



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TITULO DE ECONOMISTA

**Análisis económico de la producción petrolera en el desarrollo sustentable
de la economía ecuatoriana, período 2003-2016**

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTORA: Salazar Nieto, Andrea Betzabé, Ing.

DIRECTOR: Bonilla de Gracia, Jesús Antonio, Mgtr.

CENTRO UNIVERSITARIO AMBATO

LOJA, ABRIL 2017

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Magister.

Jesús Antonio Bonilla de Gracia.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo titulado: “Análisis económico de la producción petrolera en el desarrollo sustentable de la economía ecuatoriana, período 2003-2016” realizado por Andrea Betzabé Salazar Nieto, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, marzo de 2017

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo, Andrea Betzabé Salazar Nieto, declaro ser autor (a) del presente de titulación: Análisis económico de la producción petrolera en el desarrollo sustentable de la economía ecuatoriana, período 2003-2016, de la Titulación de Economista, siendo Jesús Antonio Bonilla de Gracia director (a) del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

Andrea Betzabé Salazar Nieto

C.I. 172415437-0

DEDICATORIA

A mis padres, fortaleza y guía de mi vida; a mis hermanos, la dicha de mi existencia; a mis abuelitas, prolongación eterna de mi amor; y a todos quienes todavía tienen el coraje de soñar.

AGRADECIMIENTO

A Dios, luz y guía de mi camino.

A mis padres, por creer en mí y forjar mis alas fuertes, resistentes e inquietas.

A mis hermanos, motor de mi vida.

A mis abuelitas, por su amor y oraciones.

A mi sobrina Isabella, por ser mi motivación permanente.

A mis amigos incondicionales por su respaldo y apoyo continuo.

A esta noble institución, Universidad Técnica Particular de Loja, y su cuerpo directivo, en especial a mi director de proyecto de titulación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDO	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO Y EVIDENCIA EMPÍRICA.....	6
1.1 Definiciones.....	7
1.1.1 Disponibilidad.....	7
1.1.2 Escasez.....	8
1.1.3 Sustentabilidad.....	8
1.1.4 Recurso.....	8
1.1.5 Economía Petrolera.....	8
1.2 Referentes teóricos.....	9
1.2.1 Economía de recursos naturales renovables.....	9
1.2.1.1 Bosques.....	9
1.2.2 Economía de recursos naturales no renovables.....	9
1.2.2.1 Petróleo.....	9
1.2.3 Desarrollo Sostenible.....	10
1.3 Evidencia empírica.....	11
1.3.1 Experiencia petrolera en el mundo.....	11
1.3.2 Experiencia petrolera ecuatoriana.....	13
1.4 Consideraciones finales.....	14
CAPÍTULO II: ANTECEDENTES Y METODOLOGÍA.....	16
2.1 Antecedentes.....	17
2.1.1 Información de la evolución de la producción petrolera ecuatoriana.....	17
2.1.2 Comportamiento de los precios del petróleo.....	18
2.1.3 Evolución de las exportaciones petroleras nacionales.....	22

2.1.4	Comportamiento de las exportaciones e importaciones de derivados.	23
2.1.5	Disponibilidad del crudo ecuatoriano.....	27
2.1.6	Balance económico ecuatoriano.	30
2.1.7	Crecimiento económico y sostenibilidad de la economía ecuatoriana de las rentas petroleras.....	32
2.1.8	Matriz energética nacional.	34
2.1.9	Perspectivas de sustitución de petróleo por otras fuentes de energías.	35
2.1.10	Análisis de la ley de hidrocarburos.....	37
2.2	Metodología.	38
2.2.1	Números índices.	39
2.2.1.1	Características de los números índices.....	39
2.2.1.2	Tipos de números índices.	40
2.2.1.3	Métodos para la construcción de números índices.....	41
2.2.2	Flujo de caja.....	42
2.2.3	Factor de descuento.	43
2.2.4	Valor presente neto.....	43
2.2.4.1	Interpretación del VAN y criterio de decisión.....	44
2.2.5	Análisis determinístico para el cálculo del VPN.....	45
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN		46
3.1	Variación de los ingresos y gastos del balance económico general del estado por año.....	47
3.1.1	Inversión social de la renta petrolera.....	66
3.2	Análisis de la sostenibilidad económica financiera del fondo petrolero ecuatoriano mediante escenarios de incertidumbre.	78
3.2.1	Rentabilidad social real.	79
3.2.2	Rentabilidad privada real.....	80
3.2.3	Escenarios de incertidumbre determinísticos.	80
3.2.3.1	Escenarios de incertidumbre determinísticos individuales.....	81
3.2.3.2	Escenario de incertidumbre determinístico conjunto.	95
3.3	Discusión.	97
CONCLUSIONES		100
RECOMENDACIONES.....		101
BIBLIOGRAFÍA.....		103
ANEXOS		108

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Producción del petróleo ecuatoriano en miles de barriles.	18
Figura 2.	Precios nominales unitarios por barril de petróleo ecuatoriano.	19
Figura 3.	Compradores del crudo ecuatoriano por precio FOB unitario y miles de barriles.....	20
Figura 4.	Compradores del crudo ecuatoriano por miles de barriles.	21
Figura 5.	Exportaciones de petróleo ecuatoriano en miles de barriles.	22
Figura 6.	Producción de derivados del petróleo ecuatoriano en miles de barriles.	23
Figura 7.	Exportación de derivados del petróleo ecuatoriano en miles de barriles.	24
Figura 8.	Importación de derivados del petróleo ecuatoriano en miles de barriles.	25
Figura 9.	Balanza comercial de derivados del petróleo en miles de barriles.	26
Figura 10.	Oferta total de derivados del petróleo versus el consumo interno en miles de barriles.....	27
Figura 11.	Reservas comprobadas de petróleo ecuatoriano en miles de millones de barriles.....	28
Figura 12.	Disponibilidad proyectada de petróleo ecuatoriano en miles de millones de barriles.....	29
Figura 13.	Gasolina más costosa del mundo en dólares por litro.....	30
Figura 14.	Distribución promedio de la renta petrolera	31
Figura 15.	Cambios porcentuales en el ingreso petrolero y el PIB per cápita.	32
Figura 16.	Distribución del presupuesto de la empresa Ecuador Estratégico EP 2011-2016.	33
Figura 17.	Árbol de decisión determinístico.	45
Figura 18.	Variación de ingresos del balance económico general del Estado, 2003-2004	47
Figura 19.	Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2003-2004	48
Figura 20.	Variación de los ingresos del balance económico general del estado, 2004-2005.	48
Figura 21.	Variación de los ingresos petroleros del balance económico general del estado, 2004-2005.....	49
Figura 22.	Variación de los ingresos del balance económico general del estado, 2005-2006.	50
Figura 23.	Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2005-2006.	50

Figura 24. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2006-2007.	51
Figura 25. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2006-2007	52
Figura 26. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2007-2008.	52
Figura 27. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2007-2008.	53
Figura 28. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2008-2009.	54
Figura 29. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2008-2009.	55
Figura 30. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2009-2010	56
Figura 31. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2009-2010.	56
Figura 32. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2010-2011.	57
Figura 33. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2010-2011.	58
Figura 34. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2011-2012	58
Figura 35. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2011-2012	59
Figura 36. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2012-2013	60
Figura 37. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2012-2013	61
Figura 38. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2013-2014	62
Figura 39. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2013-2014.	62
Figura 40. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2014-2015	63
Figura 41. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2014-2015	64

Figura 42. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2015-2016	64
Figura 43. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2015-2016.	65
Figura 44. Variación del fondo de estabilización, inversión social y productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - FEIREP, 2003-2004.....	66
Figura 45. Variación del fondo de estabilización, inversión social y productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - FEIREP, 2004-2005.....	67
Figura 46. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2005-2006.	68
Figura 47. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinada a inversión social - CEREPS, 2006-2007.	69
Figura 48. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2007-2008	70
Figura 49. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2008-2009	71
Figura 50. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2009-2010	72
Figura 51. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2010-2011.	73
Figura 52. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2011-2012.	74
Figura 53. Variación de la de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2012-2013.	75
Figura 54. Variación de la de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2013-2014.	76

Figura 55. Variación de la de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a la inversión social - CEREPS, 2014-2015	77
Figura 56. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a la inversión social - CEREPS, 2015-2016.	78
Figura 57. Árbol de decisión determinístico. Escenario A – Fondo de estabilización petrolera FEP, 2003-2016.....	81
Figura 58. Inversión económica financiera privada. Escenario A – Fondo de estabilización petrolera FEP, 2003-2016.	82
Figura 59. Inversión económica financiera social. Escenario A – Fondo de estabilización petrolera FEP, 2003-2016.	83
Figura 60. Árbol de decisión determinístico. Escenario B - Fondo de ahorro y contingencia - FAC, 2003-2016.	84
Figura 61. Inversión económica financiera privada. Escenario B - Fondo de ahorro y contingencia – FAC, 2003-2016.....	85
Figura 62. Inversión económica financiera social. Escenario B - Fondo de ahorro y contingencia – FAC, 2003-2016.....	86
Figura 63. Árbol de decisión determinístico. Escenario C - Fondos ecuatorianos de inversión en los sectores energético e hidrocarbúferos FEISEH.....	87
Figura 64. Inversión económica financiera privada. Escenario C - Fondos ecuatorianos de inversión en los sectores energético e hidrocarbúferos – FEISEH., 2003-2016.....	88
Figura 65. Inversión económica financiera social. Escenario C - Fondos ecuatorianos e hidrocarbúferos – FEISEH., 2003-2016.....	89
Figura 66. Árbol de decisión determinístico. Escenario D – Líneas de crédito al sector productivo.	90
Figura 67. Inversión económica financiera privada. Escenario D - Líneas de crédito al sector productivo., 2003-2016.....	91
Figura 68. Inversión económica financiera social. Escenario D - Líneas de crédito al sector productivo., 2003-2016.....	92
Figura 69. Árbol de decisión determinístico. Escenario E – Proyectos productivos y re compra de la deuda pública.....	93
Figura 70. Inversión económica financiera privada. Escenario E - Proyectos productivos y re compra de la deuda pública., 2003-2016.	94
Figura 71. Inversión económica financiera social. Escenario E - Proyectos productivos y re compra de la deuda pública, 2003-2016.	95

Figura 72. Inversión económica financiera social conjunta – Fondo petrolero ecuatoriano, 2003-2016.....	96
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Asignaciones de la renta petrolera por sector.	32
Tabla 2. Matriz energética ecuatoriana.	34
Tabla 3. Energías renovables consideradas como proyectos pilotos en el país.	36
Tabla 4. Inversión económica financiera social del fondo petrolero ecuatoriano.	96

RESUMEN

Frente a la necesidad de construir un modelo económico sustentable en base a la implementación de políticas orientadas a la transformación de la matriz productiva con estándares de bienestar planteados en el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 y considerando la significancia de la comercialización del petrolero en la renta nacional, se plantea el análisis económico de la producción petrolera en el desarrollo sustentable de la economía ecuatoriana, período 2003-2016. Los principales elementos observados como los balances económicos estatales y flujos netos de ingresos petroleros dan respuesta a la administración de estos fondos y los impactos generados a nivel social. El método científico propuesto para la línea de investigación presenta evidencia real de la situación económica nacional, procurando validar teorías previamente establecidas. Revela elementos descriptivos, analíticos y explicativos manifestando la causalidad de las variables observadas. Como resultado, el estudio procura determinar la rentabilidad de los proyectos sociales colocados a partir de la renta petrolera y a su vez, proponer nuevas alternativas a favor de la sostenibilidad ecuatoriana

Palabras claves: Petróleo, Flujo neto, Valor presente neto, Números simples, Sostenibilidad.

ABSTRACT

Due to the necessity of building a sustainable economic model based on the implementation policies aimed at transforming the productive system in the highest welfare standards proposed in the “Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017” and considering the significance of the oil marketing in the Ecuadorian national income, the analysis of oil production in the sustainable development of the Ecuadorian economy, period 2003-2016 is proposed. The main elements observed such as economic state balance sheets, net flows of oil revenues respond to the administration of these funds, and the impacts generated at the social level. The scientific method proposed for the line of research presents real evidence of the national economic situation, trying to validate previously established theories. It reveals descriptive, analytical and explanatory elements, showing the causality of the observed variables. As a result, the study tries to determine the profitability of the social projects placed from the oil income and, in turn, to propose new alternatives in favor of the Ecuadorian sustainability.

