - 2016)

Industria	FBKF	Porcentaje
Agricultura, silvicultura y pesca	11.664.501	5,68%
Explotación de minas y canteras	21.979.987	10,70%
Industrias Manufactureras	23.397.720	11,39%
Generación, captación y distribución de energía eléctrica	24.289.495	11,83%
Construcción	4.771.278	2,32%
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de los vehículos	10.771.569	5,24%
Alojamiento y servicios de comida	1.247.045	0,61%
Transporte y almacenamiento	6.045.788	2,94%
Comunicaciones e información	8.384.566	4,08%
Actividades financieras y de seguros	3.217.967	1,57%
Actividades inmobiliarias	20.627.117	10,04%
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	4.061.197	1,98%
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	48.995.108	23,86%
Enseñanza	7.246.168	3,53%
Servicios sociales y relacionados con la salud humana	6.191.448	3,01%
Entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	2.491.045	1,21%
TOTAL INDUSTRIA	205.381.999	100,00%

Fuente: Banco Central del Ecuador. Sector Real. Cuentas Nacionales.

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

El Plan Anual de Inversiones

El Plan Anual de Inversiones es el compendio de los programas y proyectos debidamente priorizados, programados y territorializados, a los proyectos que forman parte de este plan se realiza la asignación de recursos dentro del Presupuesto General del Estado, en función de los recursos disponibles y la política pública dictada para el efecto y es de responsabilidad de cada entidad del gobierno su ejecución y seguimiento.

La inversión pública es registrada y monitoreada a través del Plan Nacional de Inversiones (PAI) manejado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), esta información se encuentra disponible a partir del año 2008 por sectores de la inversión.

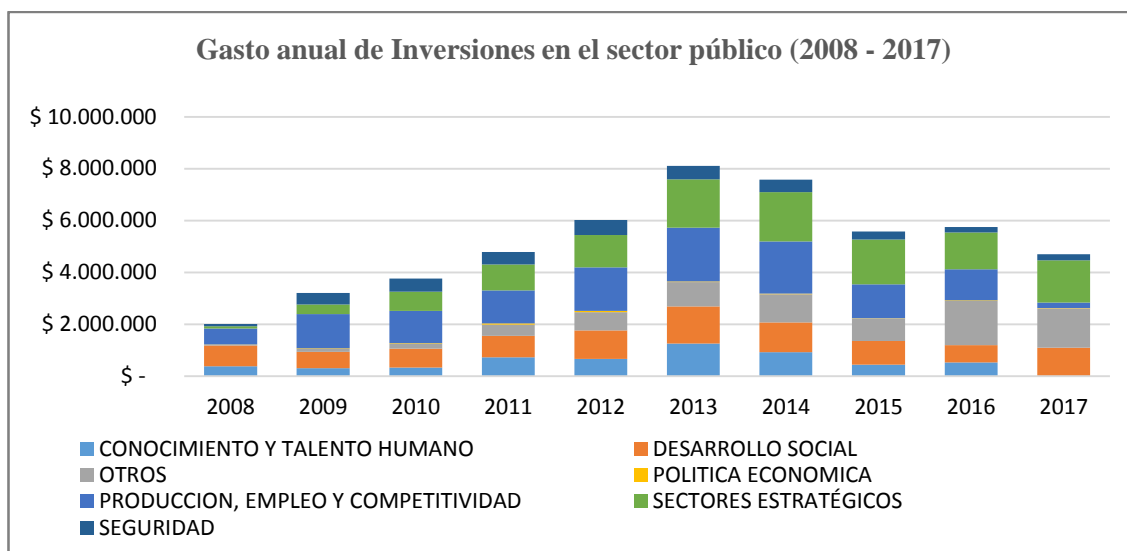


Gráfico 14 Gasto anual de inversiones en el sector público (2008 - 2017)

Fuente: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Información de Inversión Pública Series Históricas

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

El gasto anual de inversiones en el sector público en el año 2008 fue por USD 2.006 millones de dólares, a partir de este año se presenta un incremento progresivo hasta llegar a su punto más alto en el año 2013 donde el Plan Anual de Inversiones estuvo financiado por un monto de USD 8.104 millones de dólares, posteriormente observamos que el año 2014 decrece a USD 7.581 millones de dólares, hasta llegar al año 2017 a contar con un presupuesto de USD 4.706 millones. El gobierno adoptó una política de reducción en la inversión para enfrentar la crisis del precio del petróleo en el mercado internacional que afectó al Presupuesto General del Estado

Si observamos el gráfico en el periodo analizado es el sector de la producción, empleo y competitividad al que en promedio se destinó un 25% del total invertido, seguido se encuentra los sectores estratégicos en el que se destaca la inversión en transporte, telecomunicaciones y recursos naturales, la inversión en este sector empezó a acrecentarse a partir del año 2010 dado por la construcción de hidroeléctricas y la repotenciación de plantas para la refinación del petróleo y en promedio ha tenido una participación del 23%. Al sector de desarrollo social se ha destinado alrededor de un 20% de la inversión total, a otros sectores en que se incluyen principalmente transferencias para las Universidades de Educación superior y los Gobiernos Autónomos Descentralizados se ha destinado un 15%.

La inversión pública en el Ecuador en la última década propendió básicamente a la construcción de infraestructura y a mejorar la provisión de bienes y servicios públicos y de conformidad a la teoría económica esto aumenta la productividad de la economía de un país por un largo periodo de tiempo, generando un efecto de complementariedad con la inversión privada al crear las situaciones propicias para el buen desarrollo de las actividades empresariales.

Es importante resaltar la inversión pública en el sector energético, que a futuro podría contribuir para que nuestro país supere las condiciones de subdesarrollo ya que por varios años el gobierno se ha visto en la necesidad de importar energía eléctrica y derivados del petróleo en grandes cantidades, ocasionando una fuerte salida de divisas, cuando este país es rico en recursos naturales para producir energía limpia, que sustituya el uso derivados del petróleo.

Inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente.

El Programa de Cocción Eficiente es parte de los proyectos de eficiencia energética promovido por el régimen de gobierno para reemplazar el uso de Gas Licuado de Petróleo en los hogares por electricidad y de esta forma también aprovechar la inversión en las nuevas centrales hidroeléctricas construidas con la finalidad de aumentar la capacidad instalada para la generación de energías limpias en el país. El programa estuvo enmarcado en el Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2017, concretamente con el objetivo 3 relacionado con mejorar la calidad de vida de la población.

Este programa inicialmente contó con el dictamen favorable de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo con documento N°. SENPLADES-SGPBV-2013-1408-OF de fecha 31 de diciembre de 2013, con una inversión total de USD 617.252.270,00 a ser financiado con recursos del presupuesto institucional del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, en el plazo de 48 meses a partir del año 2014, la propuesta tuvo como objetivo implementar cocinas de inducción eléctricas en el sector residencial a través de incentivos económicos y financieros.

Dentro del perfil de proyecto presentado por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable se fijó los beneficios esperados a través de un flujo de inversión, con lo que se estableció los indicadores económicos y sociales para el programa.

De acuerdo con lo presentado por la entidad ejecutora del programa, los beneficios esperados por sustitución de la energía de cocción, en el orden financiero estarían bordeando los USD 6.000 millones de dólares en los cinco años posteriores al retiro del subsidio al GLP y desde el punto de vista ambiental se lograría una reducción acumulada de aproximadamente 45.788,62 Kton CO2 equivalentes al año 2030.

Tabla 11 Flujo de inversión del Programa de Cocción Eficiente.

PROYECTOS	2014	2015	2016	2017	2019
	FLUJO 1	FLUJO 2	FLUJO 3	FLUJO 4	FLUJO 6
# Abonados beneficiarios acumulados	0	849836	1.972.833	2.637.528	2.637.528
Inversión para cambio tecnológico	\$1.640.000	\$205.826.495	\$260.693.175	\$149.092.600	\$0
Reducción gasto del subsidio GLP	0	0	\$231.872.654	\$538.275.647	\$719.633.690
Gasto por subsidio a la electricidad	0	\$16.316.851	\$75.756.787	\$101.281.075	\$101.281.075
Flujo de Inversión	\$-1.640.000	\$-222.143.346	\$-104.577.309	\$287.901.972	\$618.352.614

Fuente: Perfil de proyecto aprobado por SENPLADES. Programa de Cocción Eficiente 2013.

Elaborado por: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable

Con los datos de flujo de inversión de la tabla 11 el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable estableció el valor del TIR y del VAN para el programa, aplicando una tasa de oportunidad de costo de capital del 12% anual, los resultados están expresados en la tabla 12.

Tabla 12 Indicadores financieros PEC

INDICADORES FINANCIEROS		
TIR	VAN	R C/B
88%	\$ 1.882.129.83	3,05

Fuente: Perfil de proyecto aprobado por SENPLADES. Programa de Cocción Eficiente 2013.

Elaborado por: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable

Análisis de los resultados alcanzados con el Programa de Cocción Eficiente a nivel nacional.

Tabla 13 Ejecución presupuestaria – base devengado mensual

MESES	2014	2015	2016	2017	TOTAL
Enero	0	209.120	12.349.872	38.447	12.597.438
Febrero	28	4.870.213	16.744.005	6.674.809	28.289.055
Marzo	0	6.867.523	10.420.124	411.661	17.699.307
Abril	1.436	13.772.949	321.497	8.899.939	22.995.821
Mayo	14.801	8.748.984	21.685.425	45.610	30.494.820
Junio	10.977	19.402.805	230.844	51.254	19.695.880
Julio	19.676	17.954.773	46.638	41.303	18.062.391
Agosto	21.725	9.452.705	28.749.995	31.142.530	69.366.955
Septiembre	15.499	17.858.890	45.463	44.189	17.964.042
Octubre	28.353	61.991	85.531	9.180.549	9.356.424
Noviembre	181.086	3.907.274	10.026.077	55.649	14.170.086
Diciembre	2.584.148	37.396.235	34.731.041	19.097.103	93.808.527
EVENGADO	2.877.730	140.503.461	135.436.513	75.683.044	354.500.747
ASIGNADO	3.206.399	146.675.863	137.164.022	75.939.394	362.985.679
% EJEC. PRESUP.	89,75%	95,79%	98,74%	99,66%	97,66%

Fuente: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. Cédulas presupuestarias

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

En el periodo 2014 – 2017 se devengó un presupuesto de USD 354.500.747 dólares de un presupuesto asignado de USD 362.985.679, cumpliendo con un porcentaje de ejecución presupuestaria en el periodo del 97.66%.

De acuerdo con la tabla 15 podemos determinar que en el año 2014 en el que inició la ejecución del programa tuvo un monto devengado de USD 2.877.730 alcanzado una ejecución del 89.75%, posteriormente en los años 2015 y 2016 se refleja la mayor ejecución presupuestaria que alcanzó un monto de USD 140.503.461 y USD 135.436.513, con una ejecución presupuestaria del 95.79% y 98.74%, respectivamente. Finalmente, en el año 2017 el monto devengado del proyecto se reduce drásticamente a USD 75.683.044, con un porcentaje de ejecución del 99.66%.

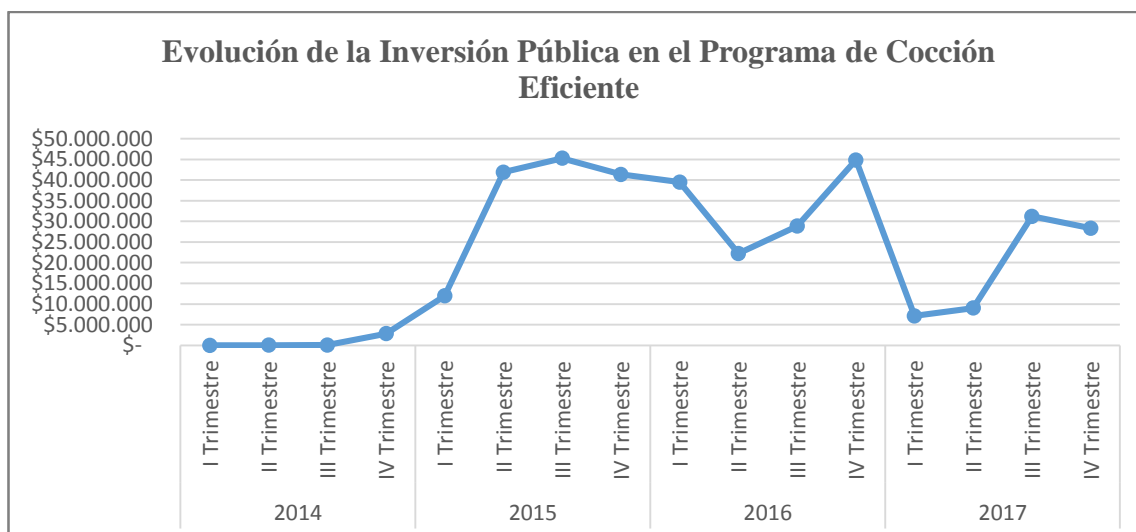


Gráfico 15 Evolución de la inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente

Fuente: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. Cédulas presupuestarias

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

En el año 2014 el monto de la inversión en el Programa de Cocción Eficiente fue significativamente bajo, a excepción del último trimestre de este año, donde tiende ligeramente a subir, ya que empezaron las actividades de coordinación con las Empresas Públicas y Corporaciones Nacionales de Electricidad de todo el país para reforzar las redes, acometidas, medidores y circuitos internos a 220 voltios, que son necesarios para el funcionamiento de las cocinas de inducción.

El año 2015 es el de mayor inversión pues en este periodo fiscal el gobierno nacional fortaleció las actividades de difusión y comunicación del sistema de cocción eficiente hacia la ciudadanía a través de la firma de un convenio interinstitucional entre el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) y la Secretaría Nacional de la Administración Pública (SNAP) para la ejecución del componente de difusión de este programa, es así como en este año más hogares empezaron a sumarse a este sistema, sin embargo a partir del cuarto semestre del año 2015, la inversión empieza a disminuir paulatinamente hasta el segundo trimestre del siguiente año, en el tercer trimestre del año 2016 se recupera nuevamente hasta llegar al cuarto trimestre a contar con una inversión aproximada de USD 44.84 millones de dólares, este aumento responde a la continuidad de las actividades de difusión, así como a un incremento de los hogares que adaptaron el sistema de cocción por inducción lo que implicó un mayor gasto para el gobierno en otorgar subsidios a la electricidad.

Sin embargo durante el año 2017 con el cambio de régimen de gobierno no se brindó la misma continuidad a esta política pública adoptada por el gobierno anterior para el Programa de Cocción Eficiente y se evidencia una caída significativa de la inversión, además decayó la demanda de cocinas de inducción en el mercado nacional.

Tabla 14 Ejecución presupuestaria – base devengado por grupo de gasto

Grupo de Gasto	Inversión				TOTAL
	2014	2015	2016	2017	
710000	156.643,33	455.140,13	601.485,06	586.214,02	1.799.482,54
730000	2.538.391,38	1.019.200,49	1.449.175,62	44.518,13	5.051.285,62
770000	0,00	0,00	20,00	0,00	20,00
780000	168.416,31	139.003.930,86	133.380.359,36	75.052.311,56	347.605.018,09
840000	14.279,04	25.189,25	5.472,57	0,00	44.940,86
Devengado	2.877.730,06	140.503.460,73	135.436.512,61	75.683.043,71	354.500.747,11
Asignado	3.206.399,42	146.675.863,22	137.164.022,36	75.939.393,53	362.985.678,53
% Ejecución Presupuestaria	89,75%	95,79%	98,74%	99,66%	97,66%

Fuente: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. Cédulas presupuestarias

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

En la tabla 14 encontramos la ejecución presupuestaria detallado por grupo de gasto y se observa que en periodo 2014 - 2017 alrededor del 98% del presupuesto destinado al Programa de Cocción Eficiente está concentrado en el grupo de gasto 780000 que corresponde a transferencias de inversión, realizadas desde el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) a las empresas públicas y al sector privado no financiero para sustitución de Gas Licuado de Petróleo, estos recursos se destinaron a cubrir gastos por concepto de subsidios a la energía eléctrica y a financiar la inversión requerida para cambio tecnológico, como medidores de 220 voltios y demás instalaciones a fin de crear las condiciones propicias para que los hogares opten por la sustitución de cocción por inducción.

Seguido encontramos la ejecución presupuestaria del grupo de gasto 730000 relacionada con los gastos en bienes y servicios para la inversión, estos recursos fueron utilizados principalmente para fomentar actividades de difusión hacia la ciudadanía por medios televisivos y radiales sobre las bondades del sistema de cocción eficiente.

Adicionalmente se destinaron alrededor de USD 1.799.482,54 para financiar el grupo 710000 para pagos al personal para la inversión inmerso en este programa, USD 44.940,86 en el grupo 840000 destinados a la compra de activo fijo necesarios para la operatividad del programa.

Tabla 15 Ejecución presupuestaria – base devengado por fuente de financiamiento

Fuente de Financiamiento	Inversión				TOTAL
	2014	2015	2016	2017	
Recursos Fiscales	2.877.730	115.848.490	135.436.513	75.683.044	329.845.777
Banco Interamericano de Desarrollo	0,00	24.654.970	0,00	0,00	24.654.970
Total Devengado	2.877.730	140.503.461	135.436.513	75.683.044	354.500.747

Fuente: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. Cédulas presupuestarias

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Aproximadamente en un 93% equivalente a USD 329.845.777 del total del presupuesto destinado para la inversión en el Programa de Cocción Eficiente fue financiado con recursos fiscales y USD 24.654.970 con fondos provenientes de crédito público otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo, este financiamiento estuvo contemplado para el año 2015.

Según lo analizado podemos señalar que la asignación presupuestaria no cumplió con la planificación presentada, mismo que se encuentra plasmado en el perfil de proyecto aprobado y priorizado por SENPLADES, en el que se estableció una inversión total de USD 617.252.270 para el periodo 2014 – 2017 de los cuales se ejecutó tan solo un 57.43%, es decir que el presupuesto que realmente se destinó al Programa de Cocción Eficiente fue de USD 354.500.747.

Beneficiarios del programa y subsidios otorgados por el gobierno

A continuación se muestra gráficamente el crecimiento de los beneficiarios que adoptaron el sistema de cocción por inducción y el gasto por concepto de subsidios asumido por el Estado en periodo 2014 – 2017.

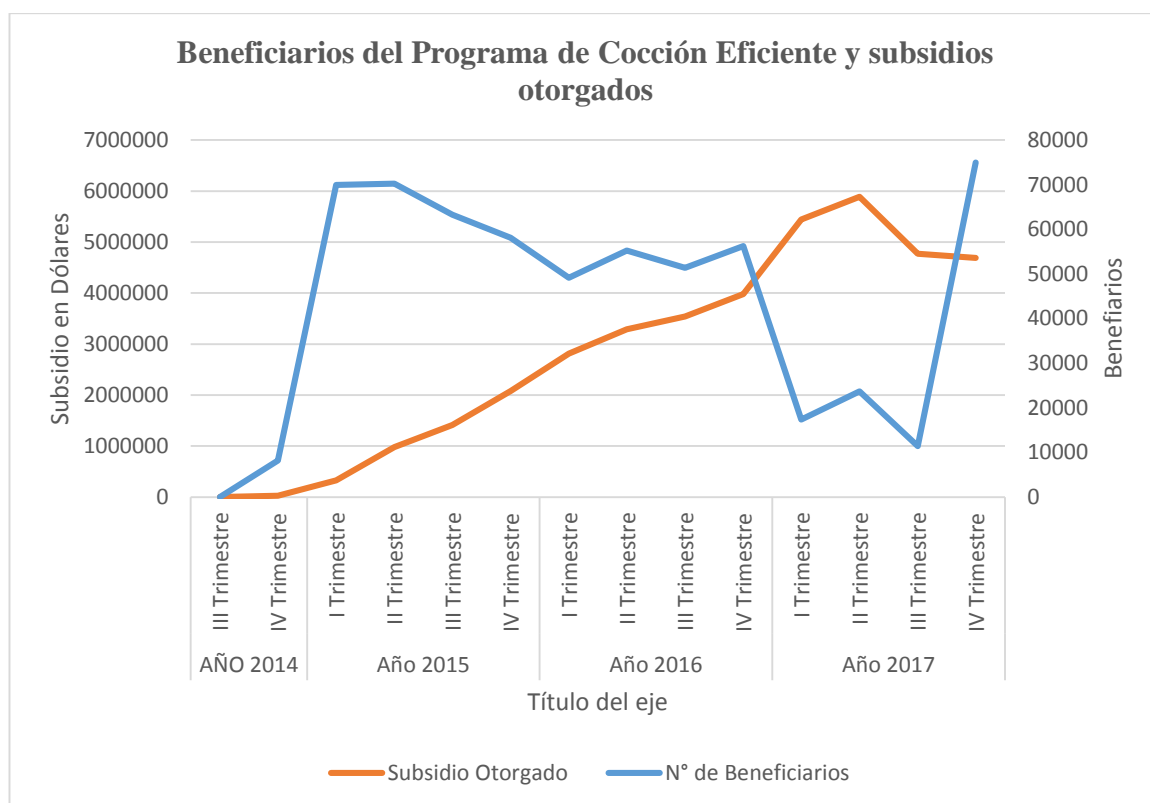


Gráfico 16 Beneficiarios del Programa de Cocción Eficiente y subsidios otorgados
Fuente: Agencia de Regulación y Control de la Electricidad. Catastro Clientes PEC
Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

El gráfico presenta que al finalizar el año 2014 el número de beneficiarios de dicho programa tiende a incrementarse significativamente pasando de 8.195 a 261.575 beneficiarios al término del año 2015, es decir aumentó en 3191%. Para el año 2016 se observa un decrecimiento en el número de beneficiarios con respecto al año anterior, pues en este año 212.046 nuevos beneficiarios se acogieron al sistema de cocción por inducción con una tasa de decrecimiento del 81% con respecto al año 2015. En el año 2017 se evidencia un decrecimiento constante hasta el tercer trimestre del mismo año, a partir del cual tiende nuevamente a incrementarse, sin embargo, la tasa de decrecimiento fue del 60% si lo comparamos con el año 2016.