Key words: Oil, Net Flow, Net Present Value, Simple Numbers, Sustainability.

INTRODUCCIÓN

Según Capaya (2009), el análisis de la renta petrolera en el desarrollo sostenible de una nación surge debido a la importancia de los réditos generados con la explotación de un recurso natural considerado como la mayor fuente de energía mundial que si se hubiese mantenido intacto dejaría de producir esa remuneración adicional en los ingresos nacionales. Por tanto, es fundamental determinar hacia donde se dirigen esos rubros y en qué medida coadyuvan al cumplimiento de objetivos sustentables.

En cuanto al destino final de la renta petrolera es imprescindible analizar sus resultados fiscales sobre el Balance Económico del Estado, esto es determinar un déficit o superávit fiscal. De acuerdo a Baldacci, Clemetes y Gupta (2003) los ajustes fiscales basados en la reasignación del gasto público hacia fines productivos y la reducción del déficit presupuestario permiten aumentar el crecimiento aun en países con entornos macroeconómicos menos favorables y por tanto abre a las puertas al planteamiento de políticas públicas sostenibles.

Por su parte el superávit fiscal si bien presenta ventajas también tiene desventajas, acorde a Rajaram y Zaghera (2006) el monto del superávit para causar efectos positivos en el Balance Económico, deberá ser siempre mayor al valor de la deuda pendiente. El efecto de un alto superávit es la tendencia al pago de la deuda en montos superiores y menor tiempo por lo que se reducen las posibilidades de inversión para ejecución de políticas orientadas a la sostenibilidad nacional.

En cuanto al crecimiento y las perspectivas de desarrollo, Baldacci, Clements & Gupta (2003) encontraron que las mismas se multiplican conforme se logran superávits presupuestarios bien administrados con gastos de capital positivos, sin embargo, los aumentos del financiamiento del déficit interno y de la masa salarial del gobierno los deprimen. Nace así la importancia no solo de estudiar los resultados del Balance Económico Estatal proveniente de los ingresos petroleros sino la eficiencia del sistema administrativo gubernamental que comprueba los efectos finales de los datos arrojados al final de un periodo.

Para medir la eficiencia de las políticas estatales es necesario presentar indicadores económicos y sostenibles reales, por tanto, se debe expresar la verdadera tasa de ahorro de un país denominado como ahorro genuino, tomando en cuenta el agotamiento de los recursos naturales y los daños causados por la extracción de los activos económicos.

En este contexto, Méndez & Sáez (2007), consideran que una tasa de ahorro genuino positiva garantiza que los niveles de crecimiento son sustentables gracias a la sustitución del capital natural por el capital producido, caso contrario, la tasa de ahorro genuino negativa es señal de no sostenibilidad.

De acuerdo a publicaciones del Banco Mundial (2000), la relevancia de monitorear continuamente el ahorro genuino se deriva de que tasas negativas persistentes disminuirán el bienestar de las generaciones futuras y evaluará progresivamente el ámbito de las políticas públicas.

Por tanto, se valoran variables ecológicas después del monto de salidas producidas no consumidas excluyendo las reservas para depreciación de capital físico relacionadas con la distribución de los ingresos y sus efectos en el crecimiento y desarrollo sustentable de un país.

Entonces, ¿Cómo estimar un índice económico petrolero para conocer la situación real de los ingresos y gastos de la producción petrolera ecuatoriana? Y, ¿Qué indicadores en función del descuento en tiempo discreto permite verificar el comportamiento de la máxima rentabilidad económica de los fondos de inversión petroleros ecuatorianos?

Con la finalidad de resolver estos interrogantes, es necesario determinar un índice económico de ingresos y gastos de la producción petrolera en la economía nacional, así como también analizar los indicadores de rentabilidad económica de la inversión de los ingresos de la producción y comercialización petrolera en el Ecuador.

El objetivo de la investigación es analizar económicamente la producción petrolera en el desarrollo sustentable de la economía ecuatoriana en el período 2003 al 2016, respaldándose en la elaboración de un balance económico nacional que identifique con claridad los ingresos y egresos de la producción petrolera y no petrolera en el periodo de estudio y así también estimar los indicadores económicos necesarios para verificar cuales de las partidas y subpartidas han sido más eficientes y de qué modo han ayudado al desarrollo sostenible.

En este sentido, a rasgos generales se predice que el índice económico petrolero del total de ingresos, financiamiento y gastos genera un comportamiento variable en el sostenimiento económico ecuatoriano y que los indicadores de rentabilidad económica social generan mayor impacto en el fomento a las inversiones y generación de empleo en comparación con la rentabilidad privada, de tal manera se planteó que a través de un análisis de la economía ecuatoriana fue posible obtener un índice económico que estima el comportamiento de los

ingresos y gastos petroleros y el rendimiento económico de las inversiones de dichos fondos, esto con el fin de proponer un modelo sostenible económicamente basado en el aprovechamiento de recursos naturales no renovables.

Para confirmar todos estos supuestos, la propuesta de investigación inicia con fundamentos teóricos y conceptuales que asientan las raíces de las variables derivadas, enfoca los antecedentes de renta petrolera y desarrollo en el mundo y a nivel nacional, comprueba las predicciones mediante indicadores económicos y; finalmente arroja conclusiones concisas que proyectan nuevos temas de estudio para el enriquecimiento y retroalimentación de información en otros casos de estudio.

CAPÍTULO I.

MARCO TEÓRICO Y EVIDENCIA EMPÍRICA

Introducción:

La economía de los recursos naturales debe ser comprendida en toda su extensión y bajo enfoque de todas sus dimensiones. Por tanto, es imprescindible resaltar que si bien la economía tradicionalmente se ha definido como el estudio acerca de la administración de los recursos.

En el *Ensayo sobre la naturaleza y significación de la ciencia económica*, Lionel Robbins (1932) manifestó: “En esto estriba, pues, la unidad temática de la Ciencia Económica: las formas que reviste la conducta humana al disponer de medios que son escasos”, presentando así una nueva definición con énfasis en la reacción del ser humano ante todos los medios limitados que lo rodean para satisfacción de sus diversas necesidades y deseos.

Reig (2013), define que: “Un recurso es un bien económico que tiene valor”, explicando que en cualquier estado en el que se encuentre el bien, su finalidad primordial será el consumo final o su sometimiento a distintas fases de transformación para el desarrollo de procesos productivos que generen valor y permitan la satisfacción de necesidades actuales o futuras.

Es así que la importancia de los recursos naturales radica en su propia condición de ser elementos finitos generadores de sustanciales impactos en el medio ambiente al momento de su extracción y re-colocación afectando a las condiciones de vida presentes y a la calidad de vida de las futuras generaciones, razón por la cual se relaciona directamente con el desarrollo sostenible.

Pere Riera (2005) en su *Manual de economía ambiental y de los recursos naturales* comenta: “Sin una calidad mínima del entorno no existiría la economía”, de hecho, la dependencia de ambos factores es innegable debido a al sostenimiento de vida que proporcionan los ecosistemas para el desarrollo de los sistemas económicos y su desarrollo, haciendo primordial la gestión de los recursos limitados.

1.1 Definiciones.

1.1.1 Disponibilidad.

Se habla de disponibilidad para hacer mención de algo que está libre para usarse y de lo que se puede disponer libremente. (Concepto Definición, 2013)

1.1.2 Escasez.

La escasez es la falta de recurso que se mide por el tiempo que resta para la extinción de un recurso concreto. (Gómez, 2006)

1.1.3 Sustentabilidad.

La sustentabilidad para una sociedad significa la existencia de condiciones económicas, ecológicas, sociales y políticas que permitan su funcionamiento de forma armónica a lo largo del tiempo y del espacio. En el tiempo, la armonía debe darse entre las generaciones actuales y las venideras; en el espacio, la armonía debe generarse entre los diferentes sectores sociales, entre mujeres y hombres y entre la población con su ambiente. (LinkedIn Corporation, 2014)

1.1.4 Recurso.

Se entiende por recurso a todo elemento que puede ser utilizado por el hombre con la finalidad de ejecutar una determinada actividad o como medio fundamental para la consecución de objetivos. (Anzil, 2010)

1.1.5 Economía Petrolera.

Balestrini (1991), define que: “la Economía Petrolera podría concebirse como el conjunto de leyes y principios de la ciencia económica aplicable a la producción, transporte, refinación y comercialización de los hidrocarburos”. Comprender y estudiar el comportamiento del petróleo nace como consecuencia del impacto económico, social, político, y ambiental que genera a nivel mundial, obligando de cierto modo a concebir la economía desde un enfoque petrolero apreciando la cantidad de ese bien que posee el subsuelo de una determinada nación.

Según Maza (1982), la administración petrolera es responsabilidad del Estado, obligándolo a perseguir su máximo rendimiento para fines nacionales y, direccionar los ingresos resultantes del proceso al desarrollo nacional integral.

1.2 Referentes teóricos.

1.2.1 Economía de recursos naturales renovables.

La economía de los recursos renovables se refiere al estudio de los bienes con valor actual que sin ser modificados se pueden introducir en el proceso productivo pues tienen utilidad inmediata que no implica su disminución en cuanto a los niveles de disponibilidad.

Esto significa que, por un lado, el consumo de los recursos renovables implica disminución pero por otro, su flujo permite el stock renovable mediante su crecimiento y nivel de uso sostenible. (Zona Económica, 2008).

1.2.1.1 Bosques.

De acuerdo a Cadamda (2007) se consideran a los bosques plantados como recurso natural renovable debido a que su producción puede ser prolongada y permanente en la medida que este proceso se sujete a las mejores condiciones de sustentabilidad.

Las principales causas de su disminución son la deforestación y sobre explotación, sin embargo, como medida indispensable para su conservación se encuentra la reforestación y responsabilidad ecológica.

1.2.2 Economía de recursos naturales no renovables.

Gómez (2006) manifiesta que: “Los recursos no renovables son aquellos para los que no existe un proceso natural y espontáneo de regeneración”. Es decir que, el eje central de esta economía radica en la administración de aquellos recursos sobre los cuales, todo tipo de extracción reducirá su nivel de disponibilidad para el futuro debido a que no pueden regenerarse, por tanto, su nivel de impacto en las generaciones venideras es mayor.

1.2.2.1 Petróleo.

El petróleo es considerado hoy en día como el recurso energético más importante del mundo debido sus diversos usos en la industria y el desarrollo de bienes con valor agregado de alto consumo para la sociedad actual.

De acuerdo a últimas definiciones (2011), la palabra petróleo deriva de los vocablos petro (piedra) y óleum (aceite); es decir, “aceite de piedra”. Conocido también como “crudo” o “petróleo crudo”, es una mezcla compleja de hidrocarburos líquidos, compuesto en mayor medida de carbono e hidrógeno; con pequeñas cantidades de nitrógeno, oxígeno y azufre, formado por la descomposición y transformación de restos animales y plantas que han estado enterrados a grandes profundidades durante varios siglos.

La consideración del agotamiento de las reservas petroleras permite citar a Hotelling (1973), quien en referencia a la economía de los recursos no renovables manifiesta que en la actualidad estos productos son demasiado baratos para garantizar el bien de las generaciones futuras debido a su explotación desmedida en un periodo de tiempo tan corto. Esto conlleva al cuestionamiento de la posibilidad del crecimiento sostenido de este recurso en el largo plazo a consideración de su preponderancia en el funcionamiento del sistema económico mundial.

1.2.3 Desarrollo Sostenible.

Según el informe de Brutland (1987) al que se refiere la Unesco (2016), el desarrollo sostenible se define como un “desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras”.

Entonces, la sostenibilidad más allá de ser un concepto debe ser adoptada como una práctica con el fin de mejorar la calidad de vida, relacionando directamente las consideraciones sociales, culturales, económicas y ambientales como pilares fundamentales del equilibrio y bienestar futuros.

Meadows, Meadows, Randers, & Behrens (1972) plantea: “Si la industrialización, la contaminación ambiental, la producción de alimentos y el agotamiento de los recursos mantienen las tendencias actuales de crecimiento de la población mundial, este planeta alcanzará los límites de su crecimiento en el curso de los próximos cien años. El resultado más probable sería un súbito e incontrolable descenso, tanto de la población como de la capacidad industrial “

Por tanto, la ciudadanía mundial debe concientizar que la demanda de los recursos extraídos de la madre naturaleza genera impactos y consecuencias sobre la calidad de vida de las generaciones venideras y el sistema en el cual van a convivir, entonces, el desarrollo sostenible persigue objetivos claros que permitan cambios trascendentales en los procesos

actuales, que puedan ser aplicables con inmediatez y eficiencia para la obtención de los resultados anhelados en el largo plazo.

Con estos antecedentes, es menester resaltar la preponderancia que adquiere el diseño de políticas públicas al amparo del cuidado de la naturaleza en la administración económica y planificación del desarrollo principalmente en los campos energéticos, agrícolas y forestales que faciliten la adaptación al cambio climático de sectores vulnerables, para minimizar los impactos negativos. Por tanto, se concluye que la actividad humana es la única responsable de evitar estos daños.

1.3 Evidencia empírica.

Al hacer mención sobre el crecimiento económico en base a la extracción petrolera es fundamental estudiar casos de extracción petrolera en el mundo que han dado paso a la consecución del desarrollo sostenible mediante políticas públicas eficaces.

1.3.1 Experiencia petrolera en el mundo.

Álvarez (2014) en su investigación *El Papel del Organismo Regulador en la Explotación Óptima* busca como principal finalidad determinar la importancia de la participación del Gobierno Central en la extracción de hidrocarburos mediante el modelo petrolero de Noruega que ha logrado incorporar integralmente mecanismos que vinculan lo ambiental y tecnológico especialmente en campos maduros.

Estrada (2006) dice que simultáneamente el país debía desarrollar sus capacidades para hacer estos trabajos por sí mismo, manteniendo la plena soberanía sobre los recursos petroleros, controlando su desarrollo, y jamás concediendo a las empresas extranjeras más renta económica que la estrictamente necesaria para conservar sus servicios.

El impulso de la industria petrolera fue considerado sin duda un nuevo y complejo reto para el país noruego, por tanto, el perfeccionamiento de sus capacidades a todo nivel fue el factor fundamental para el cumplimiento las metas propuestas. La capacidad de respuesta se concentró en la movilización inmediata de la población y manufactura ya existente mediante la coordinación de esfuerzos conjuntos bajo principios nacionalistas bien definidos y no negociables con pretensiones a la reinversión y fortalecimiento de áreas socio-económicas vulnerables no solo mediante la colocación de capital en los pozos petroleros sino también en el aparato financiero nacional para hacer frente a las responsabilidades gubernamentales, logrando un crecimiento del fondo petrolero a \$225 billones aproximadamente en 2005.

La estrategia inicial se enfocó en la observación, incorporando a tres empresas petroleras nacionales para aprender el negocio y paulatinamente permitirles la ejecución de nuevos desarrollos. También se incentivó a las empresas privadas con giros de negocios tradicionales para hacerlos proveedores de la industria y finalmente se invirtió en centros investigativos y educativos para elaboración de programas petroleros.

Arroyo (2008) considera que el déficit de fuentes de energía fósiles a nivel mundial y principalmente europeo ha acentuado la necesidad de acudir a fuentes de energía renovables, por tanto, después Noruega y Suecia, Alemania es el país que mayor volumen de electricidad genera por medio de energías renovables.

Para el caso de Alemania, las cifras promedio señalan que la producción de electricidad por medio de la energía solar fue de 1.489 GWh y de ellos, Alemania contribuyó con 1.282 GWh.

Cruz (2005) indica que para el caso de Arabia Saudita gracias a renta petrolera sujeta a las estrategias del sistema político interno que dan paso a una política exterior equilibrada.

La ventaja de Arabia Saudita frente al resto de países que forman parte de la OPEP es que cuenta con un 25% de las reservas de petróleo mundiales por lo que su política interna influye poderosamente sobre las regulaciones de la Organización de Países Exportadores de Petróleo afectando sobre la tendencia de los precios del crudo internacionalmente.

Álvarez (2011) menciona que un arma efectiva de política (tanto interna como exterior) es el petróleo, permitiendo disponer de importantes recursos para financiar sus políticas, que aun siendo denominadas populistas no han producido un efecto positivo en la economía en su conjunto.

Ávila (2009) en referencia a la situación petrolera estadounidense, plantea que ante el “New Energy for America” tenemos que considerar que el 40% de la energía que consume Estados Unidos es derivada del petróleo, ello también es una situación mundial, ya que a pesar del efecto invernadero a partir de la combustión de combustibles fósiles, la economía del mundo continúa siendo dependiente del petróleo en una enorme proporción, pues provee el 40% de la energía global.

La estrategia actual para el desarrollo sostenible de Estados Unidos se focaliza en la ejecución del programa “New Energy for America” que consiste en suprimir la dependencia de la producción de crudo mediante la aplicación de tecnologías para creación de un mercado

limpio con 150 mil millones de dólares en diez años, incrementando la comercialización de autos híbridos que den paso a la eficiencia energética a través de la producción de energía renovable, y disminución de emisiones en plantas de carbón.

Bonell (2009) tiene por objeto el estudio de la industria biotecnológica aplicada al sector petrolero cubano mediante la biorremediación como generadora de oportunidades para la Unión Cubapetróleo, con el propósito de mejorar la salud humana, animal y el desarrollo del sector agrícola.

La biorremediación limpia y disminuye el contenido de hidrocarburos presentes en los suelos con residuales de crudo debido a la capacidad de los microorganismos de biotransformar compuestos orgánicos, hacia productos de mayor degradación lo que adicional a la disminución del impacto ambiental, mejora la calidad del crudo en un 3% promedio, y consecuentemente aumenta la eficiencia de los combustibles generando mayores oportunidades de desarrollo sostenible y crecimiento económico para el país por el aumento en sus niveles de ingreso y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes esencialmente para las poblaciones aledañas a los campos petroleros.

1.3.2 Experiencia petrolera ecuatoriana.

De acuerdo a Larrea (2006) “En 2004, la producción petrolera creció en un 24% y el PIB lo hizo en el 6,9%, la mayor tasa en muchos años.”

Esto se relaciona con el crecimiento del producto no petrolero que a lo largo del tiempo ha venido estancándose, lo que confirma la alta dependencia de la economía con la explotación de este recurso.

En 2003 se anunció la décima ronda petrolera para la concesión de áreas en los territorios de Napo, Pastaza y Zamora Chinchipe, continuando también con la propuesta del proyecto ITT (Ishpingo, Tambococha, Tiputini), con 920 millones de barriles bajo suelo. De acuerdo a Guaranda (2011) para inicios del 2007 el gobierno entrante anunció la construcción de una nueva refinería en la provincia de Manabí con una capacidad de refinación de 300.000 barriles diarios.

Larrea (2006) argumenta que el petróleo es un producto no renovable, y sus reservas probadas son, en la actualidad, limitadas (4.630 millones de barriles en 2003), de forma que su explotación posiblemente continuará sólo por dos décadas más. Además, el impacto

ambiental de su producción es significativo, en particular por sus efectos directos e indirectos sobre la deforestación y la pérdida irreversible de biodiversidad en la Amazonía.

Guerrero (2014) dice que el sector petrolero es una de las industrias más fuertes e importantes en la economía nacional. En 2013 la producción de petróleo llegó a un total de 192,12 millones de barriles, equivalentes a un promedio diario de 526 mil barriles, superior en 4,23% con relación al año 2012.

Los tipos de crudo ecuatoriano que se extraen y se comercializan internacionalmente son: crudo napo y crudo oriente.

Según Riera (2014) la gravedad API, American Petroleum Institute, es una medida de densidad que precisa cuán pesado o liviano es el petróleo; mientras más alto sea el contenido de azufre y más pesado sea, la calidad baja y por tanto el precio es menor. Por otra parte, cuanto más ligero sea el crudo, más grados tiene en la escala API y su valor se eleva.

- Crudo Oriente: Es reconocido también como "Crudo Intermedio" debido a su densidad con un aproximado de 23 grados API.
- Crudo Napo: Se trata de un crudo pesado y agrio con un estimado de 18-21 grados API y alto contenido de azufre.

El West Texas Intermediate (WTI) fija el precio del crudo con un total de 40 grados API, catalogado como dulce debido a su poco contenido de azufre y liviano en cuanto a su densidad. Con este indicador se demuestra la baja calidad del crudo nacional, cuyo promedio se encuentra entre los 22 grados API tomando en cuenta al crudo oriente y crudo napo que por su misma composición se comercializan a distintos precios.

1.4 Consideraciones finales.

En este capítulo se abordó la economía de los recursos, haciendo énfasis en los recursos no renovables como el recurso natural petrolero, mayor recurso energético del mundo a consideración de que su proceso extractivo reducirá su disponibilidad futura.

En este contexto se citó también autores que han desarrollado investigaciones referentes al tema con casos de aplicación en distintos países del mundo, destacando experiencias

asiáticas, americanas y europeas que permiten una visión más amplia de los indicadores económicos, cuyos resultados varían de acuerdo a la política interna que rige a cada nación.

Así también se hace énfasis en la producción petrolera ecuatoriana, los tipos de crudo que oferta y el impacto de la extracción del recurso sobre el sistema económico a lo largo de la historia ecuatoriana.

CAPÍTULO II.

ANTECEDENTES Y METODOLOGÍA

Introducción.

La investigación propuesta surge debido al comportamiento de la producción petrolera y su impacto en el desarrollo sostenible ecuatoriano. Considerando que el petróleo es un recurso importante para la generación de la renta nacional y el crecimiento económico, debe fundamentarse que se trata de un recurso no renovable, entonces, es valedero analizar su disponibilidad para el futuro.

Según Gómez (2006) la existencia del recurso no renovable tiene un valor que regresa a su dueño en forma de tasa de retorno, esta puede ser determinada por el flujo de producto generado por la unidad marginal del recurso, la evolución o alteración de sus características físicas y la velocidad a la que el valor de mercado del activo cambiará con el tiempo.

A pesar de ello, el modelo básico de gestión económica de recursos no renovables manifiesta que la abundancia física no siempre se refleja en el crecimiento económico ni en la capacidad productiva petrolera, haciendo imprescindible impulsar y potencializar la formación y desarrollo de capacidad tecnológica de producir bienestar a partir de los recursos agotables, explotándolos, utilizándolos y reciclándolos a través de estrategias innovadoras que permitan aumentar gradualmente las reservas de crudo disponibles, midiendo la capacidad de respuesta de la tasa de retorno en cuanto a su distribución en sectores estratégicos de la economía ecuatoriana con el fin de determinar su influencia en el desarrollo social, cultural y ambiental mejorando las condiciones de vida de sus habitantes y futuras generaciones.

Este apartado tiene por objeto analizar las variables de producción petrolera, precios internacionales del crudo, exportaciones petroleras nacionales, comercio internacional de derivados, existencias del recurso actuales y proyectadas, y, la tasa de retorno de la renta petrolera en los distintos sectores de la economía ecuatoriana.

2.1 Antecedentes.

2.1.1 Información de la evolución de la producción petrolera ecuatoriana.

Considerando la producción como el punto de partida para el análisis del comportamiento del petróleo nacional y su impacto sobre los distintos sectores económicos, es imprescindible estudiar la evolución de este recurso desde el 2003, posterior a una de las peores crisis del país a raíz del feriado bancario y la dolarización hasta el primer trimestre del 2016.

La Figura.1, muestra los niveles de producción de petróleo ecuatoriano.