Con relación a los subsidios otorgados por el Estado a los beneficiarios del Programa PEC, se observa un incremento progresivo a partir del año 2014 pasando de USD 27.338 dólares a USD 4.800.580 en el año 2015, posteriormente en el año 2016 el gasto por subsidios aumentó a USD 13.626.404, mientras que para el año 2017 el valor subsidiado por el Gobierno fue de USD 20.789.869.

Energía facturada y subsidiada en el Programa de Cocción Eficiente

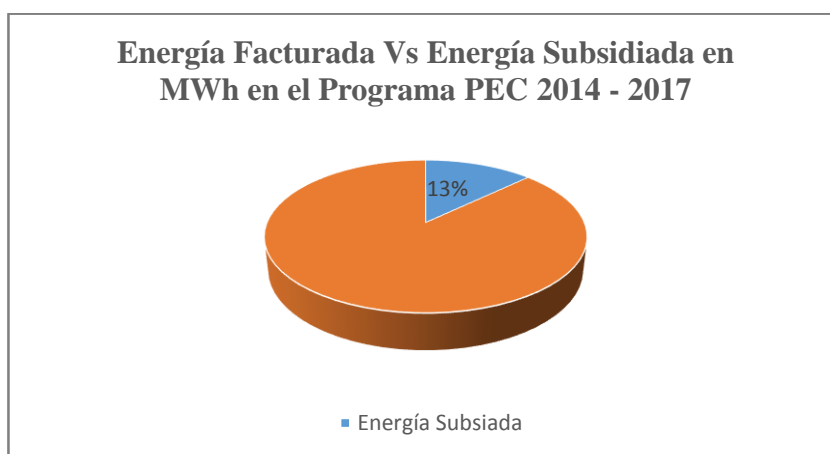


Gráfico 17 Energía Facturada Vs Energía Subsidiada en el Programa PEC 2014 - 2017

Fuente: Agencia de Regulación y Control de la Electricidad. Catastro Clientes PEC

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Alrededor del 13% en relación con el total de megavatios de energía eléctrica demandado por los beneficiarios del Programa de Cocción Eficiente en el periodo 2014 – 2017 ha sido subsidiado por el Estado.

Tabla 16 Energía facturada vs energía subsidiada en dólares en el Programa PEC 2014 – 2017

Años	Valor Facturado (USD)	Valor Subsidiado (USD)	Porcentaje de Energía Subsidiada
2014	198.488	27.738	14%
2015	26.164.766	4.800.580	18%
2016	65.495.937	13.626.404	21%
2017	96.740.417	20.789.869	21%
Total	188.599.608	39.244.591	21%

Fuente: Agencia de Regulación y Control de la Electricidad. Catastro clientes PEC

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

En promedio el 21% de la energía total facturada en el periodo 2014 – 2017 para los beneficiarios del Programa de Cocción Eficiente ha sido subsidiada, se demuestra además el crecimiento del valor facturado y por consiguiente del valor subsidiado ya que este monto se incrementa a medida que las familias deciden acogerse al sistema de cocción por inducción.

A continuación, se detalla la energía facturada y subsidiada y el número de beneficiarios del Programa PEC a nivel nacional por cada mes en el periodo 2014 - 2017.

Tabla 17 Energía facturada y subsidiada en Programa PEC – 2014

Meses	Energía Facturada (MWh)	Energía Subsidiada (MWh)	% de Participación	Valor Facturado (USD)	Valor Subsidiado (USD)	% de Participación	Cientes	Cientes Acumulado
Enero	0	0	0	0	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0	0	0
Abril	0	0	0	0	0	0	0	0
Mayo	0	0	0	0	0	0	0	0
Junio	0	0	0	0	0	0	0	0
Julio	0	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	2	1	0,5	185	59	32%	7	7
Septiembre	7	3	43%	710	233	33%	35	42
Octubre	67	10	15%	5.877	940	16%	283	325
Noviembre	870	98	11%	72.836	8.837	12%	5.257	5.582
Diciembre	1.433	196	14%	118.881	17.669	15%	2.655	8.237
TOTAL	2.380	308	13%	198.488	27.738	14%	8.237	

Fuente: Agencia de Regulación y Control de la Electricidad. Catastro clientes PEC

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Al 31 de diciembre de 2014 se contó con un total de 8.237 beneficiarios del programa PEC, por los cuales el gobierno destinó un subsidio a la energía eléctrica de USD 27.738 dólares que corresponde a 308 MWh de energía subsidiada, este subsidio representa un 14% del total facturado por consumo de electricidad para dichos beneficiarios.

De acuerdo al flujo de inversión presentado por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable para el año 2014 no se planificó contar con clientes beneficiarios del programa en este año, sin embargo a partir del mes de agosto de este mismo año ya se

registraron en las empresas eléctricas del país las hogares que adoptaron el Programa de Cocción Eficiente, por lo que el gobierno otorgó en el mismo año subsidios e incentivos económicos por un valor de USD 27.738, que tampoco estuvo considerado en la planificación inicial.

Tabla 18 Energía facturada y subsidiada en Programa PEC – 2015

Meses	Energía Facturada (MWh)	Energía Subsidiada (MWh)	% de Participación	Valor Facturado (USD)	Valor Subsidiado (USD)	% de Participación	Clientes	Clientes Acumulado
Enero	2.772	418	15%	238.372	37.601	16%	12.348	20.585
Febrero	8.300	1.216	15%	707.014	109.418	15%	36.442	57.027
Marzo	12.222	1.971	16%	1.042.826	177.357	17%	21.156	78.183
Abril	16.929	2.966	18%	1.465.331	266.983	18%	26.020	104.203
Mayo	21.347	3.842	18%	1.839.081	345.780	19%	24.332	128.535
Junio	25.068	4.111	16%	2.080.753	370.025	18%	19.906	148.441
Julio	28.387	4.705	17%	2.382.343	423.471	18%	20.842	169.283
Agosto	31.932	5.214	16%	2.650.538	469.299	18%	22.289	191.571
Septiembre	35.492	5.773	16%	2.932.793	519.558	18%	20.142	211.713
Octubre	39.407	6.897	18%	3.289.380	620.702	19%	20.751	232.464
Noviembre	42.691	7.569	18%	3.544.790	681.182	19%	17.892	250.356
Diciembre	47.140	8.658	18%	3.991.545	779.202	20%	19.456	269.812
TOTAL	311.686	53.340	17%	26.164.766	4.800.580	18%	261.575	

Fuente: Agencia de Regulación y Control de la Electricidad. Catastro clientes PEC

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

En el año 2015, se sumaron al sistema de cocción eficiente 261.575 beneficiarios, es decir al finalizar el mes de diciembre del año 2015 se contó con un acumulado de 269.812 beneficiarios por los cuales el gobierno destinó un subsidio a la energía eléctrica de USD 4.800.580 dólares. En este año el número de clientes tuvo un incremento progresivo en cada mes.

Es decir, en promedio en el año 2015 los hogares beneficiarios del Programa PEC consumen 1,16 MWh de los cuales 0,20 esta subsidiado, esto representa un valor facturado promedio de USD 96,97 dólares de los cuales USD 17,79 es subsidiado.

Es importante señalar que el total de energía subsidiada en este año corresponde a 53.340 MWh de un total del 311.686 MWh consumidos por los beneficiarios del Programa PEC, es decir el gobierno ha subsidiado un 17% en relación con la energía utilizada y un 18% del total de energía facturada.

De acuerdo con el flujo de inversión presentado por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable para el año 2015 se esperaba contar con 849.836 beneficiarios y se estimaba un gasto por concepto de subsidios e incentivos económicos por un valor de USD 16.316.851 mismo que no se cumplió en este año.

Tabla 19 Energía facturada y subsidiada en Programa PEC - 2016

Meses	Energía Facturada (MWh)	Energía Subsidiada (MWh)	% de Participación	Valor Facturado (USD)	Valor Subsidiado (USD)	% de Participación	Clientes	Clientes Acumulado
Enero	50.218	10.092	20%	4.305.229	895.701	21%	18.552	288.364
Febrero	52.320	9.812	19%	4.425.833	920.793	21%	14.704	303.068
Marzo	56.194	10.936	19%	4.798.786	998.386	21%	15.882	318.950
Abril	60.052	12.026	20%	5.104.664	1.062.023	21%	18.226	337.176
Mayo	62.517	12.166	19%	5.257.317	1.093.783	21%	20.838	358.014
Junio	65.404	12.670	19%	5.456.863	1.135.298	21%	16.186	374.200
Julio	66.547	12.422	19%	5.453.550	1.134.609	21%	13.906	388.106
Agosto	68.856	12.632	18%	5.641.718	1.173.757	21%	16.156	404.262
Septiembre	72.829	13.515	19%	5.908.286	1.229.217	21%	21.329	425.591
Octubre	77.475	13.999	18%	6.058.309	1.260.429	21%	15.598	441.189
Noviembre	79.648	14.926	19%	6.343.664	1.319.797	21%	24.426	465.615
Diciembre	83.030	16.205	20%	6.741.718	1.402.612	21%	16.243	481.858
TOTAL	795.090	151.401	19%	65.495.937	13.626.404	21%	212.046	

Fuente: Agencia de Regulación y Control de la Electricidad. Catastro clientes PEC

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

En el año 2016 se incorporaron 212.046 nuevos beneficiarios al Programa de Cocción Eficiente, y al finalizar este año se contó con un acumulado de 481.858 por los cuales el gobierno destinó un subsidio a la energía eléctrica de USD 13.626.404 dólares.

El total de energía subsidiada en este año asciende a 151.401 MWh de un total del 795.090 MWh consumidos por los beneficiarios del Programa PEC, es decir el gobierno ha subsidiado un 19% en relación con la energía utilizada y un 21% del total de energía facturada.

Si relacionamos con el flujo de inversión presentado por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable en el año 2016 se esperaba contar con 1.972.833 beneficiarios y se estimaba un gasto por concepto de subsidios e incentivos económicos por un valor de USD 75.756.787 mismo que no se cumplió en este año.

Tabla 20 Energía facturada y subsidiada en el Programa PEC - 2017

Meses	Energía Facturada (MWh)	Energía Subsidiada (GWh)	% de Participación	Valor Facturado (USD)	Valor Subsidiado (USD)	% de Participación	Cientes	Cientes Acumulado
Enero	83.110	18.154	22%	7.338.466	1.801.458	25%	6.275	488.133
Febrero	84.246	16.675	20%	7.181.881	1.744.703	24%	7.006	495.139
Marzo	88.024	18.632	21%	7.757.141	1.893.093	24%	4.079	499.218
Abril	90.672	20.005	22%	7.959.841	1.996.640	25%	15.084	514.302
Mayo	91.224	19.661	22%	7.987.223	1.970.695	25%	4.369	518.670
Junio	90.698	19.038	21%	7.898.760	1.923.715	24%	4.235	522.905
Julio	91.324	18.289	20%	7.736.444	1.381.535	18%	4.137	527.042
Agosto	92.893	18.871	20%	7.756.825	1.910.826	25%	3.810	530.852
Septiembre	95.064	19.547	21%	8.045.001	1.475.655	18%	3.491	534.344
Octubre	99.546	20.651	21%	8.451.924	1.558.999	18%	43.336	577.680
Noviembre	124.810	21.076	17%	8.910.533	1.539.325	17%	29.638	607.317
Diciembre	121.448	21.140	17%	9.716.377	1.593.225	16%	2.011	609.328
TOTAL	1.153.060	231.740	20%	96.740.417	20.789.869	21%	127.470	

Fuente: Agencia de Regulación y Control de la Electricidad. Catastro clientes PEC

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

En el año 2017 hubo con un total de 127.470 nuevos beneficiarios del programa PEC, es decir en el periodo analizado de 2014 – 2017 se contó con un acumulado de 609.328 beneficiarios por los cuales el gobierno destinó un subsidio a la energía eléctrica en el año 2017 por USD 20.789.869 dólares.

Es importante señalar que el total de energía subsidiada corresponde a 231.740 MWh de un total del 1.153.060 MWh consumidos por los beneficiarios del Programa PEC, es decir en el año 2017 el gobierno ha subsidiado un 20% de la energía utilizada y un 21% del total de energía facturada.

De acuerdo al flujo de inversión presentado por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable para el año 2017 se esperaba contar con 2.637.528 beneficiarios y tan solo se registró un total de 609.328 beneficiarios, de la misma forma estimaba un gasto por concepto de subsidios e incentivos económicos en los cuatro años por un valor de USD 101.281.075 mismo que no se cumplió en el periodo analizado.

Energía facturada y subsidiada en Programa PEC por provincia periodo 2014-2017

A continuación se presentan los beneficiarios del Programa de Cocción Eficiente por provincia durante el periodo 2014 – 2017.

Tabla 21 Energía facturada y subsidiada en Programa PEC por provincia 2014- 2017

Provincias	Clientes	% de Participación	Valor Facturado (USD)	Valor Subsidiado (USD)
REGIÓN COSTA	355.291	58,31%	114.643.685	22.528.843
Guayas	181.159	29,73%	61.202.079	12.175.035
Manabí	52.471	8,61%	17.422.278	3.048.735
Los Ríos	38.623	6,34%	12.639.896	2.638.820
El Oro	25.767	4,23%	7.293.083	1.431.996
Santo Domingo	21.214	3,48%	6.500.491	1.282.728
Esmeraldas	19.555	3,21%	5.178.284	1.076.550
Santa Elena	16.502	2,71%	4.407.573	874.978
REGIÓN SIERRA	231.065	37,92%	67.507.998	15.175.035
Pichincha	156.376	25,66%	49.198.140	10.743.787
Cotopaxi	4.170	0,68%	1.055.070	177.318
Carchi	5.446	0,89%	780.831	192.662
Cañar	3.170	0,52%	1.007.624	213.705
Bolívar	3.537	0,58%	624.406	205.003
Azuay	14.476	2,38%	4.437.129	887.769
Tungurahua	15.828	2,60%	3.816.183	1.094.725
Imbabura	13.185	2,16%	2.875.511	626.567
Loja	8.344	1,37%	1.892.673	639.963
Chimborazo	6.533	1,07%	1.820.430	393.537
REGIÓN AMAZÓNICA	22.327	3,66%	6.143.699	1.481.554
Sucumbíos	5.509	0,90%	1.872.379	363.620
Orellana	4.186	0,69%	1.522.279	271.426
Napo	4.284	0,70%	893.297	286.771
Pastaza	2.816	0,46%	699.587	222.607
Morona Santiago	2.977	0,49%	725.864	173.099
Zamora Chinchipe	2.555	0,42%	430.293	164.031
REGIÓN INSULAR	273	0,04%	134.428	28.719
Galápagos	273	0,04%	134.428	28.719
ZONAS EN ESTUDIO	372	0,06%	169.798	30.440
TOTAL	609.328	100,00%	188.599.608	39.244.590

Fuente: Agencia de Regulación y Control de la Electricidad. Catastro Clientes PEC

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Se observa que el 29.73% de los beneficiarios se encuentran en la provincia del Guayas, un 28.5% restante se encuentran ubicados en las demás provincias de esta región, esto nos da como resultado que aproximadamente un 58% de los beneficiarios

pertenecen a la región costa, por los cuales el gobierno asumió un gasto de subsidio a la electricidad de USD 22.528.873 dólares.

La provincia de Pichincha abarca el 25.66% de clientes mientras que el resto de las provincias de la región Sierra suma tan solo un 12.26% de esto se concluye que las provincias de esta región donde el Programa de Cocción Eficiente tuvo menos aceptación fueron: Cañar, Bolívar, Cotopaxi, Carchi, Loja y Chimborazo. A la región Sierra se destinó un monto por subsidio a la electricidad de USD 15.175.035 dólares.

En la región Amazónica están ubicados un 3.66% de los clientes, destinando un gasto de subsidio de USD 1.481.554, mientras que en la región Insular, con apenas un 0.04% tuvo subsidios por USD 28.719 dólares.

En las zonas en estudio que corresponden a zonas no delimitadas se encuentra un 0.06% de beneficiarios que tuvieron un subsidio de USD 30.440 dólares.

Una vez analizado los resultados alcanzados con la Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente en lo que se refiere al número de beneficiarios se encontró que el gobierno alcanzó apenas un 23% de la meta propuesta con la planificación presentada para lanzar este proyecto, pues esperaba al 2017 obtener un total de beneficiarios por 2.637.528 y tan solo 609.328 se acogieron este programa.

En lo que respecta al monto otorgado por subsidios a la electricidad para incentivar este programa se cumplió en un 20.29% pues al inicio se planificó un monto gasto de USD 193.354.713 para el periodo de 2014 – 2017, pero al ser este subsidio proporcional al número de beneficiarios tampoco se consiguió llegar a la meta.

Inversión para cambio tecnológico

En las cédulas presupuestarias recabadas en la presente investigación no se desglosa rubro para Inversión para cambio tecnológico, es así que se procedió a estimarlo en base al monto devengado en el grupo de gasto 780000 transferencias de inversión dentro presupuesto del Programa de Cocción Eficiente, presentado en el tabla N° 14,

al que se restó el gasto por subsidios a la electricidad, ya que las transferencias dentro de este grupo de gasto contemplaba subsidios e inversión para cambio tecnológico, a continuación presentamos el monto estimado de inversión para cambio tecnológico, a fin de evaluar en cumplimiento del flujo de inversión del programa.

Tabla 22 Inversión para cambio tecnológico estimado

Detalle	2014	2015	2016	2017	TOTAL
Devengado grupo 780000	168.416	139.003.931	133.380.359	75.052.312	347.605.018
Subsidio a la energía eléctrica	27.738	4.800.576	13.626.403	20.789.869	39.244.590
Inversión para cambio tecnológico estimado	140.678	134.203.351	119.753.956	54.262.442	308.360.428

Fuente: Estimado con valores proporcionados por la Agencia de Regulación y Control de la Electricidad. Catastro Clientes PEC y Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. Cédulas presupuestarias

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

En el año 2014, de acuerdo con el flujo de inversión se esperó realizar una inversión de USD 1.640.000, para actividades relacionadas con cambio tecnológico, mientras que de conformidad al valor estimado se devengó un monto de USD 140.678 dólares. Para el año 2015 el gobierno esperaba invertir en este rubro un monto de USD 205.826.495, sin embargo, conforme el valor estimado se ejecutó un valor de USD 134.203.351 dólares.

En el año 2016, de acuerdo con el flujo presentado se esperó realizar una inversión de USD 260.693.175, para actividades relacionadas con cambio tecnológico, pero apenas se devengó un monto de USD 119.753.953. Para el año 2017 el gobierno esperaba invertir en este rubro un monto de USD 149.092.600, pero según el valor estimado se ejecutó un valor de USD 54.262.442 dólares.

Es decir, en el periodo 2014 – 2017 no se cumplió con la planificación sobre la inversión para cambio tecnológico pues el gobierno estimaba realizar una inversión

equivalente a USD 617.252.270, de los cuales devengó un monto de USD 308.360.428 es decir el cumplimiento de esta meta sería de aproximadamente del 49.96%

Subsidios al Gas Licuado de Petróleo en el Ecuador

El abastecimiento de Gas Licuado de Petróleo en el Ecuador es de competencia del Estado y para esto cuenta con fuentes de donde proviene este combustible: La producción nacional y las importaciones que constituye la mayor parte de la oferta en el mercado.

Cuantificación del subsidio al Gas Licuado de Petróleo en el Ecuador

Producción nacional

La refinación es un proceso físico y químicos para que los hidrocarburos y el gas natural se transformen en derivados para su posterior comercialización sea como productos terminados o materia prima para la fabricación de otros productos. Para el caso de la refinación del Gas Licuado de Petróleo que cubre parte de la demanda interna se lo realiza en tres plantas que dispone el país que son: Refinería de Esmeraldas, Refinería Libertad y Refinería Shushifindi. En el año 2017 cada refinería producía como se resume a continuación:

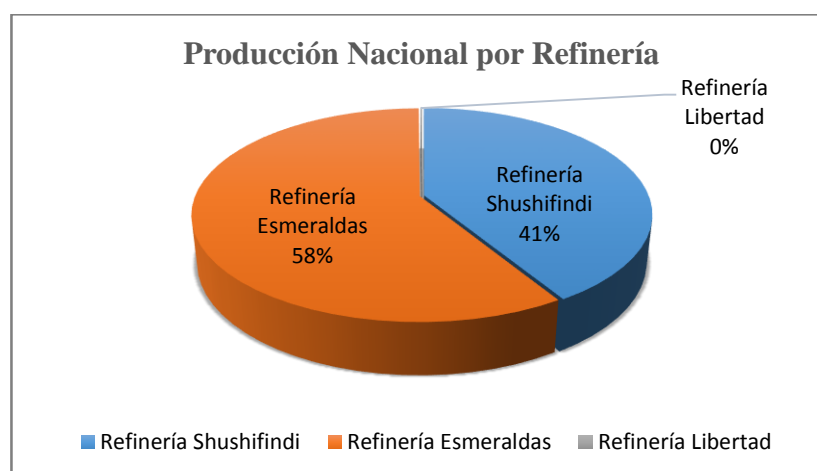


Gráfico 18 Producción nacional de GLP por refinería

Fuente: Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH). Boletín estadístico 2016

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Una gran parte de refinación de Gas Licuado de Petróleo se concentra en la Refinería Esmeraldas con un 58%, la refinería de Shushufindi abarca un 41% de la producción nacional y apenas un 0.45% se produce en la Refinería La Libertad.