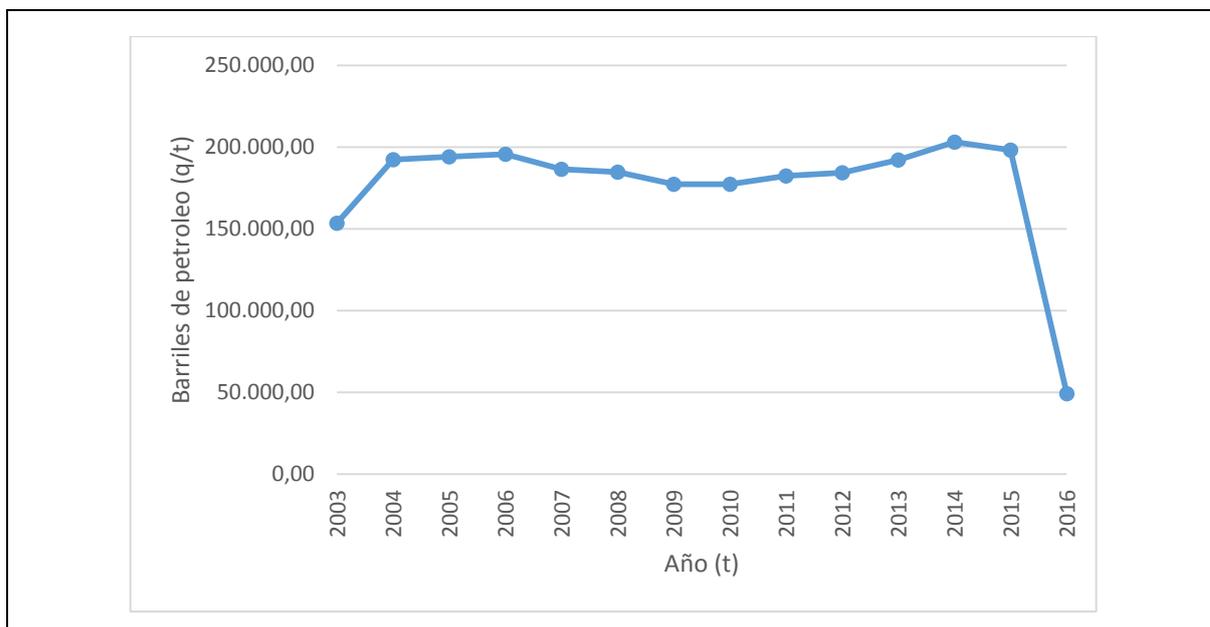


Figura 1. Producción del petróleo ecuatoriano en miles de barriles.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

El año 2003 refleja el nivel más bajo de producción con 153.5 millones de barriles de petróleo debido previa crisis nacional. Por su parte el 2014 es el único año en superar el promedio productivo del periodo vigente con una producción de 203.1 millones de barriles.

Según Andrade (2012) a partir del 2004 el crecimiento del PIB real fue en promedio del 3.86%, y en el 2008 llega al 9% como resultado de una amplia producción petrolera consecuente a los altos precios por barril, sin embargo los niveles de desempeño positivos se deben también al funcionamiento del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP), instaurado con el fin de incrementar sustancialmente la producción del petróleo a través de resultados favorables en el PIB nacional.

2.1.2 Comportamiento de los precios del petróleo.

El diagnóstico de los precios petroleros debe cometerse partiendo de su expresión en términos nominales debido a que Ecuador es un tomador del precio sujeto a comportamiento internacional y por su cualidad de exportador se expresa en términos FOB.

La Figura 2. Indica el precio nominal unitario del barril de crudo ecuatoriano.

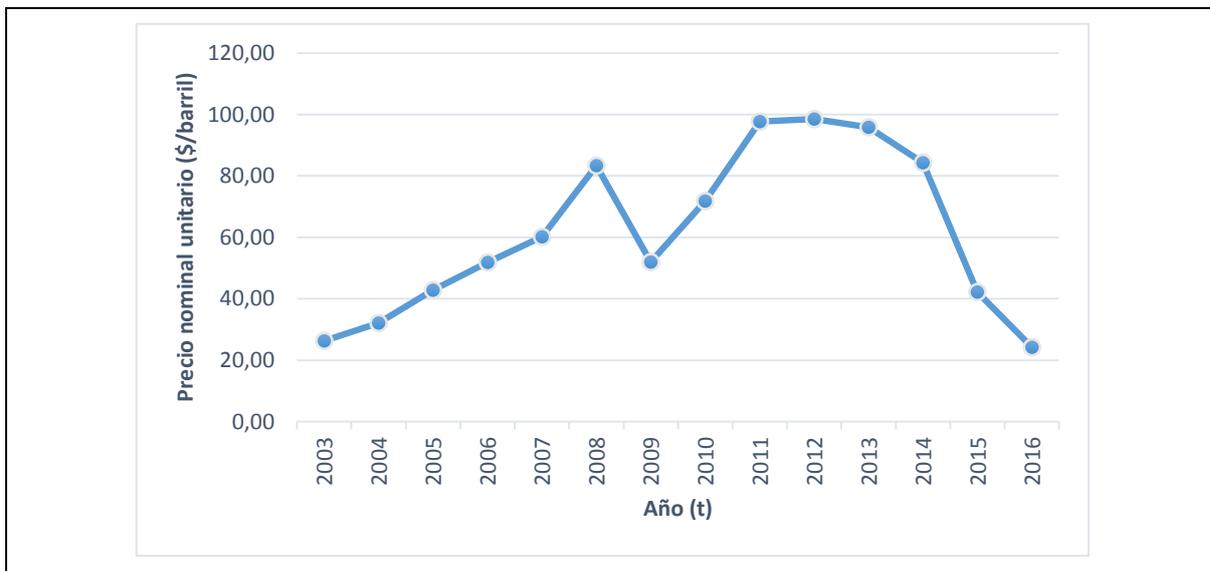


Figura 2. Precios nominales unitarios por barril de petróleo ecuatoriano.
Fuente: Banco Central del Ecuador (2016). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.
Elaboración: Propia de la autora.

El precio FOB más bajo se registró en el 2003 a \$ 26.26 por barril, mientras que en 2012 se paga el valor más alto por cada barril de petrolero a un precio nominal de \$98,50.

De acuerdo a Estrada (2006) la influencia sobre la variación del precio del barril del petróleo es el aumento o disminución del precio del petróleo en el mercado internacional, único factor que determina dichos cambios, lo que se correlaciona con datos oficiales del Banco Central del Ecuador (2016) donde se muestra que si bien el comportamiento del mercado petrolero internacional no es el único factor de influencia, a partir del 2004 el precio del crudo tiende a incrementarse hasta el 2008 llegando a un valor unitario de \$83.38 de donde sufre una caída a \$52.01 en 2009 como consecuencia de la severa crisis internacional e inicia nuevamente su periodo de recuperación llegando \$98.50 dólares por barril en el 2012 y decae reiteradamente hasta la actualidad.

La Figura 3., señala los principales compradores del crudo ecuatoriano y el precio FOB pagado por barril.

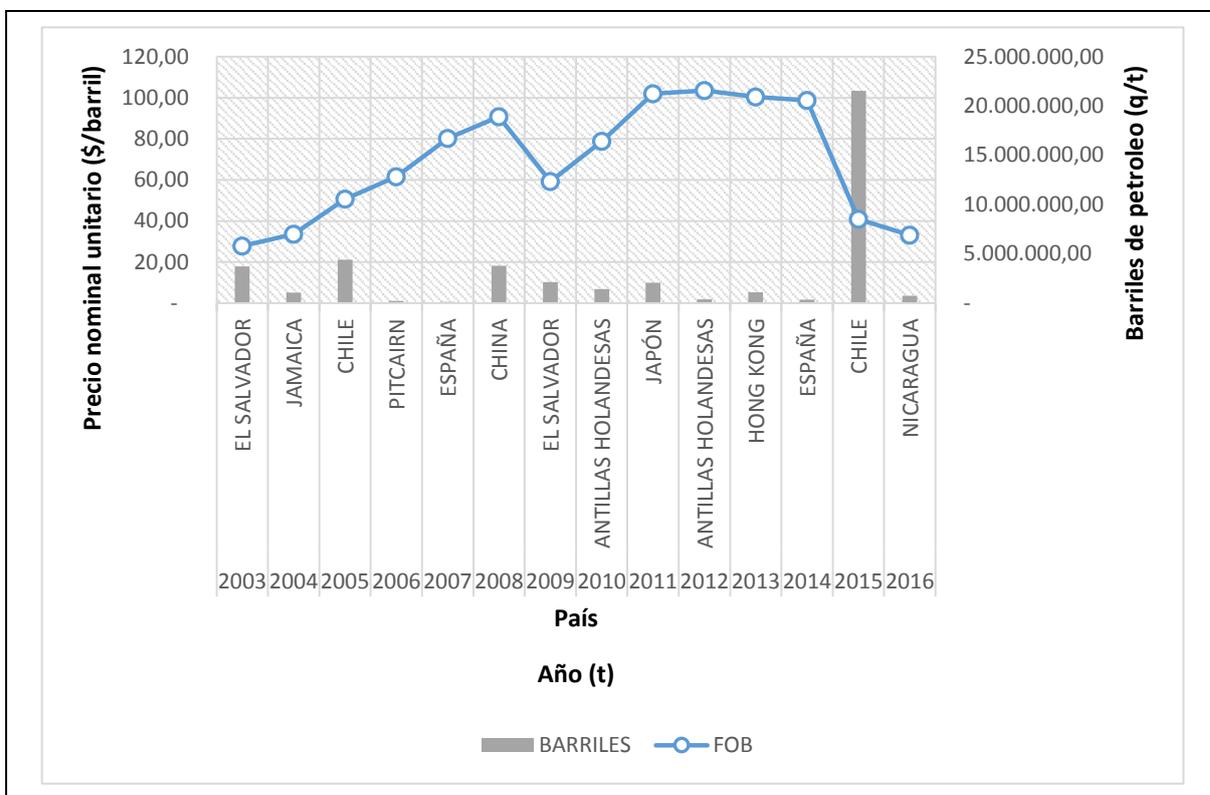


Figura 3. Compradores del crudo ecuatoriano por precio FOB unitario y miles de barriles.
 Fuente: Banco Central del Ecuador (2016). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.
 Elaboración: Propia de la autora.

El país que menos pagó por un barril de petróleo fue El Salvador, a un precio FOB de \$27.73 por cada barril de petróleo por un total de 3.7 millones de barriles. Por su parte, en 2014 España fue el menor comprador de crudo ecuatoriano con 124 mil barriles a un precio FOB de \$80.25 cada barril.

El país que más pagó por un barril de crudo ecuatoriano fue Japón en el año 2011 a un precio FOB unitario de \$101,94 y un total de 2,05 millones de barriles. Sin embargo, Chile es el mayor comprador de crudo, en 2015 adquirió 21,5 millones de barriles a un precio FOB de \$40,94 por barril.

La Figura 4., muestra el comportamiento de los compradores del crudo ecuatoriano.

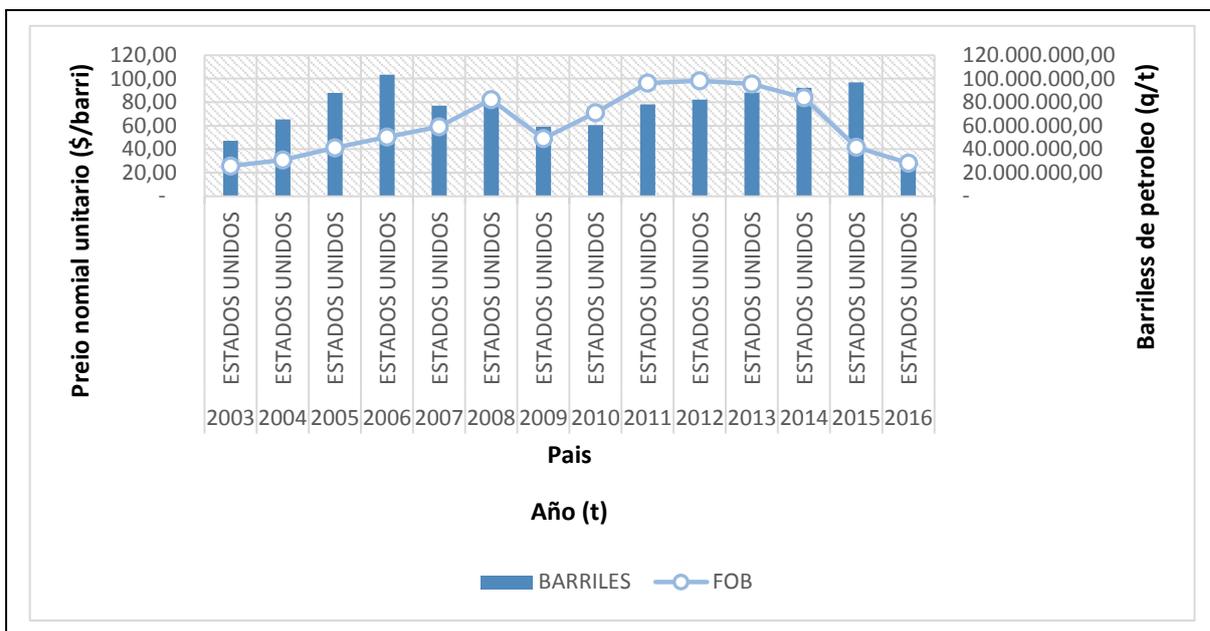


Figura 4. Compradores del crudo ecuatoriano por miles de barriles.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

Haciendo énfasis en el número de barriles de crudo ecuatoriano comprados por socios comerciales, se concluye que Estados Unidos continúa siendo el mayor socio estratégico del país con una media de 76 millones de barriles desde el 2003 hasta el 2016 a un precio promedio de \$60.95 FOB.

En 2003, Estados Unidos fue el mayor comprado de crudo nacional por un total de 47,15 millones de barriles a un precio FOB unitario de \$25,79 año por el que paga el precio por barril más bajo durante el periodo de análisis, y en 2012 paga el precio más alto de \$98,31 FOB por 82,08 millones de barriles de petróleo.

2.1.3 Evolución de las exportaciones petroleras nacionales.

La Figura 5., refleja la cantidad de barriles de petróleo ecuatoriano exportados.

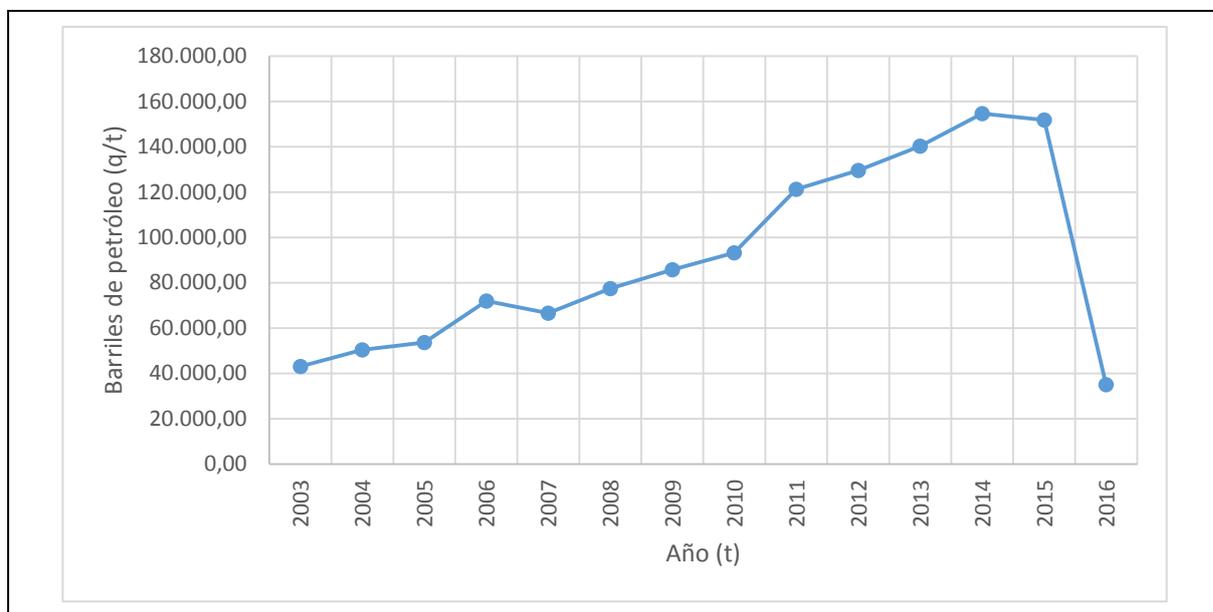


Figura 5. Exportaciones de petróleo ecuatoriano en miles de barriles.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

En 2003 las exportaciones de petróleo registran un total de 43,1 millones de barriles de crudo ecuatoriano que se incrementan continuamente en un promedio del 16% hasta finales del año 2005, registrando la mayor cantidad de barriles exportados en 2014 por un total de 155,7 millones de barriles.

Según Andrade (2012) a partir del 2006 el rubro de exportaciones petroleras crece como consecuencia al alto precio internacional del petróleo, y en 2009 la demanda de crudo ecuatoriano cae en respuesta a la crisis mundial. Sin embargo, a pesar de las variaciones en las cantidades comercializadas internacionalmente cada año, las exportaciones petroleras han ido incrementado su importancia en la conformación de las exportaciones totales del país iniciando en 2003 con una representatividad del 42% y en 2008 del 64% con una marcada tendencia positiva progresiva.

2.1.4 Comportamiento de las exportaciones e importaciones de derivados.

La balanza comercial de derivados petroleros se mide en términos de las exportaciones e importaciones, para ello es necesario considerar también la capacidad productiva nacional de este tipo de bienes.

La Figura 6., muestra la producción de derivados de petróleo ecuatoriano.

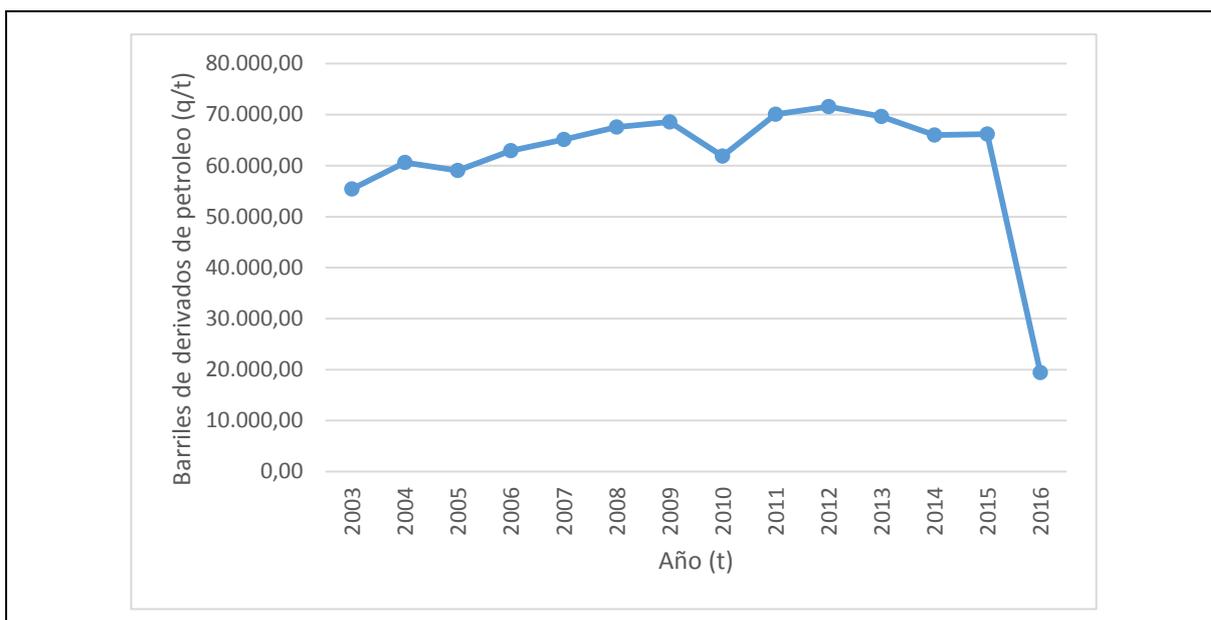


Figura 6. Producción de derivados del petróleo ecuatoriano en miles de barriles.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

En 2003 se tiene el nivel productivo más bajo de derivados con apenas 55.4 millones de barriles, mientras que en 2012 se registra la capacidad productiva más alta de derivados de petróleo con 71,5 millones de barriles.

En 2005 la producción de derivados decrece en un 2% y se recupera progresivamente hasta el 2009 con un incremento del 15%, seguido de un marcado decremento del 11% al 2010 y un aumento del 13% en el volumen de producción al 2012. De acuerdo a fuentes periódicas del país (Ecuavisa, 2013) desde el 2013 las agendas regulatorias sujetas a la transformación de la matriz productiva ajustan sus parámetros con el fin de mejorar la oferta exportable de derivados con un promedio de 66 millones de barriles, situación que surge en respuesta a las fluctuaciones de los niveles productivos que se comportan en función del precio y demanda del recurso petrolero en el mercado internacional.

La Figura 7., muestra la exportación de derivados de petróleo ecuatoriano.

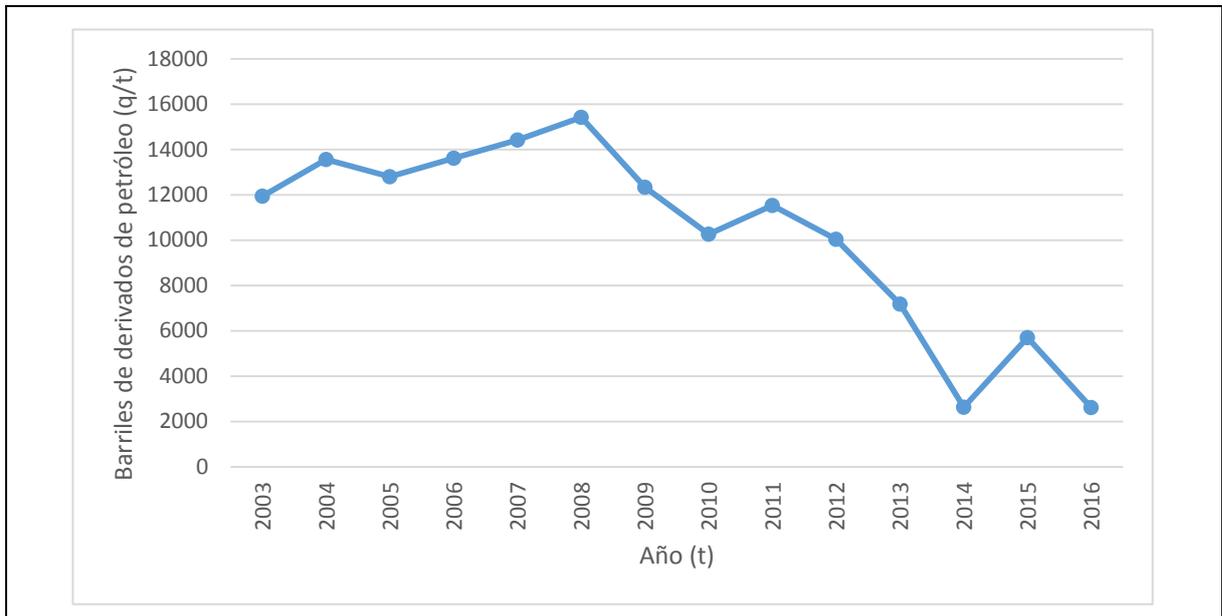


Figura 7. Exportación de derivados del petróleo ecuatoriano en miles de barriles.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

En 2014 se registra la cantidad más baja de exportaciones de derivados del crudo ecuatoriano con 2,6 millones de barriles, sin embargo, en 2008 se exportan 15,41 millones de barriles siendo la mejor oferta exportable de derivados de crudo ecuatoriano.

Del 2003 al 2008 se refleja el mayor volumen de comercialización internacional de derivados del petróleo con un promedio de 13.6 millones barriles y decae desde el 2009 a la actualidad en un 59% aproximadamente con una media de 8.5 millones de barriles.