Revisamos la evolución histórica de la producción nacional de Gas Licuado de Petróleo en el Ecuador, medidos en barriles desde el año 2005 a 2017.

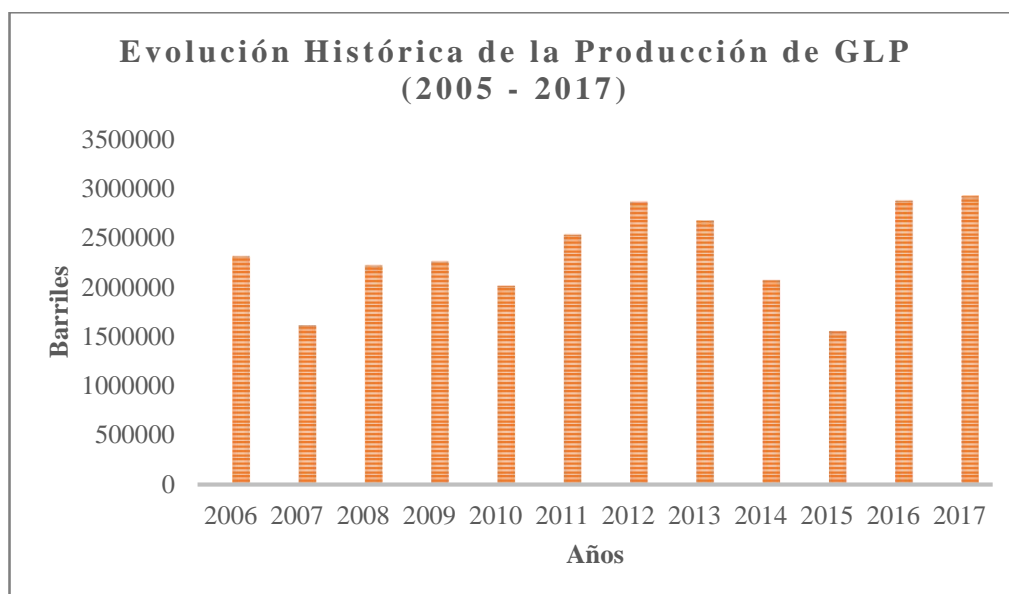


Gráfico 19 Evolución histórica de la producción de GLP (2005 – 2017)

Fuente: Secretaría de Hidrocarburos y Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH)

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

De acuerdo con el gráfico presentado se puede apreciar una caída significativa en la producción nacional en los años 2007, 2014 y 2015

La reducción del año 2007 se ocasionó porque se presentaron conflictos laborales en la Refinería Esmeraldas que terminó con la paralización temporal de algunas de sus plantas para buscar solución a los problemas mantenidos con los empleados tercerizados.

En los años 2014 y 2015 la reducción obedece al cierre temporal de la Refinería Esmeraldas para su repotenciación como medidas tomadas por el gobierno para aumentar la capacidad de producción de esta refinería, sin embargo, a partir del año 2016 observamos que la producción vuelve a recuperarse con una variación del

54.07% con respecto al año 2015 y se mantiene en el año 2017 registrando un leve aumento del 1.7%. El promedio de producción nacional del periodo 2005 a 2017 es de 2.319.036 barriles en el año.

Importación de Gas Licuado de Petróleo

A continuación, se presenta la evolución histórica de las importaciones de GLP en el periodo 2005 – 2017.

Tabla 23 Evolución histórica de las importaciones de GLP nacional (2005 – 2017)

Año	Barriles	Variación Porcentual
2005	8.012.684	
2006	8.431.901	5,23%
2007	9.699.749	15,04%
2008	9.288.797	-4,24%
2009	9.127.452	-1,74%
2010	9.394.214	2,92%
2011	9.734.779	3,63%
2012	8.425.940	-13,44%
2013	9.589.496	13,81%
2014	10.732.245	11,92%
2015	10.982.933	2,34%
2016	9.886.958	-9,98%
2017	10.442.712	5,62%
TOTAL	123.749.861	
PROMEDIO	9.519.220	
PRODUCCIÓN		

Fuente: Secretaría de Hidrocarburos y Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH)
Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Para abastecer la demanda interna de GLP el país durante el periodo 2005 – 2017 importó un volumen promedio de 9.519,220 barriles por año. Las importaciones de GLP presentan una tendencia creciente en los últimos años, hasta llegar a alcanzar un volumen de 10.442.712 barriles en el año 2017, a pesar de la puesta en marcha del Programa de Cocción Eficiente para incentivar incentivado la sustitución de GLP por energía eléctrica, las importaciones son progresivas.

Se observa una reducción importante en las importaciones en el 2012, que responde a un aumento de la producción nacional en ese mismo año y en año 2016 la disminución se da porque empezaron a normalizarse las operaciones de la Refinería Esmeraldas repotenciada, sin embargo, el promedio de barriles importados en el periodo es de 9.519.220 barriles.

Producción versus importación de Gas Licuado de Petróleo.

Si contrastamos la cantidad de GLP producido con la cantidad importada obtenemos el ratio de producción nacional y del resultado se interpreta que cuanto más cercano sea a cero significa que las importaciones fueron mayores, por el contrario cuanto más cercano sea a 1 significa que existe una mayor participación de la producción nacional.

Tabla 24 Producción versus importación de Gas Licuado de Petróleo.

Año	Ratio
2005	0,28
2006	0,27
2007	0,17
2008	0,24
2009	0,25
2010	0,21
2011	0,26
2012	0,34
2013	0,28
2014	0,19
2015	0,14
2016	0,29
2017	0,28
PROMEDIO	0,24

Fuente: Secretaría de Hidrocarburos y Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH)
Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Los ratios nos indican que en los años 2007, 2014 y 2015 la cantidad importada fue mayor al 80%, mientras que estas se ven reducidas principalmente en los años año 2012 y 2013 donde la producción nacional llegó a alcanzar aproximadamente el 30% del total ofertado, sin embargo la tabla nos ilustra que durante el periodo analizado las

importaciones en promedio representan el 24% de la oferta de Gas Licuado de Petróleo.

Evolución de la demanda de Gas Licuado de Petróleo (2005 – 2017)

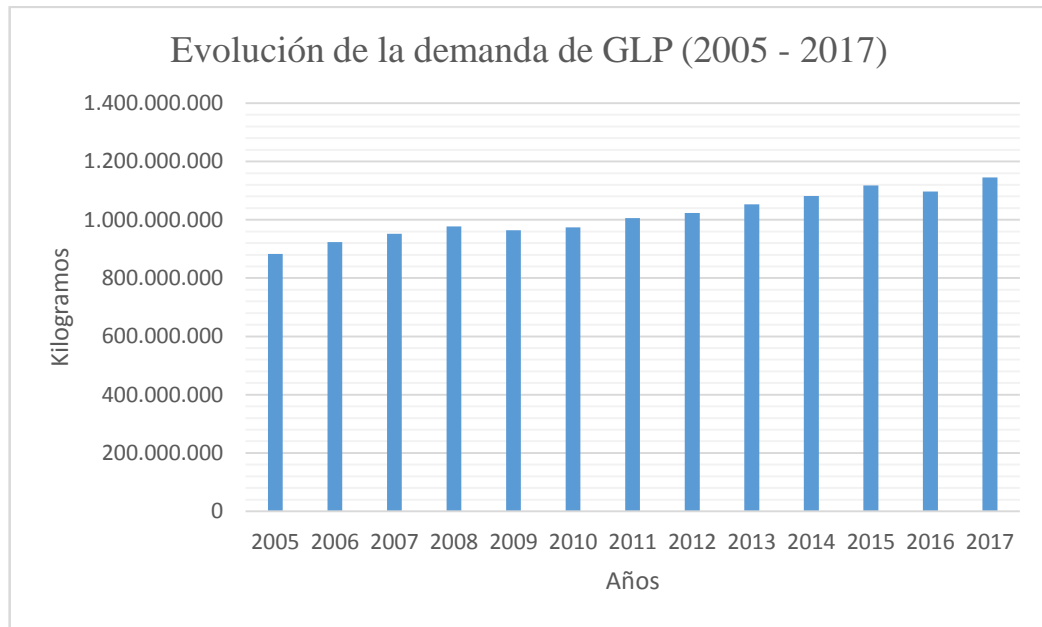


Gráfico 20 Evolución de la demanda de GLP (2005 - 2017)

Fuente: Secretaría de Hidrocarburos, Ministerio de Hidrocarburos y Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero. Boletines estadísticos.

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Se observa cómo la demanda de GLP ha aumentado en los últimos años, pues la variación calculada entre el año 2017 con respecto del año 2005 es del 23% y esto se ha dado como consecuencia de las políticas de subsidios que se han mantenido a través del tiempo, que ocasionó que este combustible no solo se destine a actividades domésticas sino al calentamiento de agua para piscinas, para fines comerciales e industriales y hasta el contrabando hacia países vecinos.

Consumo del Gas Licuado de Petróleo por sectores

El sector doméstico o residencial abarca la mayor parte del consumo de GLP con un 92% del total demandado durante el periodo analizado, este fue el motivo principal por la que el Gobierno a través del Programa de Cocción Eficiente pretendía incentivar a este sector otorgando un subsidio eléctrico para equiparar el gasto en energía

eléctrica utilizada para la cocción de alimentos, como un alternativa para reducir el subsidio al GLP y contribuir al cambio de la matriz energética del país a través de la reducción de la demanda de este combustible.

El consumo de GLP industrial representa un 5% del total demandado y a partir del año 2008 podemos evidenciar que dos nuevos sectores como el agrícola y vehicular registran una demanda de GLP, el primero con una participación del 1.2% y el segundo con el 0.63% del total de consumo durante el periodo (2005 - 2017).

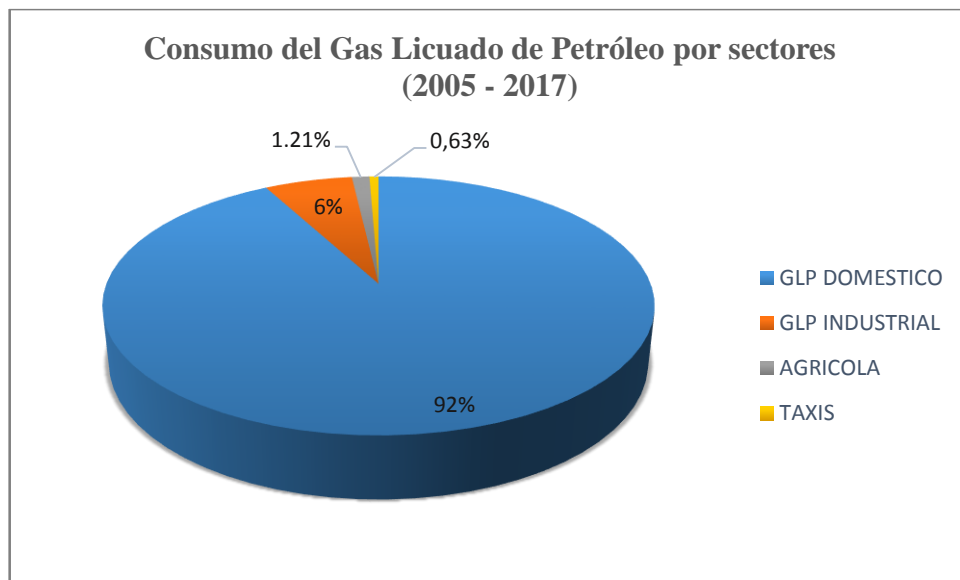


Gráfico 21 Consumo del Gas Licuado de Petróleo por sectores (2005 - 2017)

Fuente: Secretaría de Hidrocarburos, Ministerio de Hidrocarburos y Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero. Boletines estadísticos.

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Evolución del precio de comercialización cilindro de gas (2005 – 2017).

A continuación, se presenta la evolución del precio de comercialización del cilindro de gas desde el año 2005.

Tabla 25 Evolución del precio del cilindro de gas

Año	Precio del cilindro 15Kg
2005	1,6
2006	1,6
2007	1,6
2008	1,6
2009	1,6
2010	1,6
2011	1,6
2012	1,6
2013	1,6
2014	1,6
2015	1,6
2016	1,6
2017	1,6

Fuente: Decreto Ejecutivo N° 17 de 18 de Enero de 2003 y Reglamento de Regulación de Precios de Derivados de Petróleo

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

El precio del cilindro de gas se mantiene desde el Gobierno del ex Presidente Lucio Gutiérrez que mediante Decreto Ejecutivo N° 17 de fecha 18 de enero del 2003 fijó un precio de venta del Gas Licuado de Petróleo para uso doméstico de USD 0.1066 por kilogramo que incluye el Impuesto al Valor Agregado, es decir el precio del cilindro de gas de 15kilogramos quedó establecido en USD 1.6 dólares, posteriormente el gobierno del ex Presidente Alfredo Palacios emitió el Reglamento de Regulación de Precios de Derivados de Petróleo que se encuentra vigente hasta la presente fecha en el cual se ratifica el precio de USD 1.60 dólares.

Subsidio al Gas Licuado de Petróleo

Los precios de GLP para el mercado interno son fijados mediante Decreto Ejecutivo expedido por el Presidente de la República y su revisión periódica se ha vuelto históricamente una política económica en discusión permanente ya que el Estado

siempre recurrió a esta política de precios de los combustibles como mecanismo inmediato de recuperación de ingresos.

A principios de la década de los años noventa se produjeron numerosos intentos fallidos tras pretender elevar el precio de venta de GLP en el Ecuador, estas experiencias han marcado consecuencias de índole político ocasionando los repetidos cambios de gobierno tras el descontento en la sociedad.

Este proceso lo inició el presidente Abdalá Bucarón, quien a principios del año 1997 decidió subir el precio del cilindro de 15Kg de GLP de uso doméstico de 2.900 sucres a 16.000 sucres y posteriormente bajó a 10.000 sucres, esto trajo como consecuencia movilizaciones y protestas que terminaron con la destitución de su cargo. Una vez que asumió el mandato Fabián Alarcón el precio por cada cilindro disminuyó a 4.900 sucres.

Posteriormente en el gobierno de Jamil Mahuad retiró el subsidio al GLP, fijando un precio por cilindro de 25.000 sucres y como alternativa de compensación otorgó un bono al sector más vulnerable, sin embargo, este gobierno fue derrocado tras el descontento en la población por las medidas económicas adoptadas que desembocaron en una fuerte crisis económica y financiera en el país.

Cuando el Ecuador ya contaba con un sistema dolarizado, el precio de venta del cilindro de gas desde el gobierno de Gustavo Noboa se ha mantenido constante hasta la actualidad en un valor de 1,60 dólares.

Los principales sectores beneficiarios del subsidio al Gas Licuado de Petróleo en el Ecuador son: doméstico, industrial, agrícola y taxis.

Los datos de subsidios al Gas Licuado de Petróleo del periodo 2005 - 2017 se presentan a continuación

Tabla 26 Subsidios al Gas Licuado de Petróleo por sectores en millones de dólares

Años	GLP Doméstico	GLP Industrial	GLP Agrícola	GLP Taxis	TOTAL
2005	507,58	3,83	-	-	511,41
2006	654,42	3,65	-	-	658,07
2007	770,77	5,52	-	-	776,28
2008	864,39	9,40	3,60	0,09	877,47
2009	559,35	10,92	4,17	5,20	579,63
2010	656,42	9,12	7,17	7,28	680,00
2011	1.002,12	20,77	12,95	11,70	1.047,55
2012	918,61	9,84	15,08	9,84	953,37
2013	912,77	15,22	17,13	8,64	953,76
2014	859,93	19,55	18,80	7,33	905,61
2015	537,74	16,48	11,42	3,54	569,17
2016	472,75	-	7,58	3,33	483,66
2017	566,05	-	12,29	3,52	581,86
TOTAL	9.282,89	124,31	110,19	60,47	9.577,85

Fuente: Petroecuador E.P.

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

La información presentada nos muestra que la mayor parte del subsidio está destinado al sector residencial con un monto por USD 9.282.89 millones de dólares durante el periodo 2005 – 2017, que representa el 96.92% de este gasto.

Seguido encontramos al sector industrial que se ha beneficiado de un subsidio de USD 124.31 millones que representa el 1.3%, este subsidio perduró hasta el 2015, pues mediante decreto 799 de fecha 15 de octubre de 2015 el gobierno decide retirar los subsidios a los combustibles a varios sectores productivos y entre otras medidas estableció que Petroecuador fijará mensualmente los precios de GLP para uso comercial e industrial.

El subsidio al GLP Agrícola asciende a USD 110.19 millones que representa el 1.15% mientras que al sector vehicular se destinó un monto de USD 60.47 millones de dólares con un 0.63% de participación.

A continuación, se presenta gráficamente la participación del subsidio al GLP por sectores.

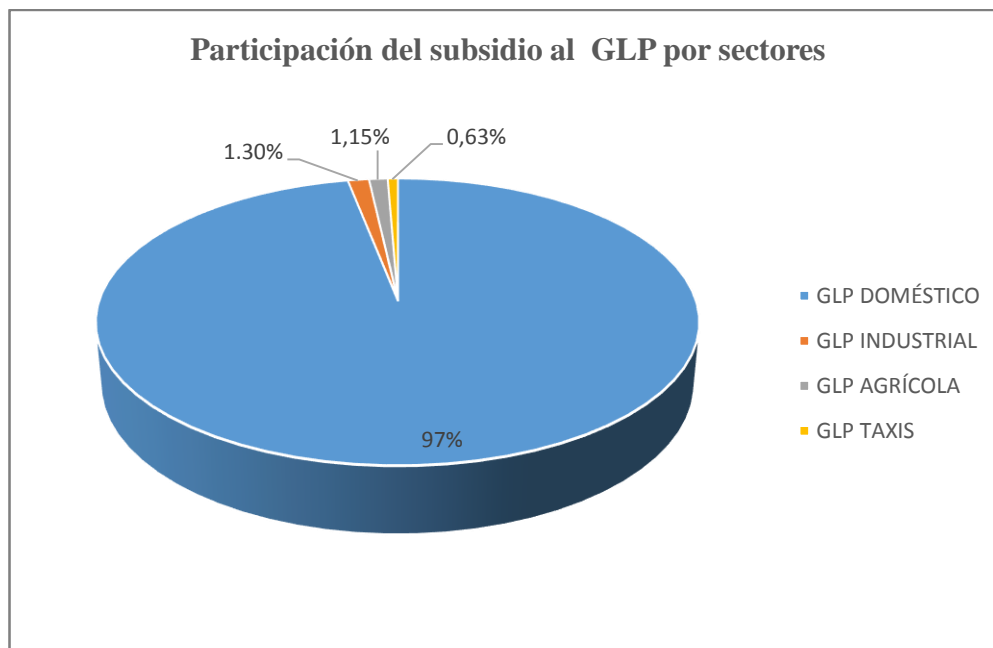


Gráfico 22 Consumo del Gas Licuado de Petróleo por sectores (2005 - 2017)

Fuente: Petroecuador E.P.

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

La política de subsidios en el Ecuador ha producido un importante aumento del consumo de Gas Licuado de Petróleo, que ha dado lugar a un incremento sustancial en el gasto, pues en el año 2005 el monto por subsidio a este combustible fue de USD 511.41 millones, a partir de ese entonces, se registra un incremento progresivo hasta alcanzar su punto más alto en el año 2011 con un gasto que asciende USD 1.047.55 millones.

A partir del año 2012 el subsidio presenta una tendencia decreciente y en año 2016 alcanza un valor de USD 569.17 millones, posteriormente para el año 2017 se incrementa con una variación del 17% que representa un gasto de USD 581.86 millones de dólares.

Con la verificación de la hipótesis se requiere determinar si la Inversión Pública contribuyó significativamente para que el gasto por concepto de subsidios al Gas Licuado de Petróleo haya disminuido, pues coincide con el periodo en el cual se implantó el Programa de Cocción Eficiente y si recordamos los objetivos planteados por el gobierno nacional entre otros esperaba la disminución del subsidio al Gas Licuado de Petróleo.

Uso indebido del Gas Licuado de Petróleo de consumo doméstico

El subsidio al GLP de uso de doméstico se otorga en el Ecuador a través de un importador único, el Estado, y es comercializado a través de envasadoras y comercializadoras privadas, este combustible es envasado en cilindros de 15 Kg. No obstante dada la diferencia de precios de cilindro dentro y sobre todo fuera del país ha causado una sobredemanda, que en gran medida y desde el punto de vista del gasto público, se destina a otros fines y hasta el contrabando.

Tabla 27 Precio de cilindro de 15KG en Colombia y Perú

Años	Colombia		Perú			
	Precio en pesos colombiano	Tasa de Cambio	Precio en dólares	Precio en soles peruanos	Tasa de Cambio	Precio en dólares
2010	18508,35	0,00053	9,81	15	0,35393	5,31
2011	21071,55	0,00055	11,59	15,189	0,36311	5,52
2012	13051,05	0,00056	7,31	14,6445	0,37924	5,55
2013	15036,9	0,00054	8,12	14,856	0,37065	5,51
2014	12439,35	0,00051	6,34	14,994	0,35236	5,28
2015	12844,65	0,00037	4,75	13,5915	0,31449	4,27
Promedio			7,99			5,24

Fuente: Ecopetrol y Banco Central de Reserva del Perú

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018), en base a la tasa de cambio del Banco Central del Ecuador.