En la Figura 8., se presenta la importación de derivados de petróleo en miles de barriles.

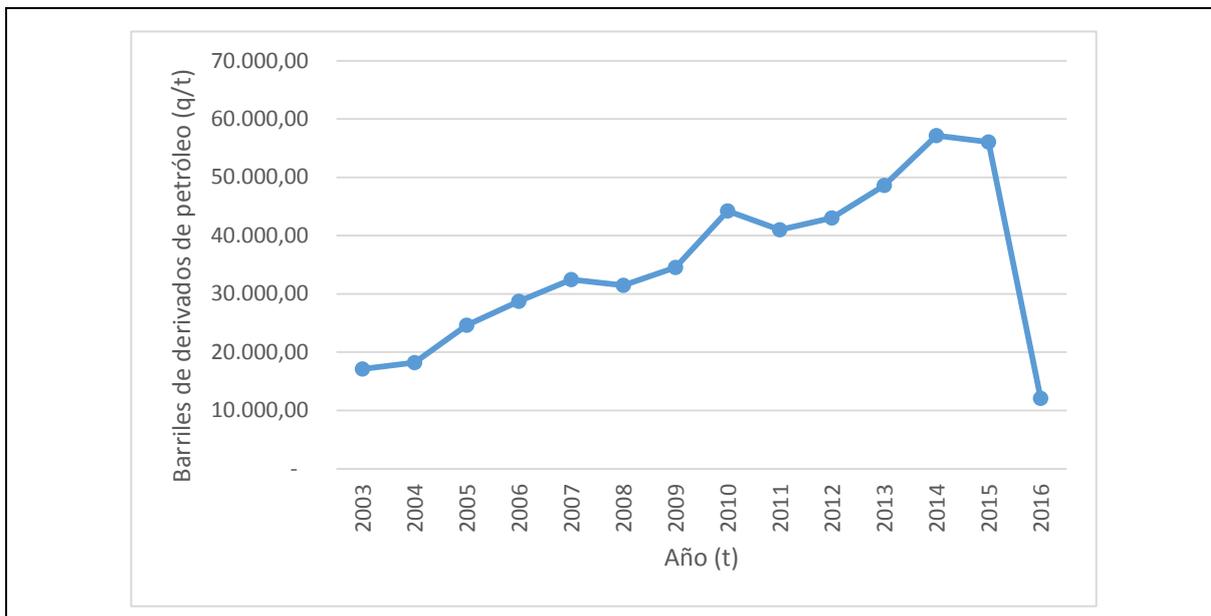


Figura 8. Importación de derivados del petróleo ecuatoriano en miles de barriles.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

Las importaciones de derivados presentan una tendencia creciente continua, en el 2003 se importaron 17,1 millones de barriles llegando a su punto más alto en 2010 con 44,2 millones de barriles. En 2011 las importaciones de derivados decaen solo en 7% respecto al año anterior y nuevamente se incrementan en 2015, concentrándose en nafta, diésel, y gas.

De acuerdo a fuentes secundarias (2014), el volumen de importación subió precipitadamente en el primer semestre del 2014 con un incremento del 6% debido a que EP Petroecuador se aprovisionó de más combustible suponiendo un estiaje y por la para de la refinería de Esmeraldas como parte del proceso de rehabilitación de la planta a fin de alcanzar una capacidad máxima de producción de 110.000 barriles diarios en los siguientes años.

La Figura 9., muestra el comportamiento de la balanza comercial de derivados del petróleo.

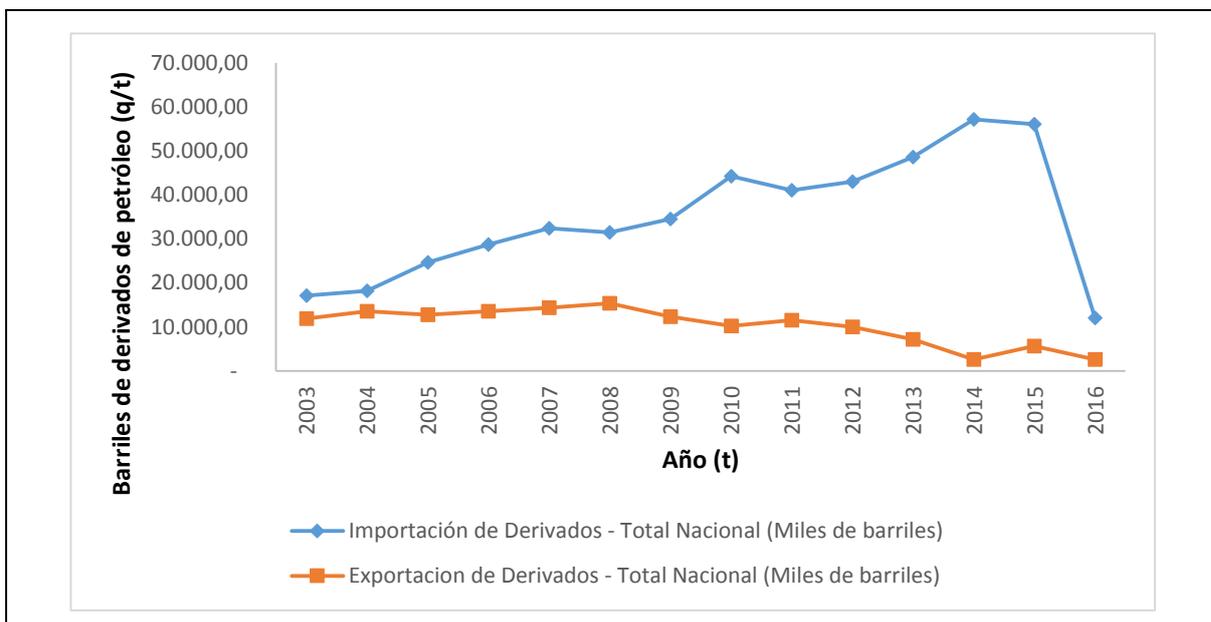


Figura 9. Balanza comercial de derivados del petróleo en miles de barriles.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

El punto más próximo a coincidir entre las entradas y salidas de derivados es en el año 2003 donde se exportan 11,9 millones de barriles y se importan 17,1 millones. Por otro lado, la diferencia más notoria es en 2014 con una exportación de apenas 26,23 millones y una importación de 57,1 millones de barriles de derivados de petróleo.

La balanza comercial de derivados de petróleo arroja un déficit anual permanente debido a el volumen de importaciones de derivados es mayor que el exportado, situación que surge por la falta de bienes de capital y capacidad productiva nacional para la sustitución estratégica del modelo de importaciones concentradas especialmente en diésel y gasolinas para la generación de las termoeléctricas.

La Figura 10., muestra la oferta total de derivados del petróleo versus el consumo interno en miles de barriles

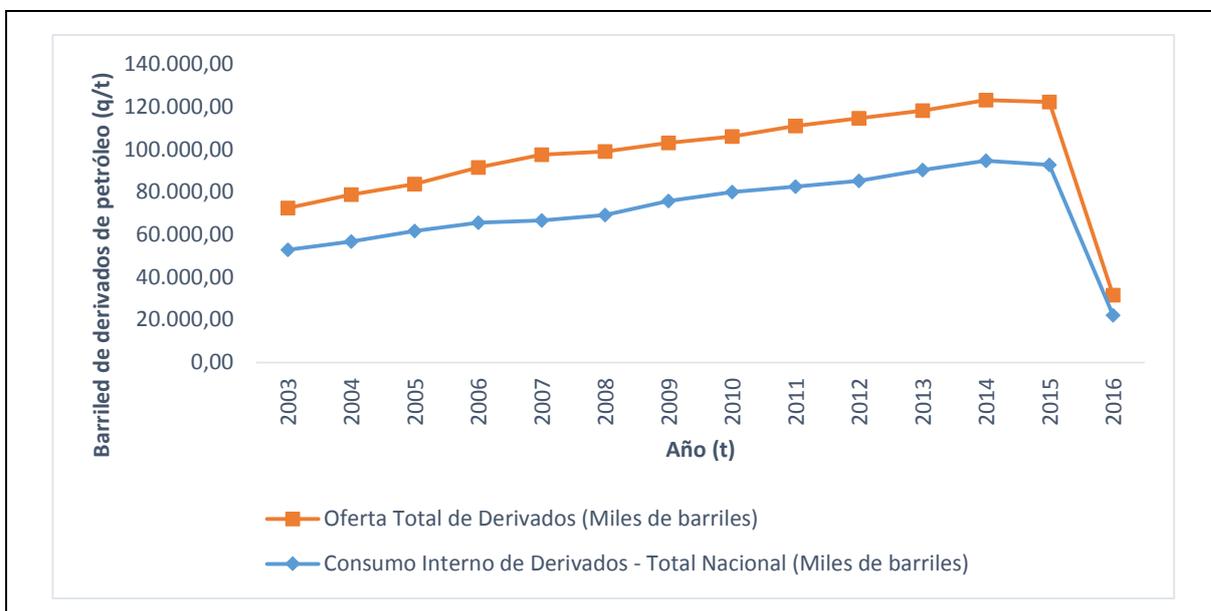


Figura 10. Oferta total de derivados del petróleo versus el consumo interno en miles de barriles. Fuente: Banco Central del Ecuador (2016). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016. Elaboración: Propia de la autora.

La oferta total de derivados de petróleo en 2003 fue de 72,5 millones de barriles mientras que el nivel de consumo fue de 52,90 millones. Por su parte, la mayor oferta de derivados se registra en 2014 con un total de 123,1 millones de barriles de derivados frente a un consumo de 94,6 millones de barriles.

De acuerdo a publicación de la Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica (2014) el consumo de derivados de petróleo aumenta, por la demanda de gasolina extra de 87 octanos y la gasolina súper especial de 92 octanos con un incremento en el consumo del 8% promedio cada año.

2.1.5 Disponibilidad del crudo ecuatoriano.

En el marco del análisis de sustentabilidad es indispensable la introducción de la variable de disponibilidad del recurso energético pues su eficiencia se mide en términos de los beneficios resultantes para las generaciones futuras en cuanto a su accesibilidad y disfrute.

La Figura 11., muestra la cantidad de barriles que se obtuvieron de las reservas comprobadas de petróleo en miles de millones de barriles.

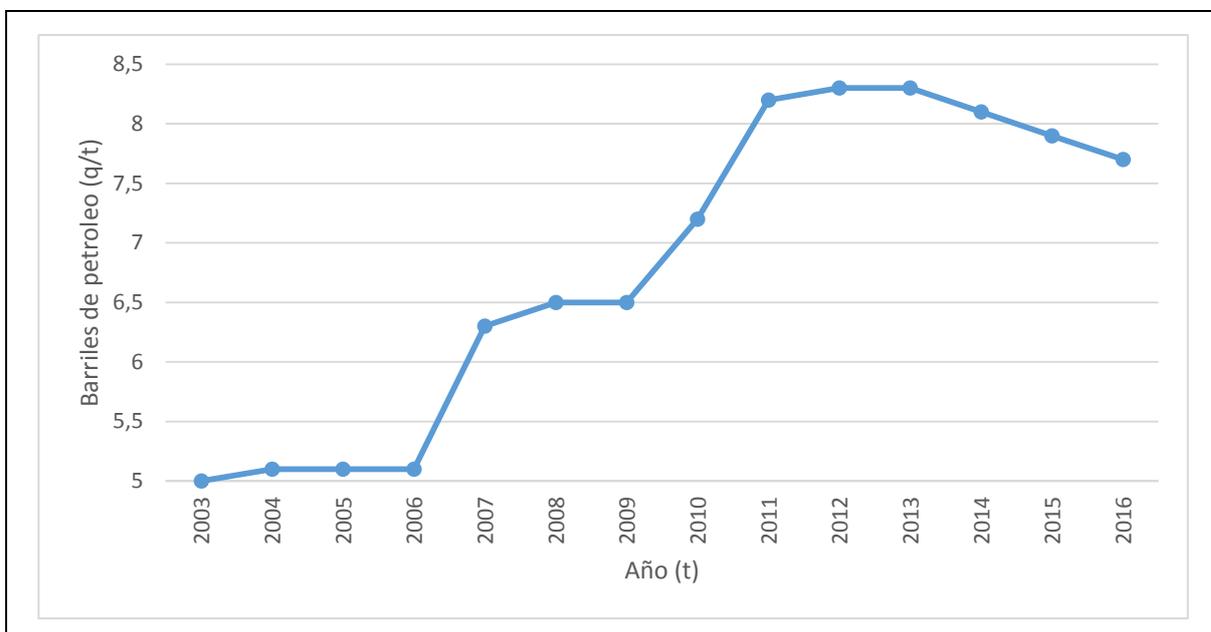


Figura 11. Reservas comprobadas de petróleo ecuatoriano en miles de millones de barriles.
Fuente: OPEC (2015). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.
Elaboración: Propia de la autora.

De acuerdo a información de la OPEC (2015), las reservas de petróleo desde 2003 al 2006 fueron de cinco mil millones de barriles en suelo. En 2007, se encuentran nuevas reservas de las cuales el 40% fueron asignadas a la administración gubernamental y el 60% correspondiente a campos sin explotar como el ITT.

Según Quiroga (2014) Shushufindi registró mayor disponibilidad del recurso con 500 millones de barriles, seguido de Sacha con 470 millones, el bloque 15 con 300 millones, Auca con 280 millones, Libertador con 130 millones, Cuyabeno con 80 millones y Lago Agrío con 60. A fines del 2013, la firma Ryder Scott certificó un incremento de reservas de 243 millones de barriles de crudo en el campo 60 de Joya de los Sachas, siendo uno de los campos petroleros que aporta con mayor participación en el crecimiento de la economía nacional.

La Figura 12., muestra la disponibilidad proyectada del crudo nacional en base a las reservas disponibles y la capacidad productiva petrolera en miles de millones de barriles.

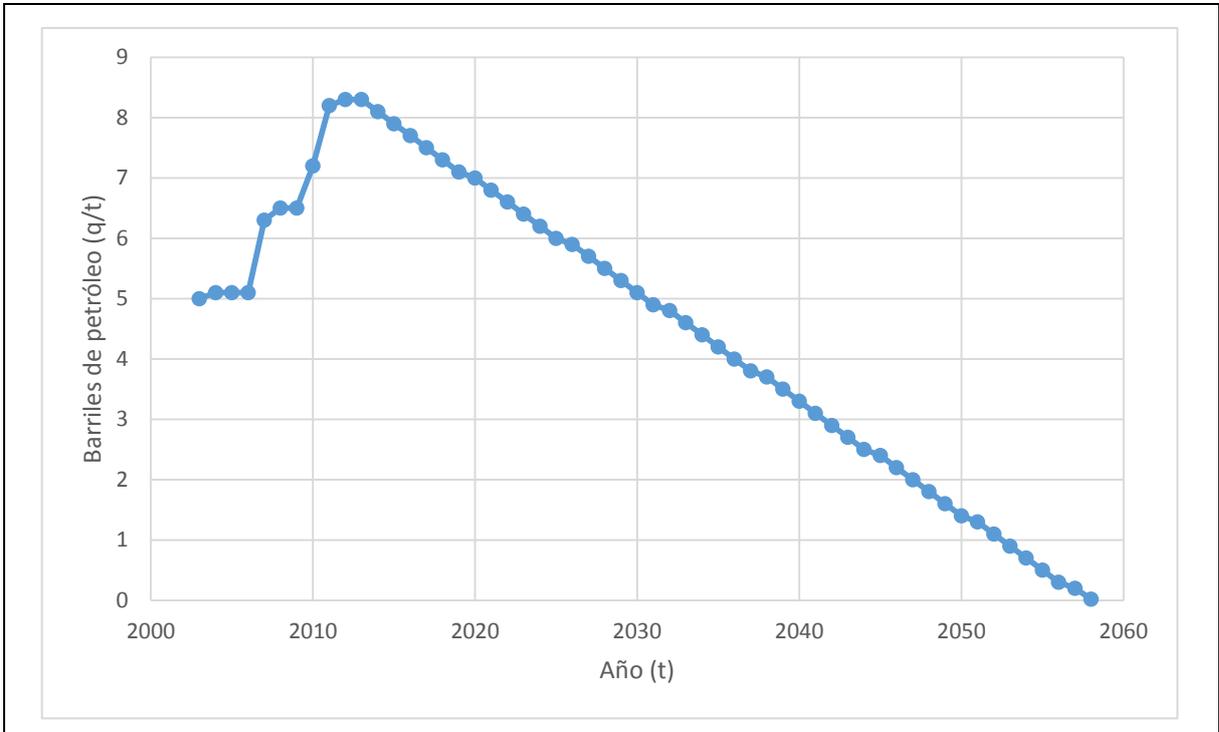


Figura 12. Disponibilidad proyectada de petróleo ecuatoriano en miles de millones de barriles.
Fuente: OPEC (2015). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.
Elaboración: Propia de la autora.

La OPEC (2015) publicó con estadísticas oficiales y datos comprobados la producción anual de 184 mil millones de barriles de crudo desde el 2013, señalando que en 42 años el petróleo ecuatoriano estará prácticamente agotado llegando a 2058 con 20 mil millones de barriles disponibles, sin lograr abastecer la demanda estimada internacional desde el 2050 en base a cálculos estimados, incluida la explotación del eje de los campos Ishpingo, Tambococho y Tiputini, ITT.

La Figura 13., muestra los precios de la gasolina en el mundo.



Figura 13. Gasolina más costosa del mundo en dólares por litro.

Fuente: Global Petrol Prices (2016).

Elaboración: Propia de la autora.

La figura 13 refleja cuales son los países que pagan un mayor precio por la gasolina por cada litro, resultando que de todos los países compradores de este producto, Grecia paga \$1.56 por cada litro de Gasolina, Dinamarca paga \$1.57, seguido de Israel con un precio de \$1.60, Italia con \$1.60, Islandia \$1.61, Países bajos \$1.63, Mónaco \$1.65, Noruega \$1.70 y Hong Kong siendo el país que más paga por un litro de gasolina a un precio de \$1.83.

2.1.6 Balance económico ecuatoriano.

Según datos oficiales del Banco Central de Ecuador (2016), desde el 2003 la renta petrolera se incrementa a un 18.31% para 2004 con un aumento progresivo hasta 2008, sin embargo, la caída del precio del crudo en 2009 provoca una reducción del 19*% en los ingresos percibidos, ocasionando una recesión de la economía ecuatoriana que empieza a estabilizarse a un ritmo promedio de 3% y 5% hasta la actualidad.

De acuerdo a información del Ministerio de Finanzas (2016), fuera de los ingresos de la actividad petrolera se encuentran los ingresos no petroleros y las transferencias corrientes por fondos recibidos sin contraprestación. En las cuentas de gastos se encuentran las salidas corrientes, no corrientes y otros, que corresponden a obligaciones no reconocidas en ejercicios anteriores.

La Figura 14., muestra el porcentaje de asignado en promedio de los fondos desde el 2003 hasta el 2016.

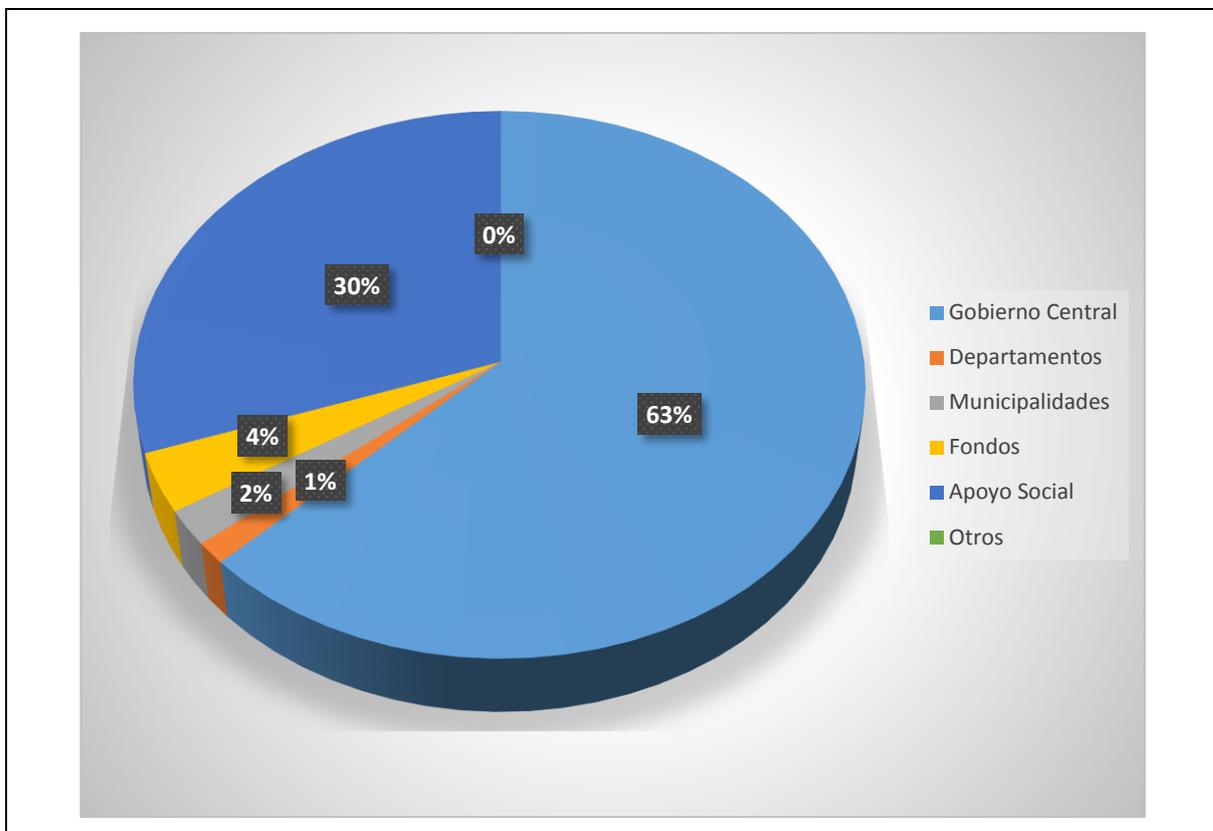


Figura 14. Distribución promedio de la renta petrolera.

Fuente: OLADE (2012).

Elaboración: Propia de la autora.

De la renta resultante de las operaciones comerciales de crudo el 63% se destina para gestiones del Gobierno Central, el 30% se otorga a la ejecución de actividades que impulsen el desarrollo social, el 4% para fondos petroleros, 2% para Municipalidades y 1% para las actividades departamentales públicas, esto se evidencia en la Tabla 1.

Tabla 1. Asignaciones de la renta petrolera por sector.

INGRESOS DEL PETRÓLEO Y DERIVADOS	MONTO DE ASIGNACIÓN	% ASIGNACIÓN
Gobierno Central	\$7.292.871.770,48	62,80%
Apoyo Social	\$3.518.694.500,73	30,30%
Ecorae	\$17.419.279,71	0,15%
Educación	\$364.643.588,52	5,00%
Salud	\$241.030.573,30	6,85%
Fondo indígena	\$400.643,43	2,30%
Renta de dignidad	\$58.342.974,16	16,00%
Municipalidades	\$243.869.915,89	2,10%
Fondos	\$406.449.859,82	3,50%
Inversiones Petroleras	\$406.449.859,82	
Departamentos	\$150.967.090,79	1,30%
Total	\$11.612.853.137,71	100,00%

Fuente: OLADE (2012).
Elaboración: Propia de la autora.

2.1.7 Crecimiento económico y sostenibilidad de la economía ecuatoriana de las rentas petroleras.

La Figura 15., evidencia los cambios porcentuales en el ingreso petrolero y el PIB per cápita.