En la tabla 29 se expone el precio de cilindro de 15Kg de Gas Licuado de Petróleo en Colombia y Perú valorados en la moneda oficial de cada país y en dólares americanos y aquí nos demuestra el incentivo que tienen los contrabandistas para obtener beneficio en la diferencia de precios si los comparamos con estos países fronterizos.

Mientras que el precio del cilindro de gas de uso doméstico en el Ecuador se ha mantenido constante desde el año 2005 a un precio en terminal de USD 1.60 dólares, el mínimo precio en el periodo 2010 – 2015 registrado en el país de Colombia es de \$ 4.75 y ha alcanzado un máximo de USD 11.59 con una media de USD 7.99 dólares aproximadamente.

En el Perú el precio más bajo es de USD 4.27, el máximo es de USD 5.55, con una media de USD 5.24. Los precios establecidos en los países vecinos dan origen a altos márgenes de ganancia para esta actividad ilícita.

Se han planteado supuestos sobre el uso productivo de derivados comercializados en estaciones de servicio y sobre el Gas Licuado de Petróleo y con esto se busca ajustarse a las percepciones sobre el mal uso y contrabando que se presentan en otros estudios, pero no existen mediciones exactas. (Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad, 2010)

Tabla 28 Supuesto de Mal Uso / Contrabando de Combustibles

Supuestos Mal Uso de Derivados			
Combustible	Supuestos		% de uso de Indebido frente al Consumo Total
GLP	Contrabando	5%	18.7%
	Mal uso Doméstico GLP	15%	
Diésel 1	Contrabando	30%	2%
Gasolina Extra	Contrabando	5%	5%
Gasolina Súper	Contrabando	2%	2%
Diésel 2	Contrabando Naviero	15%	9%
	Contrabando Distribuidores	15%	

Fuente: Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad, 2010 Informe Final del Estudio: Los subsidios Energéticos en el Ecuador.

Elaborado por: Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad.

En el caso de Gas Licuado de Petróleo los supuestos planteados determinan que alrededor del 18.7% del total de GLP consumido en el país se desvía hacia el uso industrial o contrabando esto implica que la diferencia de precios entre el GLP en el país y en exterior produce dos distorsiones en la economía. Primero el precio de GLP en el país es barato y esto incide a que distintos actores utilicen tecnologías que usen este combustible, como por ejemplo los criaderos avícolas, plantaciones de granos y cereales y dentro del sector industrial. En segundo lugar, lo ocasiona la diferencia de precios de GLP en los países vecinos conforme lo revisado anteriormente.

A continuación, se estima el costo que representa para el Estado el mal uso del Gas Licuado de Petróleo en el Ecuador.

Tabla 29 Monto estimado por el desvío de GLP de uso doméstico

Año	Kilogramos			Subsidio de GLP por Kg en dólares	Monto estimado en Millones de Dólares		
	Consumo GLP Doméstico	Contrabando 5%	Mal uso GLP Doméstico 15%		Contrabando	Mal uso GLP Doméstico	Total
2005	853.696.590	42.684.830	128.054.489	0,59	25,38	76,14	101,52
2006	894.073.076	44.703.654	134.110.961	0,73	32,72	98,16	130,88
2007	928.437.031	46.421.852	139.265.555	0,83	38,54	115,62	154,15
2008	934.678.005	46.733.900	140.201.701	0,92	43,22	129,66	172,88
2009	900.447.940	45.022.397	135.067.191	0,62	27,97	83,90	111,87
2010	896.264.384	44.813.219	134.439.658	0,73	32,82	98,46	131,28
2011	918.955.116	45.947.756	137.843.267	1,09	50,11	150,32	200,42
2012	942.062.037	47.103.102	141.309.306	0,98	45,93	137,79	183,72
2013	956.024.232	47.801.212	143.403.635	0,95	45,64	136,92	182,55
2014	944.039.459	47.201.973	141.605.919	0,91	43,00	128,99	171,99
2015	961.598.299	48.079.915	144.239.745	0,56	26,89	80,66	107,55
2016	994.851.369	49.742.568	149.227.705	0,48	23,64	70,91	94,55
2017	1.029.315.256	51.465.763	154.397.288	0,57	29,28	87,85	117,13
Total	12.154.442.794	607.722.140	1.823.166.419		465,13	1.395,38	1.860,50
Promedio	934.957.138	46.747.857	140.243.571	0,76	35,78	107,34	143,12

Fuente: Datos estimados a partir de información proporcionados por Petroecuador E.P, Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero y Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad.

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

En la tabla 31 se muestra datos estimados sobre la cantidad de Gas Licuado de Petróleo que se desvía mediante el contrabando y el mal uso del GLP doméstico a partir de los supuestos calculados por el Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad en el año 2010, de esto se desprende que en el periodo comprendido entre 2005 y 2017 aproximadamente en promedio 47 millones de kilogramos de GLP doméstico se desvía hacia los países vecinos a través del contrabando y alrededor de 140 millones de Kilogramos es destinado a diferentes actividades productivas.

Además, se calculó el valor subsidiado por cada kilogramo de GLP doméstico y se obtuvo que para el periodo analizado el Estado subsidió en promedio USD 0.76 dólares por cada kilogramo destinado al uso del sector residencial. A partir de la información obtenida se estima que los recursos públicos se desvían en promedio por un monto de 35.78 y 107.34 millones de dólares por el contrabando y el mal uso de GLP doméstico,

respectivamente. Esto implica que la sociedad ecuatoriana en su conjunto, a través del subsidio está financiando márgenes de rentabilidad extraordinarios a una parte del sector productivo y una forma de negocio ilegal por un monto aproximado de USD 1.860,50 millones de dólares en el periodo 2005 – 2017.

Efectos fiscales del subsidio al Gas Licuado de Petróleo

El Presupuesto General del Estado está conformado por ingresos y gastos y los subsidios en general cumplen un efecto de incremento en el rubro del gasto y este efecto en los últimos años, ha incidido en el resultado de déficit fiscal, más un aún si consideramos que los gobiernos de turno no han determinado políticas públicas para disminuir el gasto de subsidios por el uso de este combustible fósil.

Tabla 30 Relación de los subsidios al GLP con el Presupuesto General del Estado

Año	Subsidio GLP	Presupuesto General del Estado	Participación de Subsidio a GLP en PGE
2005	511	\$ 6.232,08	8,21%
2006	658	\$ 7.010,99	9,39%
2007	776	\$ 8.627,35	9,00%
2008	877	\$ 14.389,00	6,10%
2009	580	\$ 14.217,93	4,08%
2010	678	\$ 15.641,42	4,33%
2011	1.048	\$ 18.434,51	5,68%
2012	953	\$ 21.239,72	4,49%
2013	954	\$ 25.861,27	3,69%
2014	906	\$ 26.793,86	3,38%
2015	569	\$ 24.285,13	2,34%
2016	484	\$ 24.103,31	2,01%
2017	582	\$ 24.312,89	2,39%
TOTAL	9.576	231.149	4,14%

Fuente: Banco Central del Ecuador. Series históricas y Petroecuador E.P.

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Los subsidios al GLP se financian con recursos destinados al Gasto Corriente y en relación con el Presupuesto General del Estado, tiene una participación promedio del

4.14% en el periodo 2005-2017. La participación mínima del 2.01% se registra en el año 2016, mientras que el porcentaje máximo se concentra en el año 2006 con el 9.39%.

Subsidio al GLP en relación con el superávit o déficit fiscal.

En el periodo analizado desde 2005 hasta 2017, el Presupuesto General del Estado, refleja déficit fiscal en cada año y la relación que existe con los Subsidios al Gas Licuado de Petróleo se presenta en el siguiente gráfico

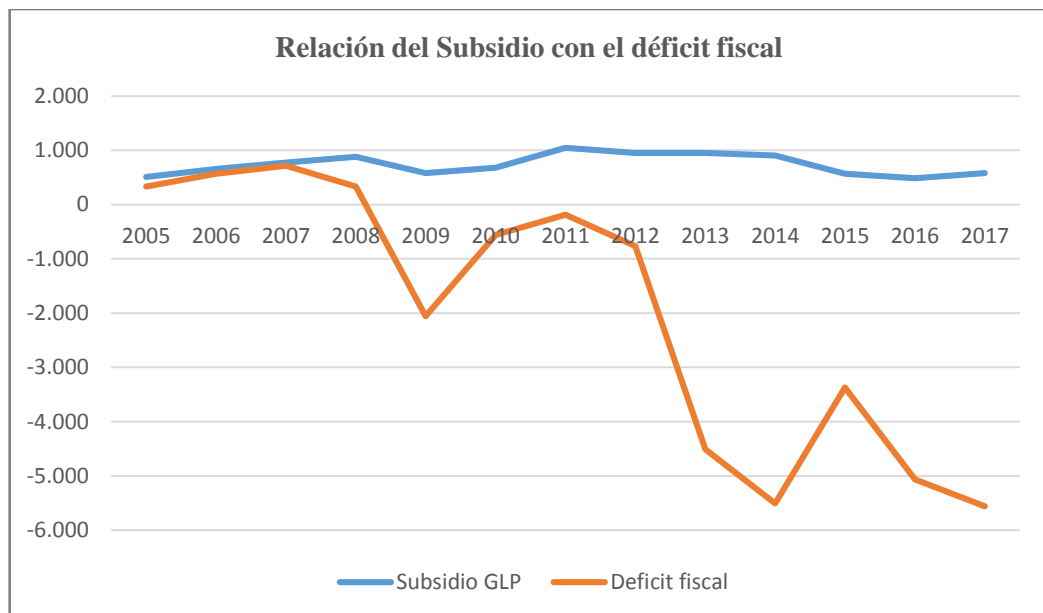


Gráfico 23 Relación del subsidio con el déficit fiscal

Fuente: Banco Central del Ecuador. Series Históricas y Petroecuador E.P.

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

En los años comprendidos del 2005 al 2008 podemos observar que los subsidios son superiores al déficit fiscal, en el año 2009 el peso del subsidio es del 22%, mientras que en el año 2011 donde el monto por subsidio al GLP es mayor durante el periodo analizado representó un 85% del déficit fiscal, a partir del siguiente año el peso del subsidio tiende a bajar.

4.2. Verificación de la hipótesis.

Para comprobar la hipótesis se aplicó el modelo de regresión lineal simple, mediante el cual se pretende determinar si la Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente se relaciona con la reducción del Subsidio al Gas Licuado de Petróleo. Para realizar este procedimiento se procesan 16 observaciones de cada una de las variables conforme se muestra a continuación:

Tabla 31 Inversión Pública del Programa de Cocción Eficiente – Causa (X)

Año	Trimestre	Inversión en USD
2014	I Trimestre	\$ 27,62
	II Trimestre	\$ 27.214,45
	III Trimestre	\$ 56.900,77
	IV Trimestre	\$ 2.793.587,22
2015	I Trimestre	\$ 11.946.855,35
	II Trimestre	\$ 41.924.737,15
	III Trimestre	\$ 45.266.367,89
	IV Trimestre	\$ 41.365.500,34
2016	I Trimestre	\$ 39.514.000,06
	II Trimestre	\$ 22.237.766,29
	III Trimestre	\$ 28.842.096,78
	IV Trimestre	\$ 44.842.649,50
2017	I Trimestre	\$ 7.124.917,44
	II Trimestre	\$ 8.996.803,24
	III Trimestre	\$ 31.228.022,71
	IV Trimestre	\$ 28.333.300,32

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Fuente: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) – Cédulas Presupuestarias

Tabla 32 Subsidio al Gas Licuado de Petróleo del sector residencial – Efecto (Y)

Año	Trimestre	Subsidio en USD
2014	I Trimestre	\$ 250.909.965,75
	II Trimestre	\$ 200.558.977,18
	III Trimestre	\$ 200.619.100,57
	IV Trimestre	\$ 207.840.075,49
2015	I Trimestre	\$ 141.246.034,90
	II Trimestre	\$ 145.072.639,10
	III Trimestre	\$ 133.982.510,56
	IV Trimestre	\$ 117.438.645,44
2016	I Trimestre	\$ 97.484.000,76
	II Trimestre	\$ 107.775.053,91
	III Trimestre	\$ 115.846.253,62
	IV Trimestre	\$ 151.643.690,70
2017	I Trimestre	\$ 143.970.282,78
	II Trimestre	\$ 122.534.931,09
	III Trimestre	\$ 138.982.533,30
	IV Trimestre	\$ 160.563.545,83

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Fuente: Valor estimado a partir de los datos proporcionados por PETROECUADOR E.P. y el Banco Central del Ecuador conforme al costo de GLP mensual importado.

Con la aplicación de un modelo de regresión simple se busca verificar si:

H0: La Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente no se relaciona con el gasto de subsidios al Gas Licuado de Petróleo para el Sector Residencial en el periodo 2014-2017.

H1: La Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente se relaciona con el gasto de subsidios en subsidios al Gas Licuado de Petróleo para el Sector Residencial en el periodo 2014-2017.

Para aceptar o rechazar la hipótesis nula se considera el valor crítico de F o P Valor que establece que se rechaza la hipótesis nula si el valor de P asociado al resultado observado es igual o menor al nivel de significancia establecido 0,05, es decir que si el valor p está por debajo del nivel de significancia se dice que la diferencia es estadística significativa y rechazar la hipótesis nula de la prueba

Análisis de regresión lineal simple

El análisis de regresión simple es una técnica estadística que tiene como finalidad establecer la relación entre dos variables para los cual contamos con la variable dependiente y la independiente, entonces se procede a realizar este análisis mediante Software Microsoft, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 33 Comprobación de la hipótesis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0,65563125
Coefficiente de determinación R ²	0,42985234
R ² ajustado	0,38912751
Error típico	32984364,5
Observaciones	16

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	11483551543187000	11483551543187000	10,5550424	0,00582599
Residuos	14	15231556208045000	1087bla968300574650		
Total	15	26715107751232000			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	187202138	13547891,12	13,81780647	0,0000000015	158144801	216259474
Variable X						
1	-1,576205	0,48515755	3,248852474	0,0058259878	2,61676476	0,53564585

Fuente: Software Microsoft

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

El modelo de relación lineal simple se representa con la siguiente ecuación

$$\hat{Y} = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X$$

De acuerdo a los resultados se desprende lo siguiente:

$$Y = 187.202.138 + (-1,576) (0)$$

$$Y = 187.202.138$$

Análisis de los resultados

El coeficiente calculado para la intercepción significa un punto en Y cuando X es igual a cero, el resultado nos indica que cuando la inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente es 0 el valor por subsidio al Gas Licuado de Petróleo para el sector residencial será en promedio USD 187.202.138 para un trimestre. Este valor es estadísticamente significativo porque su probabilidad es menor a 0,05. La relación entre las variables es inversamente proporcional puesto que si la inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente aumenta en 1 punto porcentual los subsidios disminuirían en promedio en 1.57 puntos porcentuales. El valor P del estadístico de Fisher tuvo un valor inferior a 0.05, es decir se determina que la variable independiente tiene una incidencia significativa sobre los subsidios al Gas Licuado de Petróleo. El Coeficiente de Determinación es de 0.4299 variable de subsidios al Gas Licuado de Petróleo depende en un 42% de la Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente y en un 58% depende de otras variables.

Conclusión:

Una vez aplicado el análisis de regresión simple y en base a la información obtenida del Software Microsoft, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa bajo la propuesta de que la Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente si se relaciona con el gasto de subsidios en subsidios al Gas Licuado de Petróleo para el sector residencial en el periodo 2014-2017.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Este estudio se inició a fin de dar respuesta a las interrogantes sobre el problema de investigación y luego de analizar el efecto de la inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente sobre los resultados planteados por el Gobierno Nacional y una vez estudiado el subsidio al Gas Licuado de Petróleo y su financiamiento en el Presupuesto General del Estado, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1. El Programa de Cocción Eficiente (PEC) forma parte de las acciones específicas impulsadas por Gobierno Nacional en el marco de la sostenibilidad y eficiencia energética, este programa fue delineado para el sector residencial con la finalidad de sustituir el uso de Gas Licuado de Petróleo por electricidad en actividades como la cocción de alimentos y el calentamiento de agua. En el presente estudio se determinó que la inversión pública en el Programa de Cocción Eficiente no generó los efectos esperados pues el gobierno estableció para el año 2017 que alrededor de 2.637.528 hogares adoptaran el sistema de cocción por inducción, sin embargo, apenas 609.328 hogares lo implantaron, es decir esta política no permitió una reducción progresiva en las importaciones, del consumo y del subsidio al Gas Licuado de Petróleo. Adicionalmente no se encontró un estudio riguroso de investigación realizado por las entidades competentes previo al lanzamiento del programa, que paralelamente involucre la definición de estrategias de eliminación de subsidios o la aplicación de impuestos al uso de combustibles fósiles, que incentive a la ciudadanía la adquisición de tecnologías más eficientes para los hogares.
2. El subsidio al Gas Licuado de Petróleo en el Ecuador no ha cumplido con los principios elementales de un subsidio que indica que deben ser: temporales y focalizados. En el estudio se determinó que el subsidio al Gas Licuado de Petróleo permanece desde la década de los años 80 y se mantiene hasta la actualidad, tampoco se encuentran focalizado, esto ha favorecido a los hogares con mayores ingresos aumentando

sustancialmente el consumo de combustibles fósiles y destinándolo para otros fines que no estuvieron contemplados inicialmente. En el Ecuador el gasto por subsidios ha sido progresivo tendiendo levemente a bajar en los últimos años, se considera como un gasto ineficiente que representa un 3.71% del Presupuesto General del Estado en el periodo 2005 – 2017 y exacerba el déficit fiscal.

3. Mediante la aplicación del análisis de regresión lineal simple, se encontró una correlación moderada entre la Inversión Pública en el Programa de Cocción Eficiente y los Subsidios al Gas Licuado de Petróleo como lo indica los resultados obtenidos mediante el software Microsoft, además existe una correlación inversa entre sí, esto quiere decir que si se aumenta la inversión pública en este programa se reducirían los subsidios al Gas Licuado de Petróleo en el sector residencial.
4. Con los resultados obtenidos se evaluó que la propuesta de eficiencia energética para los hogares planteada por el gobierno no tuvo los resultados esperados y se propone plantar alternativas de focalización y reducción progresiva del subsidio al Gas Licuado de Petróleo que incentive a la ciudadanía la adopción del sistema de cocción por inducción.

5.2. Recomendaciones.

1. El Gobierno debería periodizar la inversión pública en las actividades que giran alrededor de la eficiencia energética, por lo tanto es necesario fortalecer y brindar continuidad al Programa de Cocción Eficiente adoptando medidas de retroalimentación y estrategias adecuadas como: levantamiento de información, acuerdos políticos, campañas de comunicación eficientes, estrategias de eliminación de subsidios, entre otros, a fin de que la ciudadanía adopte los sistemas de cocción eficiente en los hogares, ya que mientras exista bajos precios del cilindro de Gas Licuado de Petróleo en el mercado nacional dado por una política de subsidios a los combustibles fósiles que no ha sido revisada y analizada, esto representará una barrera constante para la implementación del uso de energía renovable en el sector residencial.
2. Implementar una metodología adecuada para contar con un sistema de evaluación, seguimiento y monitoreo a la política pública relacionada con la eficiencia energética en el sector residencial que permita establecer oportunamente los avances sobre los grandes objetivos nacionales y las metas planteadas, pues conforme a lo estudiado el éxito y durabilidad de una política pública depende de un eficiente sistema de seguimiento y monitoreo.
3. El gobierno debe propender a la asignación eficiente de recursos en términos de subsidios a los combustibles, pues existen sectores que se están beneficiando del subsidio al Gas Licuado de Petróleo y destinándolo para otros fines como: comerciales, industriales, transporte y hasta el contrabando, de esto se desprende la importancia de realizar una adecuada focalización que favorezca al sector más vulnerable y contribuya a atenuar los impactos fiscales en el Presupuesto General del Estado.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. Datos informativos

6.1.1. Título

Focalización del subsidio al Gas Licuado de Petróleo como alternativa para incentivar la eficiencia energética en los hogares.

6.1.2. Institución ejecutora

El Estado Ecuatoriano a través de las instituciones del Gobierno Central responsables de la inclusión social y de promover la energía renovable y las Empresas Eléctricas del país.

6.1.3. Beneficiarios

El Estado porque esta propuesta permitirá un ahorro fiscal, además reduce el impacto ambiental al evitar el uso de combustibles fósiles.

6.1.4. Ubicación

Ecuador, en todo el territorio nacional

6.1.5. Tiempo estimado para la ejecución

Se considera que el tiempo estimado dependería de los actores políticos para llevar a cabo esta propuesta.

6.1.6. Recursos económicos

Los recursos económicos destinados a esta actividad deberán ser revisados, analizados y contemplados en el Presupuesto General del Estado de las entidades y empresas públicas involucradas.

6.1.7. Equipo responsable

Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES)

Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER)

Empresas Eléctricas

Corporaciones Nacionales de Electricidad

6.2. Antecedentes de la propuesta

Los precios bajos de combustibles fósiles dado por los subsidios otorgados por el gobierno, generalmente favorecen a la clase media y alta que son quienes consumen en mayor cantidad mientras que los beneficios económicos que originan estos subsidios son relativamente bajos. Además, esta clase de subsidios conllevan a distorsiones en la industria y despilfarro en el consumo nacional sin dejar de lado los impactos ambientales, por otro lado, exacerbaban los déficits presupuestarios y aumentan el nivel de deuda pública. Para su eliminación existen muchos obstáculos de carácter político y social sin embargo la experiencia de varios países nos demuestra que, si es posible aplicar reformas de amplio alcance, integrales, graduales, manteniendo debidamente informada a la ciudadanía y compensando a los sectores menos favorecidos para quienes la eliminación del subsidio sería una carga difícil de sobrellevar. (Fondo Monetario Internacional, 2017).

La reducción de subsidios a los combustibles fósiles ha sido parte de los grandes compromisos internacionales y un tema clave en los debates llevado a cabo por las Naciones Unidas, es así como en el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica y las Metas de Aichi entre otras se destaca lo siguiente:

Para 2020, a más tardar, se habrán eliminado, eliminado gradualmente o reformado los incentivos, incluidos los subsidios, perjudiciales para la diversidad biológica, a fin de reducir al mínimo o evitar los impactos negativos, y se habrán desarrollado y aplicado incentivos positivos para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de conformidad con el Convenio y otras obligaciones internacionales pertinentes en armonía con ellos, tomando en cuenta las condiciones socioeconómicas nacionales. (ONU, 2010, p.2)

Por otra parte, la Organización Mundial del Comercio (OMC), en el marco Undécimo periodo de sesiones de su Conferencia Ministerial llevada a cabo en Buenos Aires reconoció al subsidio a los combustibles fósiles como una política ineficiente que no permite el desarrollo de la energía renovable, al mismo tiempo resta presupuesto que podrían destinarse a fomentar inversiones en eficiencia energética y propone que este tema relacionado con las subvenciones a los combustibles fósiles debe ser tratado eficazmente por los gobiernos ya que se obtendrán beneficios en el ámbito comercial económico, social y ambiental. (Fundación Ambiente y Recursos Naturales, 2018).

Se considera que los subsidios energéticos fósiles generalizados podrían desalentar a los consumidores la adquisición de bienes que promuevan la eficiencia energética, más bien es necesario implementar políticas de subsidios que aseguren la accesibilidad a los servicios energéticos modernos a los sectores que pertenecen a estratos sociales vulnerables. (Sánchez et al., 2017)

En el Ecuador se ha instituido precios del Gas Licuado de Petróleo que no considera el precio del petróleo en el mercado mundial y de esta forma el Estado otorga un subsidio directo e indirecto a toda la ciudadanía, el primero al importar este combustible a precios altos cotizados internacionalmente para venderlos a precios significativamente bajos, el segundo al inyectar a las refinerías crudo por un valor inferior al de referencia mundial generando un costo de oportunidad al producir GLP nacional para consumo interno. Esto según la Organización Latinoamericana de Energía – OLADE, ha generado una estructura de subsidios que ha provocado que este país presente precios de combustibles inferiores a los registrados en otros países. (MEER, 2015).

6.3. Justificación

El sector residencial en el Ecuador actualmente utiliza el Gas Licuado de Petróleo como el energético principal para el desarrollo cotidiano de sus actividades, entre las cuales se resalta la cocción de alimentos y el calentamiento de agua y al considerar que nuestro país no dispone de la producción suficiente de este combustible para abastecer la demanda local ha tenido que optar por la importación de GLP asumiendo un gasto por concepto de subsidios cada vez mayor.

El gobierno ecuatoriano en el año 2014 adoptó como política pública la ejecución del Programa de Cocción Eficiente con el fin de que los hogares establezcan el sistema de cocción por inducción, el mismo que de acuerdo al estudio realizado en los capítulos anteriores no alcanzó los resultados esperados, entre las causas se determinó que frente a la accesibilidad del precio del petróleo que se ha mantenido constante durante varios años la ciudadanía no se ha visto incentivada a disminuir el consumo de este combustible fósil y optar por tecnologías modernas que promuevan la utilización de energía limpia en los hogares.

Esta situación además ha llevado a enfrentar externalidades ambientales que se derivan de la producción y consumo de combustibles fósiles, esta situación nos exige a proyectarnos sobre la posibilidad de establecer precios eficientes para el cilindro de Gas Licuado de Petróleo que impulse a los consumidores hacia la utilización de fuentes de energía renovables.

En este sentido la presente propuesta busca plantear alternativas para la focalización de este subsidio hacia la clase social de bajos recursos con una duración determinada que considere un periodo de tiempo moderado en el cual todos los hogares adopten el sistema de cocción por inducción, para finalmente eliminarlo. El gobierno de forma paralela a través de las carteras de Estado responsables de las energías renovables incentivará la cocción por inducción mediante el fortalecimiento del Plan de Cocción Eficiente a través de incentivos energéticos, créditos y facilidades de pagos para los beneficiarios, de esta manera se conseguirá una reducción progresiva del subsidio al Gas Licuado de Petróleo y por otra parte se fomentará el uso de energías más limpias

y la eficiencia energética en el sector doméstico, por otra parte, incidirá positivamente a la producción nacional al verse incrementada la demanda de electrodomésticos de alta eficiencia en el país.

Con esta propuesta, también se reducirían las emisiones de impacto ambiental, contribuyendo a la disminución en costos de salud y a la mitigación del cambio climático.

6.4. Objetivos

6.4.1. Objetivo general

Proponer alternativas para la focalización y reducción del subsidio al Gas Licuado de Petróleo que incentive la eficiencia energética en los hogares.

6.4.2. Objetivos específicos

- Analizar la factibilidad de la propuesta tomando en consideración aspectos fundamentales para su desarrollo como son: políticos, organizacionales, económicos, socio culturales y legales.
- Determinar la metodología adecuada que permita definir alternativas para la focalización y reducción progresiva del subsidio al Gas Licuado de Petróleo.
- Definir a los actores responsables de llevar a cabo la ejecución de la propuesta presentada.
- Establecer indicadores que faciliten el monitoreo, seguimiento y evaluación de la propuesta.

6.5. Análisis de factibilidad

6.5.1. Político

En el ámbito político podemos manifestar que todas las políticas públicas, así como la formulación aprobación y ejecución del Presupuesto General del Estado están sujetos

al Plan Nacional de Desarrollo actualmente denominado como “Toda una Vida” que tiene un periodo de vigencia 2017 – 2021. En este Plan Nacional se contempla el objetivo 3 que dice “Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones” y entre uno de los desafíos contempla la reducción de la dependencia de los combustibles fósiles.

Por otra parte, el objetivo 5 menciona “Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria”, para garantizar el cumplimiento de este objetivo se establecen políticas, entre otras las relacionadas con nuestra propuesta es la siguiente:

Política 5.7 “Garantizar el suministro energético con calidad, oportunidad, continuidad y seguridad, con una matriz energética diversificada, eficiente, sostenible y soberana como eje de la transformación productiva y social”

Bajo este esquema la propuesta es factible ya que contribuye a la consecución de los grandes objetivos nacionales.

6.5.2. Organizacional

El Gobierno Central ha adoptado la desconcentración como mecanismo técnico y político a fin de obtener una mejor visión de planificación en territorio, es así que las competencias para la planificación y ejecución de proyectos relacionados con energía renovable y eficiencia energética han sido trasladadas al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable que tiene a su cargo varias entidades adscritas como la Agencia de Regulación y Control de la Electricidad, Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables, Empresas Eléctricas y Corporaciones Nacionales de Electricidad.

Por otra parte el Ministerio de Inclusión Económica y Social que tiene a su cargo la definición y ejecución de políticas de inclusión económica mediante la base de datos de grupos de atención prioritarios y personas que se encuentran en situaciones de

extrema pobreza aportaría con información relevante para ubicar geográficamente a los hogares que a quienes estaría direccionada el subsidio al Gas Licuado de Petróleo. Por tanto, el gobierno ecuatoriano cuenta con organización estatal que facilitará la ejecución de la presente propuesta en coordinación directa con aquellas instituciones públicas y privadas que interactúan con las empresas y el sector residencial.

6.5.3. Económico

La presente propuesta se enmarca en los Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, por cuanto es factible su financiamiento a través del Presupuesto General del Estado y una vez implementada generará beneficios económicos para el Estado mediante la reducción del gasto en subsidios al Gas Licuado de Petróleo.

6.5.4. Socio – Cultural

Muchos subsidios establecidos en nuestro país han sido implementados sin tener en cuenta los principios básicos de un subsidio que según la teoría son: eficacia, temporalidad y sostenibilidad. En este sentido es necesario realizar un análisis a fin de determinar si dichos subsidios, especialmente los subsidios a los combustibles fósiles están encaminados o no a mejorar las condiciones del sector más vulnerable y por lo tanto a solucionar los problemas sociales existentes.

Durante varias décadas los subsidios a los combustibles fósiles no han cumplido el verdadero sentido de un gasto social, de aquí se desprende la necesidad de valorarlos positivamente y orientarlos hacia una política pública eficiente.

6.5.5. Legal

Dentro del ámbito legal, la presente propuesta está respaldada por la Constitución de la República del Ecuador que en el siguiente artículo se refiere a la eficiencia energética:

El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua. (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 413)

Además, en el segundo objetivo de la política fiscal establecidos en el mismo cuerpo legal contempla “La redistribución del ingreso por medio de transferencias, tributos y subsidios adecuados” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 285)

6.6. Fundamentación

Los subsidios son una herramienta de la política económica mediante el cual el Estado promueve el consumo y/o la producción de ciertos bienes y servicios para crear condiciones de bienestar social en el país. Por la parte del consumo el objetivo de un subsidio es fomentar la equidad para que la clase más vulnerable tenga acceso a bienes y servicios que permita cubrir sus necesidades básicas, y por la parte de la producción es fomentar el desarrollo de actividades de interés público. (SENPLADES citado en Pacheco 2015)

La Organización Latinoamericana de Energía propone una definición para los subsidios a los derivados del petróleo como “un subsidio se interpreta como la desviación entre precios de los combustibles de referencia internacional y los precios ex refinerías, en caso de que el precio interno sea inferior al precio internacional y en el caso contrario como impuesto” (OLADE, 2007). Además, nos menciona que existen subsidios generales y focalizados, el primero cuando toda la población es beneficiaria de un subsidio al consumir un bien o servicio, del cual podríamos mencionar un claro ejemplo en nuestro país como el subsidio al Gas Licuado de Petróleo y el segundo cuando un subsidio está dirigido a determinados estratos sociales o grupo de consumidores o productores para cumplir objetivos puntuales.

Para justificar la existencia de un subsidio, este debería cumplir perspectivas tanto de eficiencia como de equidad. Desde la perspectiva de eficiencia los subsidios deben

generar cambios mínimos en el consumo de determinado bien o servicio excepto que sea para reflejar la existencia de externalidades positivas asociadas con el consumo del bien o servicio, de no ser así los bienes subsidiados deberían presentar muy bajas elasticidades de precio e ingreso. Desde la perspectiva de equidad los mayores beneficiarios del subsidio debería ser la población más pobre con un sesgo muy pequeño hacia el sector de altos recursos. (Banco Central del Ecuador, 1995)

El subsidio a los combustibles fósiles se considera como parte de las políticas energéticas en un país cuyas principales funciones es velar por el desarrollo sustentable y garantizar un acceso equitativo a los servicios básicos de energía, por ejemplo los subsidios a la energía en los países europeos está enfocado a controlar el medio ambiente y cumplir con responsabilidades de acuerdos y convenios internacionales, sin embargo en nuestro país está encaminado a cumplir principalmente propósitos sociales, más que productivos y ambientales que promuevan el desarrollo de las energías renovables y la eficiencia energética

6.7. Metodología, modelo operativo

Para el desarrollo de la presente propuesta que consiste en determinar alternativas para la focalización y la reducción progresiva del subsidio al Gas Licuado de Petróleo se analizan distintos aspectos que deben considerarse a fin de que los subsidios al GLP se conviertan en una política pública eficiente para fomentar el uso de energías renovables en el país. Para esto se presenta las siguientes fases:

- Determinar la situación actual de intervención de la propuesta.
- Estudiar la estratificación socioeconómica en el Ecuador.
- Focalizar el subsidio al Gas Licuado de petróleo en el sector residencial tomando en cuenta la estratificación socioeconómica.

FASE 1: Determinar la situación actual de intervención de la propuesta.

La presente propuesta debe ser aplicada a nivel nacional para cubrir las 24 provincias, considerando toda la población ecuatoriana durante 4 años y para ello nos basamos en

la proyección poblacional determinada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos hasta el año 2020, posteriormente para los años 2021 y 2022 se realiza una proyección conforme a la tasa de crecimiento establecida para el año 2020 de 1,41%.

Para obtener el número de hogares se considera el promedio de personas por hogar conforme al último Censo de Población y Vivienda como se puede apreciar en siguiente tabla.

Tabla 34 Proyección poblacional por hogares.

Años	Población	Número de Integrantes por Hogar	Número De Hogares Estimado
2019	17.267.986	4	4.316.997
2020	17.510.643	4	4.377.661
2021	17.757.543	4	4.439.386
2022	18.007.924	4	4.501.981

Fuente: Trabajo de investigación, basado en datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

De acuerdo con el cálculo realizado para el año 2019 se estima 4.316.997 hogares, para el año 2020 4.377.661, para el año 2021 4.439.386 y finalmente para el año 2022 4.501.981 hogares con un promedio estimado de 4 personas por hogar.

Consumo de Gas Licuado de Petróleo en los hogares.

El número de cilindros de gas que consumen en promedio los hogares ecuatorianos es de 1,23 tanques de gas, de acuerdo al último dato del año 2011 establecido por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

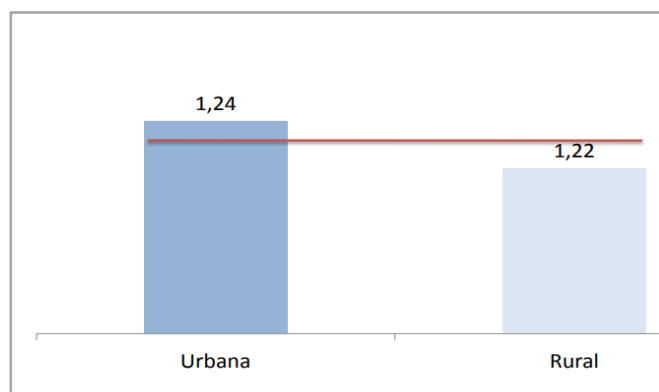


Gráfico 24 Consumo promedio mensual de GLP en los hogares

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Información Ambiental de los Hogares. Diciembre 2011

Elaborado por: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Subsidio por cilindro de uso doméstico al Gas Licuado de Petróleo

Para estimar el valor por subsidio por cilindro de gas de 15Kg se establece como base la información de subsidios y consumo de GLP para el año 2017. El valor por subsidios se tomará de la información oficial proporcionada por Petroecuador E.P. y el consumo de GLP del sector residencia del boletín estadístico de hidrocarburos 2017 publicada por la Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos (ARCH).

Tabla 35 Consumo de GLP en cilindros estimado Año 2017

Consumo de GLP en Kg	1.029.315.256
Cilindro de 15Kg	15
Consumo de GLP en cilindros	68.621.017

Fuente: Basado en Información de Boletín Estadístico Mensual de Hidrocarburos 2017.

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018).

Tabla 36 Subsidio por cilindro de GLP estimado para el año 2017.

Subsidio de GLP doméstico	\$	566.051.293
Consumo de GLP en cilindros		68.621.017
Subsidio por cilindro Estimado	\$	8,25

Fuente: Basado en Información de Petroecuador E.P.

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018).

Para la propuesta se consideró un valor estimado de subsidio por cilindro de gas de UDS 8,25 dólares tomando como base el año 2017.

FASE 2: Estudiar la distribución del ingreso en los hogares ecuatorianos

Para establecer alternativas de focalización del subsidio al Gas Licuado de Petróleo se determinó como base la distribución del Ingreso de los Hogares presentada por el Banco Central del Ecuador a partir de los indicadores y datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. La metodología se basa en las líneas oficiales de la pobreza y de pobreza extrema por consumo publicada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) a partir de la encuesta de Condiciones de Vida (ECV) Quinta Ronda a Junio 2006 y actualizadas en función de la variación mensual del Índice de Precios al Consumidor (IPC).

La línea de la pobreza es el nivel de ingreso mínimo disponible que necesita un individuo para no ser considerado pobre. Para obtener el indicador de incidencia de pobreza por ingresos se compara el ingreso total per cápita con la línea de pobreza por consumo, de tal manera que los individuos con ingreso total per-cápita menor a la línea de pobreza por consumo, son considerados pobres. Para establecer la incidencia de pobreza nacional se calcula la proporción de pobres frente al total de la población.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos define que “la pobreza por ingresos es sinónimo de carencia y privación, que limita a una persona para alcanzar un mínimo nivel de vida”. (INEC, 2017), por lo tanto, se considera personas pobres a quienes tienen un ingreso total per cápita inferior a la línea de la pobreza.

El siguiente procedimiento es aplicado por el INEC a fin de actualizar la línea de la pobreza para el mes de Diciembre del año 2017.

Línea de la pobreza del ECV quinta ronda:	56.64 USD
Promedio del IPC de abril, mayo, y junio de 2006:	70.26 USD
IPC del mes inmediato anterior al mes de cálculo (Noviembre 2017):	104.82 USD

Línea de Pobreza para el mes de Diciembre 2017:

56.64 USD*(104.82/70.2)= 84.5 USD

Línea de la pobreza del ECV quinta ronda: 31.92 USD

Promedio del IPC de abril, mayo, y junio de 2006: 70.26 USD

IPC del mes inmediato anterior al mes de cálculo (Noviembre 2017): 104.82 USD

Línea de Pobreza Extrema para el mes de Diciembre 2017:

31.92 USD*(104.82/70.2)= 47.6 USD

La línea de la pobreza y extrema pobreza mantiene una tendencia levemente creciente ubicándose en 84.5 y 47.6 dólares respectivamente para el mes de Diciembre de 2017

Línea de Pobreza y Pobreza Extrema

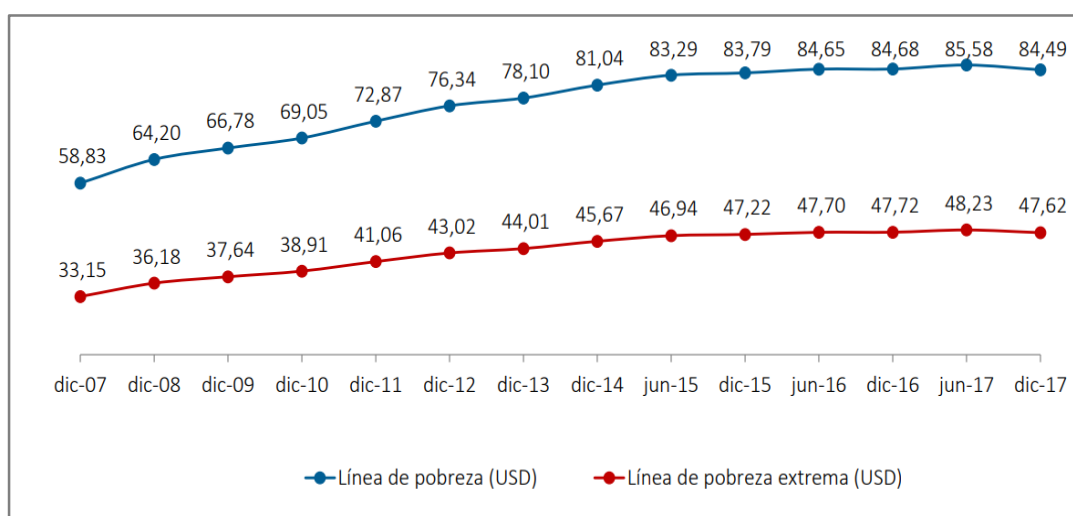


Gráfico 25 Línea de la pobreza y pobreza extrema

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Información Ambiental de los Hogares. Diciembre 2017

Elaborado por: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Ingreso de los hogares

El cálculo del ingreso total del hogar se lo obtiene de la sumatoria de los ingresos de las personas o grupo de personas que residen en el hogar. Los ingresos considerados son: (1) ingreso laboral (ocupación principal y secundaria), (2) ingresos derivados del capital o inversiones, (3) transferencias y otras prestaciones recibidas, y (4) el Bono

de desarrollo humano. A esta sumatoria se la denomina ingreso del hogar del individuo.

A diciembre de 2017, el promedio de ingreso del hogar a nivel nacional fue de 936 dólares, mientras que en el área rural se ubicó en 658 dólares y en el área urbana en 1065 dólares. Conforme la tabla expuesta a continuación a nivel nacional, el 5% de los ecuatorianos viven en hogares con ingreso del hogar de hasta 156 dólares, mientras que el 1% de la población tiene ingresos superiores a 4.300 USD

Tabla 37 Ingresos del hogar al mes de Diciembre de 2017.

Ingresos del Hogar al mes de Diciembre de 2017				
		Nacional	Área	
			Urbana	Rural
Media		936	1065	658
Percentiles				
	5%	156	220	105
	25%	400	485	274
50% (mediana)		687	808	476
	75%	1164	1315	830
	95%	2450	2753	1730
	99%	4301	4660	2935
Mínimo		2	3	2
Máximo		50260	50260	23400
Desviación estándar		946.0	1013.5	705.4

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Reporte de Pobreza, Ingreso y Desigualdad) 2017

A continuación, se observan los deciles para el ingreso del hogar por área, sin embargo, observamos que los datos presentan una distribución asimétrica, es por ello que para el análisis se tomará la mediana y no la media. A diciembre de 2017, el 10% de los ecuatorianos viven en hogares con ingresos de 158 USD. Con respecto al último decil (más rico), el 10% de los individuos con mayores ingresos viven en hogares con ingresos de 2450 USD.

Tabla 38 Deciles de ingresos del hogar al mes de diciembre de 2017.

Ingresos del hogar al mes de diciembre de 2017				
Deciles	Nacional			
	Media	Mínimo	Mediana	Máximo
1	150	2	158	230
2	294	231	298	355
3	405	356	400	450
4	504	451	500	557
5	619	558	614	687
6	766	688	770	848
7	936	849	933	1034
8	1169	1035	1164	1325
9	1575	1326	1558	1884
10	2939	1885	2450	50260

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Reporte de Pobreza, Ingreso y Desigualdad) 2017

Los deciles del ingreso del hogar definen los sectores socioeconómicos tomando en consideración el ingreso per cápita familiar y se establece a partir del ordenamiento de los hogares según el ingreso de menor a mayor, dividido luego en diez segmentos en donde cada uno representa el 10% de la población total considerada. También nos permite observar la brecha de ingreso entre la población más rica con la más pobre, así como el comportamiento de los ingresos al interior de cada decil. Este indicador es de fundamental importancia para medir los niveles de desigualdad al interior de la sociedad sobre todo si nos fijamos en el ingreso del 10% más rico de la población que es el que aporta en mayor medida a la desigualdad.

Si analizamos el ingreso de los hogares antes definidos se diría que los hogares contemplados en el decil uno y dos que abarca el 20% de la población pertenecen a la clase vulnerable del país

Nótese como el estrato más pobre contemplados en el decil uno y dos de la población es a quienes debería estar direccionado el subsidio.

FASE 3: Focalizar el subsidio al Gas Licuado de petróleo en el sector residencial tomando en cuenta la estratificación socioeconómica.

Con el esquema presentado el subsidio al Gas Licuado de Petróleo en el Ecuador debería focalizarse hacia los hogares ubicados decil uno y dos, que dadas las condiciones de bajos ingresos, pues perciben un ingreso inferior al salario básico unificado y no estarían en la posibilidad de adquirir una cocina de inducción en el corto plazo ni de asumir el pago de cilindros de gas a precios sin subsidio.

De acuerdo a la teoría revisada el éxito de una política energética consiste en aplicar impuestos a los combustibles fósiles y subsidiar la energía renovable, es así que en la presente propuesta se plantea la alternativa de elevar progresivamente los precios del cilindro de Gas Licuado de Petróleo de uso doméstico en un tiempo determinado, en el cual se excluirá al sector más vulnerable hasta eliminar el subsidio por completo, para ese entonces se pretende que todos los hogares estarían en condiciones de adoptar la cocina de inducción. A la par el gobierno deberá fortalecer el Plan de Cocción Eficiente mediante incentivos, subvenciones, concesión de créditos y facilidades de pago con la finalidad de que las familias se integren paulatinamente al sistema de cocción por inducción.

En esta fase se pretende estimar el ahorro del Estado dado por una posible focalización del subsidio al gas a aplicarse por un periodo de 4 años comprendidos entre el 2019 y 2022, para esto se considerará lo siguiente:

- Proyección poblacional en número de hogares estimado para el periodo 2019-2022 en la primera fase de este capítulo.
- El promedio de consumo de cilindros de gas de 15 kilogramos establecido por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de 1, 23 tanques mensuales por hogar.
- El valor estimado por subsidio para el año 2017 que corresponde a USD 8,25 dólares por cilindro de gas de uso doméstico.

- El precio del cilindro de gas de uso doméstico que se ha mantenido constante por un valor de USD 1,60 por cilindro de gas, aplicará para el primer y segundo decil.
- El incremento de los precios serán graduales para la población contemplada en todos los deciles excepto el primer y segundo decil, considerando un incremento del 25% del valor del subsidio al GLP por cada año hasta llegar al año 2022 y para el año 2023 se habrá eliminado por completo este subsidio:

A continuación, se presenta la simulación por un lapso de 4 años.

Tabla 39 Propuesta de focalización del Gas Licuado de Petróleo para el año 2019

Estratos	Distribución porcentual por estrato	N° hogares estimado por estrato	Cilindros estimados por hogar	Total Demanda de GLP en cilindros	Incremento en precio por cilindro	Precio de Venta en Terminal	Ahorro estimado
Decil 1	10,00%	431.700	14,76	6.371.888	\$ 0,00	\$ 1,60	\$ 0,00
Decil 2	10,00%	431.700	14,76	6.371.888	\$ 0,00	\$ 1,60	\$ 0,00
Decil 3	10,00%	431.700	14,76	6.371.888	\$ 2,06	\$ 3,66	\$ 13.142.018
Decil 4	10,00%	431.700	14,76	6.371.888	\$ 2,06	\$ 3,66	\$ 13.142.018
Decil 5	10,00%	431.700	14,76	6.371.888	\$ 2,06	\$ 3,66	\$ 13.142.018
Decil 6	10,00%	431.700	14,76	6.371.888	\$ 2,06	\$ 3,66	\$ 13.142.018
Decil 7	10,00%	431.700	14,76	6.371.888	\$ 2,06	\$ 3,66	\$ 13.142.018
Decil 8	10,00%	431.700	14,76	6.371.888	\$ 2,06	\$ 3,66	\$ 13.142.018
Decil 9	10,00%	431.700	14,76	6.371.888	\$ 2,06	\$ 3,66	\$ 13.142.018
Decil 10	10,00%	431.700	14,76	6.371.888	\$ 2,06	\$ 3,66	\$ 13.142.018
TOTAL	100,00%	4.316.997		63.718.876			\$ 105.136.145

Fuente: Trabajo de investigación

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

De acuerdo a lo proyectado para el año 2019 se tendría 4.316.997 hogares de los cuales aproximadamente 863.399 que representa un 20% de la población pertenecientes al primer y segundo decil se mantendría el precio actual determinado para la comercialización de Gas Licuado de Petróleo doméstico por el valor de USD 1.60. Para el resto de los hogares el precio de cilindro en terminal será de USD 3.66 que representa un incremento de USD 2.06. Esta alternativa permitirá que el Estado en el año 2019 tenga un ahorro estimado de USD 105.136.145 dólares

Tabla 40 Propuesta de focalización del Gas Licuado de Petróleo para el año 2020

Estratos	Distribución porcentual por estrato	N° hogares estimado por estrato	Cilindros estimados por hogar	Total Demanda de GLP en cilindros	Incremento en precio por cilindro	Precio de Venta en Terminal	Ahorro estimado
Decil 1	10,00%	437.766	14,76	6.461.428	\$ 0,00	1,6	\$ 0,00
Decil 2	10,00%	437.766	14,76	6.461.428	\$ 0,00	1,6	\$ 0,00
Decil 3	10,00%	437.766	14,76	6.461.428	\$ 4,13	\$ 5,73	\$ 26.653.389
Decil 4	10,00%	437.766	14,76	6.461.428	\$ 4,13	\$ 5,73	\$ 26.653.389
Decil 5	10,00%	437.766	14,76	6.461.428	\$ 4,13	\$ 5,73	\$ 26.653.389
Decil 6	10,00%	437.766	14,76	6.461.428	\$ 4,13	\$ 5,73	\$ 26.653.389
Decil 7	10,00%	437.766	14,76	6.461.428	\$ 4,13	\$ 5,73	\$ 26.653.389
Decil 8	10,00%	437.766	14,76	6.461.428	\$ 4,13	\$ 5,73	\$ 26.653.389
Decil 9	10,00%	437.766	14,76	6.461.428	\$ 4,13	\$ 5,73	\$ 26.653.389
Decil 10	10,00%	437.766	14,76	6.461.428	\$ 4,13	\$ 5,73	\$ 26.653.389
TOTAL	100,00%	4.377.661		64.614.276			\$ 213.227.112

Fuente: Trabajo de investigación

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Para el año 2020 se contará con aproximadamente 4.377.661 hogares con un estimado de 875.532 pertenecientes al primer y segundo decil a quienes está focalizado el subsidio, para el resto de la población el nuevo precio del cilindro de gas de uso doméstico será de USD 5.73 con un incremento de USD 4.13 dólares con respecto al año 2017. Esta propuesta nos permite un ahorro fiscal de aproximadamente UDS 213.227.112 dólares en el año 2020.

Tabla 41 Propuesta de focalización del Gas Licuado de Petróleo para el año 2021

Estratos	Distribución porcentual por estrato	N° hogares estimado por estrato	Cilindros estimados por hogar	Total Demanda de GLP en cilindros	Incremento en precio por cilindro	Precio de Venta en Terminal	Ahorro estimado
Decil 1	10,00%	443.939	14,76	6.552.534	\$ 0,00	\$ 1,60	\$ 0,00
Decil 2	10,00%	443.939	14,76	6.552.534	\$ 0,00	\$ 1,60	\$ 0
Decil 3	10,00%	443.939	14,76	6.552.534	\$ 6,19	\$ 7,79	\$ 40.543.802
Decil 4	10,00%	443.939	14,76	6.552.534	\$ 6,19	\$ 7,79	\$ 40.543.802
Decil 5	10,00%	443.939	14,76	6.552.534	\$ 6,19	\$ 7,79	\$ 40.543.802
Decil 6	10,00%	443.939	14,76	6.552.534	\$ 6,19	\$ 7,79	\$ 40.543.802
Decil 7	10,00%	443.939	14,76	6.552.534	\$ 6,19	\$ 7,79	\$ 40.543.802
Decil 8	10,00%	443.939	14,76	6.552.534	\$ 6,19	\$ 7,79	\$ 40.543.802
Decil 9	10,00%	443.939	14,76	6.552.534	\$ 6,19	\$ 7,79	\$ 40.543.802
Decil 10	10,00%	443.939	14,76	6.552.534	\$ 6,19	\$ 7,79	\$ 40.543.802
TOTAL	100,00%	4.439.386		65.525.337			\$ 324.350.420

Fuente: Trabajo de investigación

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

En el año 2021 aproximadamente 887.877 hogares pertenecientes al primer y segundo decil mantendrían un precio de USD 1.60 por cilindro de un total estimado de 4.439.386 hogares. El incremento del precio al gas de uso doméstico con relación al año 2017 será de USD 6.19, de esta forma cada cilindro quedará establecido en un precio en terminal de USD 7.79 que permite un ahorro aproximado para el Estado de aproximadamente USD. 324.350.420 dólares en el año 2021.

Tabla 42 Propuesta de focalización del Gas Licuado de Petróleo para el año 2022

Estratos	Distribución porcentual por estrato	N° hogares estimado por estrato	Cilindros estimados por hogar	Total Demanda de GLP en cilindros	Incremento en precio por cilindro	Precio de Venta en Terminal	Ahorro estimado
Decil 1	10,00%	450.198	14,76	6.644.924	\$ 0,00	\$ 1,60	\$ 0,00
Decil 2	10,00%	450.198	14,76	6.644.924	\$ 0,00	\$ 1,60	\$ 0,00
Decil 3	10,00%	450.198	14,76	6.644.924	\$ 8,25	\$ 9,85	\$ 54.820.623
Decil 4	10,00%	450.198	14,76	6.644.924	\$ 8,25	\$ 9,85	\$ 54.820.623
Decil 5	10,00%	450.198	14,76	6.644.924	\$ 8,25	\$ 9,85	\$ 54.820.623
Decil 6	10,00%	450.198	14,76	6.644.924	\$ 8,25	\$ 9,85	\$ 54.820.623
Decil 7	10,00%	450.198	14,76	6.644.924	\$ 8,25	\$ 9,85	\$ 54.820.623
Decil 8	10,00%	450.198	14,76	6.644.924	\$ 8,25	\$ 9,85	\$ 54.820.623
Decil 9	10,00%	450.198	14,76	6.644.924	\$ 8,25	\$ 9,85	\$ 54.820.623
Decil 10	10,00%	450.198	14,76	6.644.924	\$ 8,25	\$ 9,85	\$ 54.820.623
TOTAL	100,00%	4.501.981		66.449.240			\$ 438.564.981

Fuente: Trabajo de investigación

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

El número de hogares estimado para el año 2022 es de 4.501.981 que sería el último periodo en el cual se mantendría el subsidio al GLP para el primer y segundo decil que equivale aproximadamente a 900.396 hogares. Para el resto de la población el nuevo precio en terminal del cilindro de gas de uso doméstico será de USD 9.85 con un incremento de USD 8.25 dólares con respecto al año 2017. Esta propuesta nos permite un ahorro fiscal de aproximadamente UDS 438.564.981 dólares en el año 2022.

Políticas para la focalización del subsidio al Gas Licuado de Petróleo

En esta sección se propone algunas políticas a considerarse para la entrega del subsidio a la clase vulnerable comprendida en el primer y segundo decil de la población ecuatoriana, en base a la experiencia internacional de países como Brasil y El Salvador expuestos en OLADE (2012) en materia de subsidios. (Anexo 8)

Para el proceso de focalización será necesario la creación de un programa administrado por el Ministerio de Inclusión Económica y Social para la gestión y el manejo de los recursos públicos destinados a subsidios al GLP a la clase más pobre que consistiría en entregar una tarjeta con 15 cupones anuales que permita la compra de 15 cilindros de GLP en el año a un precio en terminal de USD 1, 60 hasta el año 2022.

El criterio de elegibilidad consiste en verificar si el ingreso máximo en la familia está contemplado entre el decil uno y dos, categorizados como la clase más pobre de la población en el que se considerará el siguiente planteamiento.

- Identificar a las familias que no tienen acceso a la electricidad en el país, mediante un censo y considerando la cobertura eléctrica en el Ecuador que al año 2017 es del 97.33% a nivel nacional. A continuación se presenta la cobertura eléctrica por provincia para el año 2017.

Tabla 43 Cobertura de energía eléctrica en el Ecuador

Regiones y Provincias	2014	2015	2016	2017
Azuay	98,76%	98,79%	98,81%	98,83%
Bolivar	90,85%	91,03%	91,07%	91,59%
Cañar	96,18%	96,22%	96,24%	96,32%
Carchi	99,07%	99,09%	99,11%	99,14%
Cotopaxi	96,87%	96,95%	96,97%	97,09%
Chimborazo	94,26%	93,81%	93,89%	93,79%
Imbabura	99,25%	99,26%	98,31%	98,83%
Loja	99,37%	99,38%	99,40%	99,34%
Pichincha	99,47%	99,52%	99,53%	99,75%
Tungurahua	99,46%	99,48%	99,50%	97,68%
Santo Domingo	98,88%	98,90%	98,93%	98,96%
Región Sierra	98,48%	98,50%	98,47%	98,48%

El Oro	98,18%	98,22%	98,25%	98,27%
Esmeraldas	91,51%	91,54%	92,56%	87,80%
Guayas	95,78%	96,03%	96,08%	97,79%
Los Ríos	98,37%	98,39%	98,40%	97,13%
Manabí	97,43%	97,51%	97,69%	97,80%
Santa Elena	90,81%	91,84%	92,00%	89,34%
Región Costa	96,07%	96,26%	96,40%	96,72%
Morona Santiago	90,95%	92,06%	93,11%	86,16%
Napo	86,97%	88,95%	89,99%	89,47%
Pastaza	87,58%	88,49%	88,54%	89,30%
Zamora Chinchipe	98,88%	98,89%	97,21%	97,92%
Sucumbíos	96,10%	96,15%	96,30%	96,99%
Orellana	98,11%	98,58%	98,68%	97,16%
Región Amazónica	93,70%	94,29%	94,47%	93,12%
Galápagos	99,67%	99,81%	99,83%	99,63%
Región Insular	99,67%	99,80%	99,83%	99,63%
Total Nacional	97,04%	97,18%	97,24%	97,33%

Fuente: Agencia de Regulación y Control de la Electricidad. Estadísticas del sector eléctrico

Elaborado por: : Agencia de Regulación y Control de la Electricidad

- Verificar la base de datos de las familias que se encuentran inscritas en el catastro de programas sociales de gobierno y que son beneficiarias de algún estipendio otorgado por el Estado como: Bono de Desarrollo Humano, Bono de Discapacidades Joaquín Gallegos Lara y Pensión de Adultos Mayores, ya que en estos catastros se encuentra gran parte de la población vulnerable del país.
- Fijar un consumo de energía básico que permita filtrar en el catastro de las Corporaciones Nacional de Electricidad y Empresas Eléctricas que es manejado por la Agencia Nacional de Regulación y Control de la Electricidad en el país a las familias más pobres, en la misma que se descartará a las familias que están inscritas como beneficiaras del Programa de Cocción Eficiente que al año 2017 son aproximadamente 609.328

6.8. Administración

La administración de la propuesta de focalización y reducción del subsidio al Gas Licuado de Petróleo de uso doméstico estará a cargo de las entidades del Gobierno Central a través del Ministerio de Inclusión Económica y Social, así como las Carteras de Estado de competencia en el área de energía renovable y las Empresas Eléctricas y Corporaciones Nacionales de Electricidad

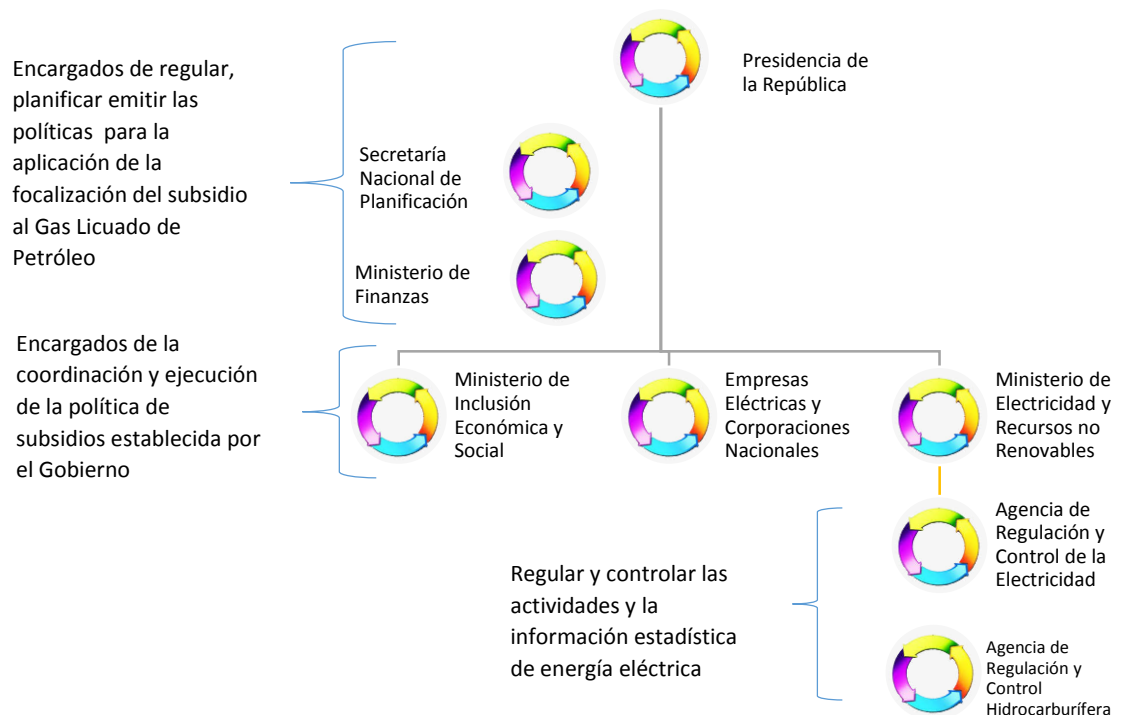


Gráfico 26: Administración de la propuesta

Fuente: Trabajo de investigación

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

Para la correcta administración de la propuesta es indispensable que la Presidencia de la República de forma coordinada con la Secretaría de Planificación y Desarrollo incluyan en sus planes y proyectos las actividades necesarias para focalizar el subsidio al Gas, dichas actividades deberán ser financiadas con recursos públicos y para esto es necesario la intervención del Ministerio de Finanzas.

Las entidades encargadas de la coordinación y ejecución de las políticas de focalización del subsidio serán el Ministerio de Inclusión Económica y Social, la que mediante estudios técnicos determinará los hogares beneficiarios del subsidio al gas de uso doméstico, por otra parte, el Ministerio de Electricidad y Recursos No Renovables mediante planes y proyectos de inversión trabajará en la ejecución de actividades destinadas a fomentar el uso de energías más limpias en los hogares.

La Agencia de Regulación y Control de la Electricidad será la encargada de la regulación y control de los servicios públicos concernientes a la electricidad y la información estadística que permitirá valorar la ejecución de la propuesta.

Varias instituciones públicas y algunas privadas serán clave para el éxito de la propuesta planteada. La siguiente figura muestra de manera más clara todos los actores y su área de competencia.

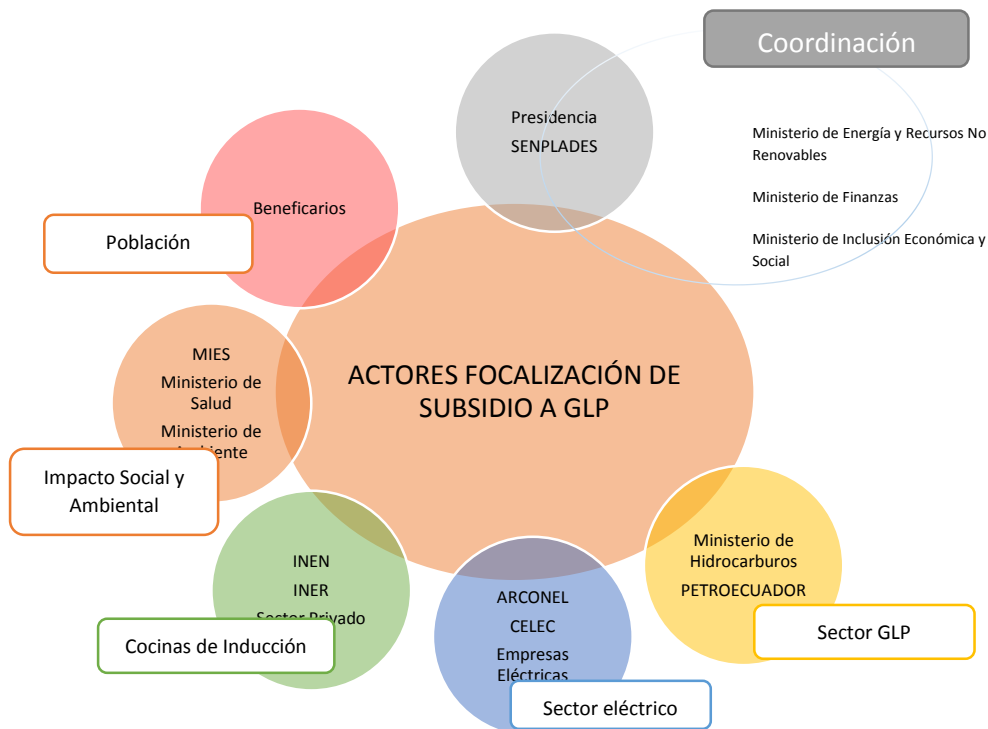


Gráfico 27 Actores para la focalización del subsidio al GLP

Fuente: Trabajo de investigación

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

6.9. Previsión de la evaluación.

Tabla 44 Previsión de la evaluación

Resumen narrativo de objetivos	Indicadores verificables objetivamente	Periodicidad de verificación	Medios de verificación	Entidad responsable
FIN:				
Fomentar la eficiencia energética en los hogares para el aprovechamiento de la generación eléctrica renovable y eliminar el Gasto en Subsidios	Al 2022 se estima que el 95% de los hogares que utilizan gas para la cocción de alimentos han adoptado el sistema de cocción por inducción	Trimestral	Informes aprobados	Ministerio de Electricidad y Recursos No renovables
COMPONENTES (Resultados u objetivos específicos)				
Beneficiarios de Subsidio al GLP	Aproximadamente el 10% de los hogares serán beneficiarios del GLP hasta el año 2022	Anual	Informes Aprobados	Ministerio de Inclusión Económica y Social
Gasto en Subsidio al GLP	Al año 2023 se eliminará el subsidio al Gas Licuado de Petróleo para el sector residencia	Anual	Informes Aprobados	Ministerio de Electricidad y Recursos No renovables y Empresa Pública de Hidrocarburos PETROECUADOR
Gestión de Importaciones de GLP	Al 2023 se habrá reducido las importaciones en aproximadamente un 80%	Semestral	Informes aprobados	PETROECUADOR E.P.
Gestión de Difusión del Programa PEC	Al 2020 toda la población objetivo conocerá sobre los beneficios del sistema de cocción por inducción.	Trimestral	Informes aprobados	Ministerio de Inclusión Económica y Social
Gestión de Subsidios tarifarios a energía eléctrica	Al 2023 al menos 4 millones de beneficiarios del programa PEC contarán con incentivo tarifario	Trimestral	Informes aprobados	Agencia de Regulación y Control de Eletricidad.

Fuente: Trabajo de investigación

Elaborado por: Zúñiga, G. (2018)

La responsabilidad directa de esta propuesta recae en el Ministerio de Energía y Recursos No Renovable que lleva a cabo el Programa de Cocción Eficiente (PEC) debido a que esta propuesta será una de las estrategias adoptadas en este programa a fin de que la ciudadanía adopte la cocina de inducción en sus hogares, la gerencia emitirá reportes periódicamente a través de su sistema de información SIPEC, que permite monitorear los avances del proyecto.

Para una adecuada evaluación será necesario la valoración de indicadores escogidos para presentar la línea base para el seguimiento a los reportes de disminución en el gasto del subsidio al Gas Licuado de Petróleo al inicio de esta propuesta.

BIBLIOGRAFÍA

Acuerdo Ministerial 230 *Programa de Eficiencia Energética Para Cocción por Inducción*, Registro oficial 359 (2014) Última modificación 22 - 02 -2016

Agencia Internacional de Energía. 2017. *CO2 emissions from fuel combustion*. Recuperado del sitio de internet <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/CO2EmissionsfromFuelCombustionHighlights2017.pdf> [Fecha de consulta 20/02/2018]

Agencia de Regulación y control de Electricidad. (2017). *Balance Nacional de Energía Eléctrica a diciembre 2017*. Recuperado del sitio de internet de [Fecha de consulta 20/02/2018]

Agencia de Regulación y control de Electricidad. (2019) *Estadísticas del sector eléctrico*. Recuperado del sitio de internet de <https://www.regulacionelectrica.gob.ec/produccion-anual-2/> [Fecha de consulta 14/01/2019]

Agencia de Regulación y control de Electricidad. (01 de Septiembre de 2018). *Estadísticas del Sector Eléctrico*. Recuperado del sitio de internet de <https://www.regulacionelectrica.gob.ec/boletines-estadisticos/>

Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos (08/09/2018). *Boletín Estadístico 2016*. Recuperado de: <http://www.controlhidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/boletin-estadistico/2016/BOLETIN-2016-V2.pdf>.

Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos (ARCH) (14/09/2018). *Boletín Estadístico 2017*. Recuperado de <https://www.hidrocarburos.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=4429&force=0>.

Ahmed, H. and Miller, S. (1999). *Crowding-Out and Crowding-In Effects of the Components of Government Expenditure, Economics Working Papers*.

Recuperado de https://opencommons.uconn.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com.ec/&httpsredir=1&article=1320&context=econ_wpapers. [Fecha de consulta 28/02/2018]

Banco Central del Ecuador. (1995). *Subsidios, gasto social y la pobreza en el Ecuador*. Recuperado de https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/.../No.27-1995LeeHentschelyHicks.pdf

Banco Central del Ecuador. (01 de septiembre de 2017). *90 años de Información Estadística – Series Históricas 1927- 2017*: Banco Central del Ecuador. Recuperado del sitio web: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Anuario/80anios/Indice90anios.htm>

Banco Central del Ecuador. (19 de septiembre de 2017). *Publicaciones Generales Información Estadística Mensual (IEM)*: Banco Central del Ecuador. Recuperado del sitio web: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/776>

Banco Central del Ecuador. (06 de octubre de 2017). *Sector Real. Cuentas Nacionales*. Banco Central del Ecuador. Recuperado del sitio web: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/Anuales/Dolares/IndiceCtasNac.htm>

Banco Central del Ecuador. (06 de octubre de 2017). *Boletín de Prensa de 31 de Julio de 2018*. Banco Central del Ecuador. Recuperado del sitio web: <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1113-el-bce-actualiza-la-cifra-de-crecimiento-de-la-econom%C3%ADa-en-el-2017>.

Banco Central de Reservas del Perú. (05 de enero de 2019) *Precios y Tarifas*. Recuperado del sitio web:

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01440PM/html>

Benítez, J., Robles, R., Vanegas, A., Rodríguez, O., y D'Armas, M. (2015). Sustitución de cocinas de gas licuado de petróleo por cocinas eléctricas a inducción. Un caso ecuatoriano. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 4 (15), 35-46. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215047546004>. [Fecha de consulta 28/02/2018]

Bravo, H., Castro, J., Gutiérrez, M., y Omaña, E. (2017). Evaluación de una política de sustitución de energías fósiles para reducir las emisiones de carbono. *El trimestre económico*, 84(1), 137-164. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/313/31349242005.pdf> [Fecha de consulta 15/02/2018]

Caldeira, L. (2016). *Desarrollo sostenible y Matriz Energética en América Latina: la universalización del acceso a la energía limpia*. Recuperado de http://www.kas.de/wf/doc/kas_46969-1522-4-30.pdf?161213195652 [Fecha de consulta 18/01/2018]

Cango, P. (2016). *Simulación ex - ante para evaluar efectos indirectos de las reformas redistributivas al uso de energía en los hogares del Ecuador*. (Tesis para obtener el título de Maestría en Economía del Desarrollo, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Sede Ecuador). Recuperado de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/9882/2/TFLACSO-2016PACP.pdf> [Fecha de consulta 19/02/2018]

Castro, M. (2011). *Hacia una Matriz Energética Diversificada en Ecuador*. Recuperado de <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/cg00344.pdf>. [Fecha de consulta 20/02/2018]

Código Orgánico de Planificación y Finanzas públicas (2010)

Constitución de la República del Ecuador, Registro Oficial 449 (2008)

Córdova, M. (2014). *Finanzas Públicas: soporte para el desarrollo del Estado*. Bogotá: Ecoe Ediciones

Corona, José. (2016). Apuntes sobre métodos de investigación. *MediSur*, 14(1), 81-83. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000100016&lng=es&tlng=pt.

Creamer, B. (2016). Cuantificación de los subsidios de derivados del petróleo a los hidrocarburos en el Ecuador. Boletín Estadístico del Sector de Hidrocarburos. Petróleo al día. 2(1). Recuperado de <http://www.observatorioenergiayminas.com/archivos/art%C3%ADculos/Petr%C3%B3leo%20al%20d%C3%ADa%202/Petr%C3%B3leo%20al%20d%C3%ADa%202-%20Art.%201%20Creamer-Becerra.pdf> [Fecha de consulta 05/05/2018]

ECOPETROL. (04 de enero de 2019). Precios Históricos. Recuperado del sitio web: https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/productos-y-servicios/precios/precios-historicos!/ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8ziLQIMHd09DQy9DcxdjA0cjRwNvdzcTY28HM30C7IdFQGIlnT_/

Fondo Monetario Internacional. (2017). Informe Anual del FMI 2017. Recuperado de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2017/eng/assets/languages/IMF-AR17-Spanish.pdf>. [Fecha de consulta 23/10/2018]

Franco, J. (2013). *Diseño de Políticas Públicas*. México: Grupo Editorial y de Investigación Polaris S.A. de C.V.

- Fundación Ambiente y Recursos Naturales. (2018). Recuperado de file:///C:/Users/mary_/Downloads/DOC_COMBUSTIBLES_FINAL_18_06.pdf [Fecha de consulta 25/10/2018]
- Gómez, M. (2009). *Introducción a la metodología de la investigación científica* (2a. ed.). Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>
- Gómez, W., Yep, S., y Chavez, C. (2013). Subsidios a hogares para inducir adopción de tecnologías de combustión de leña más eficiente y menos contaminantes: Simulación para el caso de Temuco y Padre Las Casas. *Estudios de economía*, 40(1), 21-52. doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-52862013000100002> [Fecha de consulta 08/02/2018]
- Guerrero, D. G. (2014). *Metodología de la investigación*. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>
- Gujarati, D & Porter, D. (2010). *Econometría*. México: Mc Graw – Hill
- Hernández, J. (2010). Inversión pública y crecimiento económico: Hacia una nueva perspectiva de la función del gobierno. *Economía: teoría y práctica*, 33(1), 59-95. Recuperado en 04 de mayo de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-33802010000200003&lng=es&tlng=es.
- Hernandez, R., Hernandez, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Recuperado en http://files.especializacion-tig.webnode.com/200000775-097910b6c0/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (15 de Noviembre de 2018). Información Ambiental en hogares 2015. Recuperado <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

[inec/Encuestas Ambientales/Hogares/Hogares 2015/DOCUMENTO TECNICO ENEMDU MODULO AMBIENTAL 2015.pdf](#).

Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (03 de enero de 2019). Reporte de Pobreza y Desigualdad. Recuperado del sitio web: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2017/Diciembre/Reporte%20pobreza%20y%20desigualdad%20_dic17.pdf

Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables. (2016). *Congreso Internacional I+D+i en Sostenibilidad Energética*. Recuperado del sitio de internet de <http://www.iner.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/06/Congreso-Internacional-I-D-i-en-sostenibilidad-energetica-INNER-2015.pdf> [Fecha de consulta 20/02/2018]

IPCC. 2014. Cambio climático 2014. *Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Recuperado en http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf [Fecha de consulta 01/03/2018]

IRENA (2016), "*Análisis del mercado de energías renovables: América Latina*". IRENA, Abu Dabi. Recuperado en: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2016/IRENA_Market_Analysis_Latin_America_summary_ES_2016.pdf?la=en&hash=91515195FAA6AAF26969178D5D811456B7C3814D [Fecha de consulta: 01-03-2018]

IRENA and CPI (2018), *Global Landscape of Renewable Energy Finance, International Renewable Energy Agency*, Abu Dhabi. Recuperado en file:///C:/Users/Usuario/Downloads/IRENA_Global_landscape_RE_finance_2018.pdf [Fecha de consulta 01/03/2018]

Lerma, G. H. D. (2009). *Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto (4a ed.)*. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>

Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, Registro Oficial Suplemento 418 (2015) Última modificación 29 - 12 -2017

Medinaceli, M. (2012). *Política de subsidios a los combustibles en América Latina: El precio de GLP*. Recuperado de <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0308.pdf> [Fecha de consulta 18/01/2018]

Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad. (06 de enero de 2019). Informe Final del Estudio: Los subsidios Energéticos en el Ecuador. Recuperado de <https://docplayer.es/30748782-Ministerio-coordinador-de-la-produccion-empleo-y-competitividad-informe-final-del-estudio-los-subsidios-energeticos-en-el-ecuador.html>

Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. (2016). *Informe de rendición de cuentas 2016*. Recuperado de http://www.energia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/06/Informe_Rendici%C2%A2n-de-Cuentas-2016.pdf [Fecha de consulta 03-03-2018]

Ministerio de Economía y Finanzas. (2017). Clasificador Presupuestario de ingresos y gastos. Recuperado de <http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/Clasificador-Presupuestario-de-Ingresos-y-Gastos-del-Sector-P%C3%BAblico-actualizado-a-20-diciembre-2017.pdf> [Fecha de consulta 30/04/2018]

Ministerio de Hidrocarburos y Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero. (12 de septiembre de 2018). Boletín Estadístico 2017. Recuperado de <https://www.hidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/08/BOLETI%CC%81N-ESTADI%CC%81STICO-2017.pdf>

Mochón, F. y Beker, V. (2008). *Economía, principios y aplicaciones*. México: McGraw – Hill

- Moral, I., Paniagua, M., Rodríguez, L., y Rodríguez, C. (2016). Evaluación de políticas públicas. Técnicas cuantitativas. Madrid: Ibergarceta Publicaciones, S.L.
- Observatorio de Energía y Minas (OEM). (2018). Boletín Estadístico del Sector de Hidrocarburos. *Petróleo al día*, (12)1. Recuperado de <http://www.observatorioenergiaminas.com/>
- Organización de Naciones Unidas (ONU). (2010). Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y Metas de Aichi para la Diversidad Biológica. Recuperado de <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf> [Fecha de consulta 13/04-2017]
- Organización Latinoamericana de Energía (OLADE). (2012). *Políticas de subsidios a los combustibles en América Latina: El precio de GLP*. Recuperado de <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0308.pdf> [Fecha de consulta 06/01-2019]
- Organización Latinoamericana de Energía (OLADE). (2013). *La Tarifa Social de la Energía en América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://www.olade.org/sites/default/files/CIDA/Tarifa%20Social.pdf> [Fecha de consulta 13/04-2017]
- Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) (2017). *Anuario de 2017 Estadísticas Energéticas*. Recuperado de <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0396.pdf> [Fecha de consulta 08-03-2017]
- Organización Latinoamericana de Energía (OLADE). (2017^a). *Revista de energía de Latinoamérica y el Caribe*. Recuperado de <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/hm000677.pdf> [Fecha de consulta 01-03-2017]
- Parkin, M. (2014). *Economía*. México: Pearson Education.

Peláez, M. & Espinoza, J. (2015). *Energías Renovables en el Ecuador Situación Actual, Tendencias y Perspectivas*. Ecuador, Cuenca: Universidad de Cuenca

Potosí, B., Ramos, C., y Serna, S. (2016). *Impact of government incentives in the profitability of green Energy production using fuel cells in Colombia*, 19(37), 93-106. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-77992016000200007&lng=en&tlng=es. [Fecha de consulta 15/02/2018]

Ramos, C. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances en Psicología*, 23 (1), p. 9-17. Recuperado de <http://revistas.unife.edu.pe/index.php/avancesenpsicologia/article/view/167> [Fecha de consulta 21/02/2018]

Recalde, M. (2017). La inversión en energías renovables en Argentina. *Revista De Economía Institucional*, 19(36), 231-254. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1903336043?accountid=36765>. [Fecha de consulta 08/02/2018]

Reglamento de Regulación de Precios de Derivados de Petróleo, Registro Oficial 73 (2005) Última modificación 21 - 11 -2017

Restrepo B, L. F., & González L, J. (20 de Abril-Junio de 2007). De Pearson a Spearman. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 20(2), 183-192. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=295023034010> [Fecha de consulta 18/09/2018]

Romero, E. (2015). *Administración y Finanzas Públicas en el Estado Colombiano. Caso Práctico*. Bogotá: Ediciones de la U.

Rosen, H. (2008). *Hacienda Pública*. Madrid – España: MCGRAW – HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U

Ruiz, O. J. I. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa (5a. ed.)*. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>

Salazar, A. (2015). *Matriz energética y los biocombustibles en el Ecuador*. (Tesis para obtener el título de Maestría en Estudios Socioambientales, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Sede Ecuador). Recuperado de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/7660/2/TFLACSO-2015APSS.pdf>

Sánchez, J., Blanco, A., Yépez, A., Coviello, M., Schuschny, A., y Aiello, R. (2017). *Eficiencia Energética en América Latina y el Caribe: Avances y Oportunidades*. Recuperado en <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0397.pdf> [Fecha de consulta 02-03-2018]

Secretaría de Hidrocarburos (23 de septiembre de 2018). Biblioteca. Estadísticas. Recuperado de <http://www.secretariahidrocarburos.gob.ec/biblioteca/>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2009). *Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013*. Recuperado de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir.pdf [Fecha de consulta 09/02/2018]

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (06 de octubre de 2019). *Información de Inversión Pública Series Históricas*. Recuperado de <http://www.planificacion.gob.ec/informacion-de-inversion-publica-series-historicas-2/>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017* (Primera edición). Recuperado de <http://www.buenvivir.gob.ec/versiones-plan-nacional> [Fecha de consulta 21/02/2018]

Silvestre, J. y Morales, M. (2014). *Fundamentos de la Economía para la sociedad del conocimiento*. México: Mc Graw Hill Education.

Stracuzzi, S. y Pestana, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Recuperado en <https://metodologiaecs.files.wordpress.com/2015/09/metodologc3ada-de-la-investigacic3b3n-cuantitativa-3ra-ed-2012-santa-palella-stracuzzi-feliberto-martins-pestana.pdf>



Tayupanta, P. (2016). *Análisis del impacto de las políticas energéticas relacionadas con el cambio de la matriz energética del Ecuador en el periodo 2007-2014 y sus perspectivas al 2020*. (Tesis para obtener el título de Magister en Gerencia Empresarial, Escuela Politécnica Nacional). Recuperado de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/CD-7568%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/CD-7568%20(1).pdf)

UNFCCC. (2015). Aprobación del Acuerdo de París. Recuperado de: <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/l09s.pdf> [Fecha de consulta 01/03/2018]

Washima, F. (2014). *Análisis de condiciones y oportunidades para iniciar una transición post extractiva a través de las políticas para el cambio en la matriz energética*. (Tesis para obtener el título de Maestría en Economía con Mención en Economía del Desarrollo, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Sede Ecuador). Recuperado de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/6135/2/TFLACSO-2014FPWT.pdf>

ANEXOS

Anexo 1 Solicitud de información al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable sobre cédulas presupuestarias

Responder |  Eliminar Correo no deseado | 

Re: información año 2015

MZ

Maribel Zúñiga

Hoy, 11:04

Emilia Gabriela González Romero (emilia.gonzalez@meer.gob.ec); Luis Canizares



Responder | 

Elementos enviados

Estimada Gabriela.

Le saluda Maribel Zúñiga, quien había solicitado la información sobre las cédulas presupuestarias mensuales, debido a que los links del MEER no funcionan correctamente, en la sección de transparencia de la página web de la entidad, a lo que usted muy gentilmente me ayudó.

Por motivo de mi trabajo de investigación requiero además, de la misma información pero consolidada es decir del periodo desde Enero a Diciembre, de los años 2013-2014-2015 y 2017 (El link de la cédula presupuestaria relacionada con el año 2016 es el único que se encuentra habilitado).

Ante lo expuesto solicito comedidamente, se sirva remitir por este medio las 4 cédulas presupuestarias requeridas bajo los mismo parámetros de la información remitidas en el mes de Febrero del presente año, conforme mail que antecede.

Actividad - Fuente de Financiamiento - Grupo de Gasto - Item (Periodo Enero - Diciembre)

De antemano expreso mi agradecimiento por su atención.

Saludos cordiales

Maribel Zúñiga

Estudiante de la Maestría en Finanzas Públicas

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Anexo 2 Solicitud de información al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable sobre Proyecto aprobado por SENPLADES

 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable **2041**
Documentación y Archivo
Recepción de Documentos
Fecha: 23 MAR 2018
Hora: 14h35
Nombre: F. E.
Observación: J. H. C. M.

Ambato, 23 de Marzo de 2018

Ingeniero
Rubén Darío Wilson Barrero Ramos
Ministro Encargado
MINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍA RENOVABLE
En su despacho

Mediante el presente me dirijo a usted en calidad de Egresada de la Maestría en Finanzas Públicas de la Universidad Técnica de Ambato, conforme certificado otorgado por la misma institución (adjunto copia simple), ya que me encuentro realizando un trabajo de investigación con el tema "LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL PROGRAMA DE COCCIÓN EFICIENTE EN TORNO A LA REDUCCIÓN DE SUBSIDIOS POR LA SUSTITUCIÓN DEL GAS LICUADO DE PETRÓLEO PARA EL SECTOR RESIDENCIAL".

A fin de continuar con la investigación planteada como requisito para el proceso de titulación, me es necesario contar con la información que a continuación se detalla:

- Copia del proyecto completo del Programa de Cocción Eficiente aprobado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), mediante Oficio de prioridad No. SENPLADES-SGPBV-2013-1408-OF de fecha 31 de diciembre de 2013, además solicito la copia del mencionado oficio.
- Copia del proyecto completo del Programa de Cocción Eficiente actualizado aprobado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), mediante oficio de prioridad Nro. SENPLADES-SGPBV-2015-0690-OF de fecha 17 de agosto de 2015.
- Resultados alcanzados con el Programa de Cocción Eficiente en el periodo fiscal 2017, (Cabe indicar que del periodo correspondiente a 2014-2016 la información se encuentra publicada en la página web de la ARCONEL.

Cabe mencionar que la información solicitada, no se encuentra publicada en las páginas web de las entidades estatales, por lo que solicito a usted Sr. Ministro, se sirva autorizar a quien corresponda facilitarme la información requerida a fin de continuar con el trabajo académico expuesto

Atentamente:



Gladys Maribel Zúñiga Toalinga
C.I 1803927522
Correo electrónico: mary_z23@hotmail.com
EGRESADA DE LA MAESTRÍA EN FINANZAS PÚBLICAS
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO-

Copia:
Ing. Brigitte de Jesús Flores Colcha
Coordinadora General de Planificación y Gestión Estratégica

Anexo 3 Acta entrega – recepción de documentación de Programa de Cocción Eficiente

 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable

ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN DE DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE COCCIÓN DE EFICIENTE POR PARTE DEL MINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍA RENOVABLE A LA SEÑORA GLADYS MARIBEL ZUÑIGA TOAINGA

INTERVINIENTES:

Comparecen a la celebración de la presente Acta, por una parte Ing. Brigitte De Jesús Flores Colcha, Coordinadora General de Planificación y Gestión Estratégica en calidad de Delegada de la Máxima Autoridad, conforme consta en el Acuerdo Ministerial No. 3 del 20 de marzo 2018. en adelante Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER), y, por otra parte, la Señora GLADYS MARIBEL ZUÑIGA TOAINGA, portadora de la cédula de ciudadanía número 180392752-2, que para efectos de este instrumento se denominará, "LA CIUDADANA".

Las Partes intervinientes libre y voluntariamente, por convenir a sus intereses y objetivos institucionales, acuerdan suscribir la presente Acta de Entrega-Recepción al tenor de las siguientes cláusulas.

PRIMERA.- ANTECEDENTES:

Mediante Oficio s/n recibido el 23 de marzo del 2018, a las 15h17, en esta Cartera de Estado, LA CIUDADANA, indica que: "... me encuentro realizando un trabajo de investigación con el Tema. "LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL PROGRAMA DE COCCIÓN EFICIENTE EN TORNO A LA REDUCCIÓN DE SUBSIDIOS POR LA SUSTITUCIÓN DEL GAS LICUADO DE PETROLEO PARA EL SECTOR SIDENCIAL"; y en mérito de ello hace el requerimiento de los siguientes documentos:

- [...]Copia del proyecto completo del Programa de Cocción Eficiente aprobado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), mediante Oficio de prioridad No. SENPLADES-SGPBV-2013-1408-OF de fecha 31 de diciembre del 2013, además solicito la copia del mencionado oficio.
- Copia del proyecto completo del Programa de Cocción Eficiente actualizado aprobado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), mediante oficio de prioridad Nro. SENPLADES-SGPBV-2015-0690-OF de fecha 17 de agosto de 2015.
- Resultados alcanzados con el Programa de Cocción Eficiente en el periodo fiscal 2017, (Cabe indicar que del periodo correspondiente a 2014-2016 la información se encuentra publicada en la página web de la ARCONEL). [...].

José Tshayo 815-06 y Lizardo García
Tel.: + (862) 3 3916000
www.enercia.gob.ec



SEGUNDA: NORMATIVA.-

Al solicitar dichos documentos por ser para un fin educativo, la **LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, LOES**, enuncia:

" CAPITULO 2 FINES DE LA EDUCACION SUPERIOR

Art. 3.- Fines de la Educación Superior.- La educación superior de carácter humanista, cultural y científica constituye un derecho de las personas y un bien público social que, de conformidad con la Constitución de la República, responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos."

TERCERA.- ENTREGA - RECEPCION

Con los antecedentes expuestos, una vez que se ha cumplido con todos los procedimientos establecidos en la LOTAIP y el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable procedemos a la entrega de la siguiente documentación.

- 1.- Perfil del programa PEC aprobado por la SENPLADES conforme Oficio No. SENPLADES-SGPBV-2013-1408-OF.
- 2.- Oficio No. SENPLADES-SGPBV-2013-1408-OF.
- 3.- Perfil del programa PEC actualizado conforme Oficio No. SENPLADES-SGPBV-2015-0690-OF.
- 4.- Oficio No. SENPLADES-SGPBV-2015-0690-OF.

Es importante señalar que la Agencia de Regulación y Control de Electricidad - ARCONEL presentará información Estadística 2017 del Sector Eléctrico Ecuatoriano el 29 de Junio de 2018 conforme el Calendario Estadístico publicado en su página web; en la misma podrá encontrar los resultados alcanzados por el PEC en el periodo fiscal 2017.

CUARTA.-ACEPTACION Y ANEXOS:

Las Partes declaran expresamente su aceptación y se someten a todas las provisiones o estipulaciones acordadas en el presente instrumento, la información consignada en la misma, así como la conformidad y estado de los bienes entregados por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable y recibidos por parte de la Señora Gladys Maribel Zuñiga Toainga.



Ministerio
de Electricidad
y Energía Renovable

ENTREGUE CONFORME

Ing. Brigitte De Jesús Flores Colcha
**Coordinadora General de
Planificación y Gestión Estratégica**
Ministerio de Electricidad y Energía
Renovable

RECIBI CONFORME

Gladys Maribel Zufiga Toainga
Ciudadana
C.I. 1803927522

Anexo 4 Solicitud de información a la Agencia de Regulación y Control de la Electricidad (ARCONEL)



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

Campus Universitario de Huachi
Teléfonos: (593 3) 2848487 2844362 ext. 109

FCAUD-CP-077-2018
Ambato, 14 de julio de 2018

Doctor
Gabriel Benjamín Salazar Yépez
DIRECTOR EJECUTIVO
AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE ELECTRICIDAD
Presente.-

A petición de la Srta. Gladys Maribel Zúñiga Toainga, egresada de la maestría en Finanzas Públicas Cohorte Noviembre 2015, en mi calidad de Coordinador de Posgrado, certifico que la mencionada se encuentra en proceso de titulación, desarrollando el trabajo de investigación con el tema "LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL PROGRAMA DE COCCIÓN EFICIENTE EN TORNADO A LA REDUCCIÓN DE SUBSIDIOS POR LA SUSTITUCIÓN DEL GAS LICUADO DE PETRÓLEO PARA EL SECTOR RESIDENCIAL".

A fin de continuar con la investigación es necesario contar con la siguiente información:

- Resultados alcanzados en el Programa de eficiencia energética para cocción por inducción y calentamiento de agua con electricidad en sustitución del gas licuado de petróleo (GLP) en el sector, del periodo 2014 – 2017, con periodicidad mensual.
- Cobertura del sector eléctrico en el año 2017.
- Facturación y recaudación del servicio eléctrico por sectores de consumo del año 2017.

Cabe mencionar que la información requerida no se encuentra publicada en la página web de la entidad, por lo que solicito a usted, Señor Secretario Ejecutivo, se sirva autorizar a quien corresponda, facilite la información requerida que permita continuar con el trabajo de investigación propuesto.

Por su atención al presente, anticipó mis agradecimientos.

Atentamente,

Dr. Josepito Naranjo Santamaría, Mg.
COORDINADOR DE POSGRADO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA



Un Anexo

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE ELECTRICIDAD
14070010000010
Documento No.: ARCONEL-EG-0012-0344E
Fecha: 2018-07-16 08:53:04 GMT-05
Recibido por: Gabriela Verónica Hidalgo Alaro
Para verificar el estado de su documento ingrese a
<https://www.gestionadocumental.pob.ec/>
con el usuario: 14070010000010

IN/cm

Anexo 5 Acta entrega – recepción de Catastro de todo el país de los usuarios del Programa de Cocción

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE ELECTRICIDAD



ACTA ENTREGA – RECEPCIÓN DNEEE/UIEG-2018-066

En la ciudad de Quito, el 01 de agosto de 2018, en la Dirección Nacional de Estudios Eléctricos y Energéticos (DNEEE) de la Agencia de Regulación y Control de Electricidad (ARCONEL), según establece la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, como responsable de la gestión de información estadística y geográfica del sector eléctrico, se realiza la entrega de la información correspondiente del catastro de clientes registrado en el Programa de Cocción Eficiente de todo el país a la Srta. Gladys Maribel Zúñiga Toainga, egresada del Programa de Maestría en Finanzas Públicas de la Universidad Técnica de Ambato, según el siguiente detalle:

Medio	Documentación	Período
Digital	Catastro de todo el País de los Usuarios del Programa de Cocción.	2014 - 2017

Es importante resaltar que esta información será utilizada única y exclusivamente para el desarrollo y presentación de su trabajo de titulación de Magister en Finanzas Públicas denominado **"LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL PROGRAMA DE COCCIÓN EFICIENTE EN TORNO A LA REDUCCIÓN DE SUBSIDIOS AL GLP EN EL SECTOR RESIDENCIAL"**, por lo cual la beneficiaria está obligada a mantener la confidencialidad de todos los datos suministrados por la ARCONEL.

Como constancia del acuerdo y obligaciones establecidas, suscribe la presente acta de entrega - recepción, en dos documentos de igual contenido y valor:

Ing. Santiago Flores Gómez
DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS ELÉCTRICOS Y ENERGÉTICOS (Subrogante)
ARCONEL

Srta. Gladys Maribel Zúñiga Toainga
EGRESADA DE LA MAESTRÍA EN FINANZAS PÚBLICAS
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Anexo 6 Solicitud de información al Ministerio de Hidrocarburos

PEC favor atender conforme competencias *(handwritten mark)*
16 JUL. 2018

MH-DA-D-2018-03892-EX

ENVIADO A: DM



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA

Campus Universitario de Huachi
Teléfonos. (593 3) 2848487 2844362 ext. 109

ANEXOS: 51A

FCAUD-CP-076-2018
Ambato, 14 de julio de 2018

Ingeniero
Carlos Enrique Pérez García
MINISTRO
MINISTERIO DE HIDROCARBUROS
Presente.-

RECIBIDO AC
2018-JUL-16 9:56
Ministerio de Hidrocarburos
DESPACHO MINISTERIAL
16 JUL 2018
RECIBIDO
Recibido por: *(signature)*
ANEXOS: *(handwritten mark)*

A petición de la Srta. Gladys Maribel Zúñiga Toainga, egresada de la maestría en Finanzas Públicas Cohorte Noviembre 2015, en mi calidad de Coordinador de Posgrado, certifico que la mencionada se encuentra en proceso de titulación, desarrollando el trabajo de investigación con el tema: "LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL PROGRAMA DE COCCIÓN EFICIENTE EN TORNO A LA REDUCCIÓN DE SUBSIDIOS POR LA SUSTITUCIÓN DEL GAS LICUADO DE PETRÓLEO PARA EL SECTOR RESIDENCIAL".

A fin de continuar con la investigación es necesario contar con información relacionada con monto de gasto en subsidios, conforme se detalla a continuación:

- Gasto anual en subsidios a los combustibles realizados por el Gobierno Nacional, en subsidios a los combustibles.
- Gasto anual en subsidios al Gas Licuado de Petróleo detallado por sectores.
- Gasto anual en subsidios al Gas Licuado de Petróleo nacional e importado.

Cabe mencionar que la información requerida es anual desde el año 1970 en caso que hubiere, caso contrario desde el año que se disponga de la información hasta el año 2017, debido a que es importante contar con una serie de datos históricos para la aplicación de un modelo econométrico en el desarrollo de la investigación.

Es necesario indicar que esta información relacionada con gasto de subsidios anuales no se encuentra publicada en la página web de Petroecuador E.P. conforme lo indicado por la Dirección de Comercialización de Derivados de Hidrocarburos de esta Cartera de Estado en respuesta a la solicitud realizada por la egresada con Documento N° MH-DA-D-2018-02133-EX.

Por lo expuesto solicito a usted, Señor Ministro, se sirva autorizar a la entidad pública o unidad competente se facilite la información requerida que contribuye a desarrollar el trabajo de investigación de carácter académico. De ser posible agradeceré enviar la información solicitada al correo electrónico mary_z23@hotmail.com.

Por su atención al presente, anticipo mis agradecimientos.
Atentamente,

(Signature)
Dr. José Lito Naranjo Santamaría, Mg.
COORDINADOR DE POSGRADO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA



01024435
JN/cm

PETROECUADOR

Anexo 7 Oficio remitido por la Empresa Pública de Hidrocarburos
PETROECUADOR E.P.



www.eppetroecuador.ec

OFICIO N° 19271-COS-2018

Quito, DM. 31 JUL. 2018

Doctor,
Joselito Naranjo Santamaría
COORDINADOR DE POSGRADO
UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
Ciudad

ASUNTO: Solicitud de información histórico de subsidios a combustibles



De mi consideración:

En atención al Oficio Nro. FCAUD-CP-076-2018 de 16 de julio de 2018, mediante el cual el Coordinador de la Unidad de Posgrados de la Universidad Técnica de Ambato/ Facultad de Contabilidad y Auditoría a nombre de la Ing. Gladys Maribel Zúñiga Toainga egresada de la Maestría en Finanzas Públicas, solicita la siguiente información para culminar el trabajo de investigación " LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL PROGRAMA DE COCCIÓN EFICIENTE ENTORNO A LA REDUCCIÓN DE SUBSIDIOS POR LA SUSTITUCIÓN DEL GAS LICUADO DE PETRÓLEO PARA EL SECTOR RESIDENCIAL":

- "Gasto anual en subsidios a los combustibles realizados por el Gobierno Nacional, en subsidios a los combustibles".
- "Gasto anual en subsidios al Gas Licuado de Petróleo detallado por sectores".
- "Gasto anual en subsidios al Gas Licuado de Petróleo nacional e importado"

Previa autorización del Señor Ministro de Hidrocarburos para la entrega de la información de acuerdo a sumilla inserta en el Oficio Nro. FCAUD-CP-076-2018 de 16 de julio de 2018, sirvase encontrar adjunto los subsidios históricos desde el 2005 al 2017 que por el momento se dispone en la EP Petroecuador.

Atentamente,

Ing. Marcelo H. Proaño A.

GERENTE GENERAL, SUBROGANTE.

C.I. 1001033305

Marcelo.Proano@eppetroecuador.ec

Telf.: 3942000



EP PETROEQUADOR
SUBGERENCIA DE FINANZAS
SUBSIDIOS GAS LICUADO DE PETRÓLEO POR SECTOR

AÑO	SECTOR DE CONSUMO	SUBSIDIO (USD)
2005	GLP DOMÉSTICO	507.578.476
	GLP INDUSTRIAL	3.830.823
2006	GLP DOMÉSTICO	654.415.446
	GLP INDUSTRIAL	3.654.836
2007	GLP DOMÉSTICO	770.768.256
	GLP INDUSTRIAL	5.516.014
2008	GLP AGRÍCOLA	3.598.077
	GLP DOMÉSTICO	864.386.836
	GLP INDUSTRIAL	9.397.697
	GLP TAXI	888.241
2009	GLP AGRÍCOLA	4.168.528
	GLP DOMÉSTICO	559.345.871
	GLP INDUSTRIAL	10.920.510
	GLP TAXI	5.195.615
2010	GLP AGRÍCOLA	7.171.467
	GLP DOMÉSTICO	656.419.879
	GLP INDUSTRIAL	9.123.955
	GLP TAXI	7.283.151
2011	GLP AGRÍCOLA	12.954.127
	GLP DOMÉSTICO	1.002.122.896
	GLP INDUSTRIAL	20.769.091
	GLP TAXI	11.699.872
2012	GLP AGRÍCOLA	15.079.959
	GLP DOMÉSTICO	918.612.732
	GLP INDUSTRIAL	9.837.362
	GLP TAXIS	9.836.893
2013	GLP AGRÍCOLA	17.125.136
	GLP DOMÉSTICO	912.772.086
	GLP INDUSTRIAL	15.222.361
	GLP TAXIS	8.643.901
2014	GLP AGRÍCOLA	18.803.115
	GLP DOMÉSTICO	859.928.119
	GLP INDUSTRIAL	19.553.583
	GLP TAXIS	7.328.596
2015	GLP AGRÍCOLA	11.415.519
	GLP DOMÉSTICO	537.739.830
	GLP INDUSTRIAL	16.482.890
	GLP TAXIS	3.536.634
2016	GLP AGRÍCOLA	7.579.326
	GLP DOMÉSTICO	472.748.999
	GLP TAXIS	3.333.829
2017	GLP AGRÍCOLA	12.292.621
	GLP DOMÉSTICO	566.051.293
	GLP TAXIS	3.520.797

Nota:

Subsidios estimados considerando el costo de oportunidad de Crudo Oriente (precio promedio ponderado de exportación para cada año)





EP PETROECUADOR
SUBGERENCIA DE FINANZAS
MONTO TOTAL DE SUBSIDIOS 2005-2017

AÑO	SUBSIDIO (USD)
2005	1.667.030.536
2006	2.324.244.497
2007	2.940.285.207
2008	4.141.444.157
2009	2.532.861.099
2010	3.824.188.216
2011	6.022.609.964
2012	6.723.518.119
2013	7.189.815.301
2014	6.620.235.767
2015	3.006.508.582
2016	1.406.933.307
2017	1.983.383.793

Nota:

Subsidios estimados considerando el costo de oportunidad de Crudo Oriente (precio promedio ponderado de exportación para cada año)



Anexo 8 Experiencia internacional en temas de subsidios



II.2 EL SALVADOR

El mecanismo de subsidio al Gas Licuado de Petróleo (GLP) en El Salvador proviene de una larga historia de fijación de precios para su consumo por parte de los hogares, desde 1974. El hecho de que el subsidio establezca un precio fijo final, implica que por lo mismo es adquirido por todos quienes adquieran el producto.

Esto trajo consigo consecuencias visibles en cuanto a errores de focalización. De hecho, según el Informe de Desarrollo Humano para El Salvador del año 2010, casi 3 de 10 entre los hogares más pobres se beneficiaban con el subsidio, mientras que 7 de cada diez pertenecientes a los más ricos también.

El subsidio al GLP en El Salvador se financia en una proporción por el Fondo de estabilización y Fomento Económico (FEFE) y en otra por aportes directos de las arcas del Estado. El FEFE es un fondo formado por un impuesto a las gasolinas de 10 centavos de dólar americano por galón. Claramente, en los últimos años, el crecimiento en la demanda por GLP, el precio fijo y la volatilidad del Precio del Petróleo Internacional (PPI), ha hecho que el FEFE sea cada vez más ineficiente, y que el aporte por parte del Estado para el subsidio sea cada vez mayor. De hecho, el FEFE permaneció prácticamente en 20 millones de dólares anuales, mientras que el subsidio fue creciendo con el PPI, ya que el 90% del GLP comercializado en El Salvador es importado y sólo el 10% es producido internamente. Por ejemplo, en el segundo semestre de 2008, el mecanismo de fijación de precios dio lugar a un déficit, que aún neto del FEFE (con su aporte de 20 millones de dólares), alcanzaba una cifra de 200 millones de dólares, lo cual representaba el 1% del PIB.

II.1 BRASIL

Si bien no existe una política explícita para disminuir el precio del GLP, en Brasil se creó el programa "Auxilio Gas", éste consistía en la entrega mensual de R\$ 7.50 a las familias más pobres del país. El criterio de elegibilidad consistía en verificar si el ingreso per cápita máximo de la familia era menor a medio salario mínimo. Las familias deberían estar registradas en el Catastro Único para Programas Sociales del Gobierno Federal y también eran beneficiarias de los Programas "Bolsa Escuela" y/o "Bolsa Alimentación". Por otra parte, el Programa Bolsa-Familia (PBF) es uno de mayor alcance que consiste en la entrega de subsidios directos entre R\$ 22 y R\$ 200, dependiendo de las características de la familia, en particular la renta mensual de ella, el número de niños hasta 15 años y de jóvenes de 16 y 17 años.



En octubre del año 2003 el Programa Auxilio-Gas (PAG) beneficiaba a más de 9 millones de familias y el PBF a más de 1.1 millones. Dadas las características de ambos programas, las familias comenzaron a migrar del primero al segundo, de esta forma, en octubre del año 2008 el PAG benefició a más de 230 mil familias, mientras que el PBF contaba con más de 11 millones; gracias a ello el PAG cerró en diciembre del 2008 a través del decreto 6392. Dicho de otra forma, el subsidio que recibían las familias para la compra de GLP, ahora se incorpora a uno mayor que incrementa la capacidad de gasto de ellas.