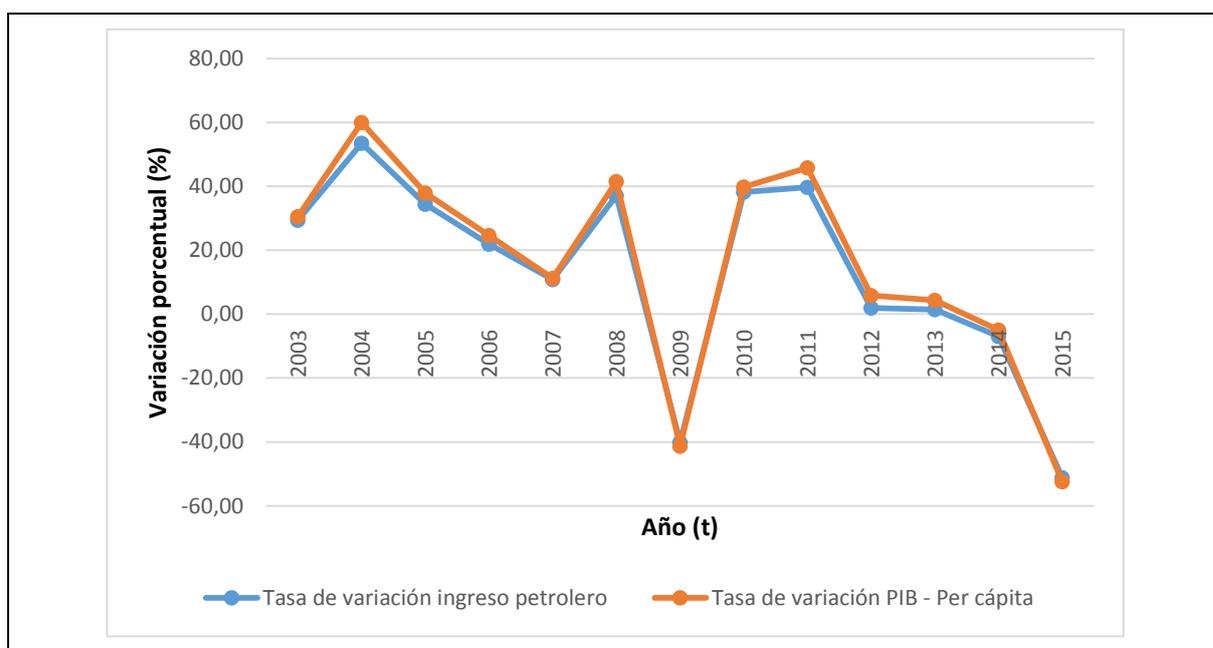


Figura 15. Cambios porcentuales en el ingreso petrolero y el PIB per cápita.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016). Basado en la proforma presupuestaria de las estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

El punto más elevado se registra en el año 2004 donde la tasa de variación del PIB per cápita en relación al 2003, es de 6.43% y los ingresos petroleros se incrementan en un 54% respectivamente. En tanto que el punto crítico más bajo es en 2009 donde los ingresos provenientes de la renta petrolera decrecen un 40% en relación al 2008 y como resultado, el PIB per cápita decrece en 1.24%.

De acuerdo al World Bank Group (2005), en cuanto a la inversión para consecución de objetivos sostenibles, mediante el decreto No. 870 del 5 de septiembre de 2011, el gobierno ecuatoriano crea la empresa pública Ecuador Estratégico EP con la misión de planificar, diseñar, evaluar, priorizar y ejecutar los planes, programas y proyectos de desarrollo local e infraestructura en las zonas de influencia de los proyectos de los sectores estratégicos, destinando un porcentaje directo de las rentas petroleras y mineras para proyectos de desarrollo social en áreas de educación, salud, vivienda, recursos naturales y energía, saneamiento ambiental y transporte.

La Figura 16., muestra la distribución promedio del presupuesto de la empresa Ecuador Estratégico EP 2011 hasta el año 2016.

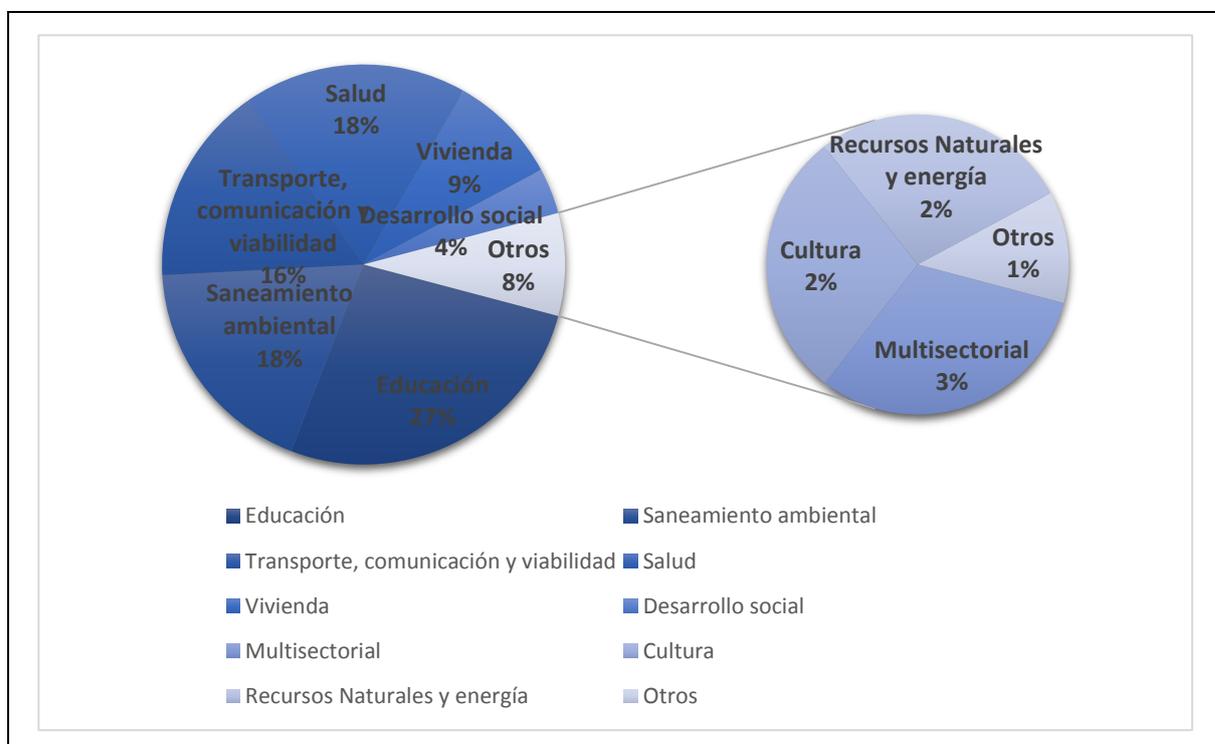


Figura 16. Distribución del presupuesto de la empresa Ecuador Estratégico EP 2011-2016.
 Fuente: OLADE (2012).
 Elaboración: Propia de la autora.

La mayor asignación para el desarrollo proveniente de los ingresos petroleros se asigna a la educación en un 27%. El 18% persigue fines de saneamiento ambiental para sectores afectados por procesos industriales. La inversión en salud es del 18%, apremiando a la eficiencia de atención al usuario y calidad del servicio médico. El 16% se concede al beneficio de las redes de comunicación, mientras que el 9% y 4% contribuyen a vivienda y desarrollo social respectivamente, 2% se invierte en cultura, 2% energía, 3% multisectorial y 1% en varios.

2.1.8 Matriz energética nacional.

Los principios fundamentales de la matriz energética nacional pretenden garantizar la administración de los recursos nacionales a través de la gestión pública responsable. Por esta razón, la propuesta de la re-estructuración de la matriz productiva parte de la matriz energética ecuatoriana en el ámbito de los sectores estratégicos conformados por los ministerios sectoriales de: Electricidad y Energía Renovable, Recursos Naturales No Renovables, Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información; y, la Secretaría Nacional del Agua, cada uno con objetivos específicos y determinados.

Tabla 2. Matriz energética ecuatoriana.

Ministerio Sectorial	Objetivos
Electricidad y energía renovable	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la capacidad de generación para garantizar el abastecimiento. • Aprovechamiento de las energías renovables. • Uso eficiente de la energía. • Calidad de servicio y mejoramiento de la gestión. • Integración regional.
Recursos naturales no renovables	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la contribución del sector Recursos naturales no renovables al desarrollo nacional. • Incrementar la seguridad y soberanía energética en el ámbito hidrocarburífero. • Reducir el impacto ambiental y social en las actividades del sector recursos naturales no renovables. • Incrementar los niveles de gestión y eficiencia de las entidades del sector RNNR.
Telecomunicaciones y de la sociedad de la Información	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar el número de ciudadanos incluidos digitalmente. • Incrementar el uso de las TIC para la transformación productiva y desarrollo económico. • Incrementar el uso de las TIC en el ámbito público, privado y la sociedad en general.
Secretaría nacional del agua	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar el acceso permanente a agua de calidad, para consumo humano, dotación de agua para riego y otros. • Incrementar la recuperación, conservación, protección de las cuencas hidrográficas generadoras de agua a través de un manejo integrado y sustentable. • Incrementar la participación de los usuarios y la sociedad en el manejo eficiente del agua y promover la cultura del buen uso. • Disminuir los riegos hídricos relacionados con aspectos sociales, ambientales y técnicos.

Fuente: Ministerio Coordinador de los Sectores Estratégicos (2012).
Elaboración: Propia de la autora.

La incidencia de los objetivos sectoriales sobre la producción del crudo responde a las estrategias propuestas en la planificación para la transformación de la matriz productiva, generando un impacto positivo en la actividad petrolera en caso de cumplirse bajo el sentido en que se han establecido ya que garantizan lo siguiente:

- Disponibilidad inmediata del petróleo para satisfacción de la demanda nacional e internacional.
- Eficiencia en la gestión de uso energético para precautelar los recursos renovables mediante protección ambiental y desarrollo social, disminuyendo la dependencia del petróleo y garantizando la calidad de vida para generaciones futuras.
- Desarrollo de estrategias responsables de cuidado ambiental para disminuir impactos negativos en la naturaleza resultantes de los procesos productivos de la industria nacional enfocada en la explotación de recursos naturales renovables y no renovables.

2.1.9 Perspectivas de sustitución de petróleo por otras fuentes de energías.

La realidad actual del Ecuador como exportador de petróleo y de su contraparte como importador del crudo es un aspecto relevante internacionalmente debido a la participación económica de los países en relación a la actividad petrolera mundial.

La Tabla 3. Muestra las energías renovables consideradas como proyectos pilotos en el país.

Tabla 3. Energías renovables consideradas como proyectos pilotos en el país.

Tipo de energía	Definición	Proyectos nacionales
Biomasa	<ul style="list-style-type: none"> Energía renovable procedente del aprovechamiento de la materia orgánica formada en procesos biológicos captada y almacenada por organismos fotosintéticos como las plantas. 	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio para termo valorización de biomasa y residuos sólidos urbanos. Reactor piloto de cogasificación de residuos sólidos para producción de combustibles. Alternativas para el aprovechamiento energético de biomasa residual del piñón Producción de hidrógeno a partir de biomasa residual de la producción de banano Captura de carbono de emisiones de plantas termoeléctricas para producción de biocombustible a partir de microalgas.
Eólica	<ul style="list-style-type: none"> Energía que nace del movimiento de las masas de aire que produce el viento, creando energía cinética propia de los cuerpos en movimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Parque Eólico Villonaco
Geotermia	<ul style="list-style-type: none"> Energía geotérmica que puede obtenerse mediante el aprovechamiento del calor del interior de la Tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprovechamiento de la geotermia para climatización de edificaciones. Desarrollo de metodologías para la estimación del potencial geotérmico. Atlas Geotérmico del Ecuador.
Solar	<ul style="list-style-type: none"> Energía solar natural que tiene la capacidad de suministrar todas las necesidades energéticas del planeta. 	<ul style="list-style-type: none"> Estimación del potencial de energía renovable mediante la instalación de estaciones meteorológicas. Atlas de recursos solar y eólico. Modelización de sistemas solares. Híbridos con cogeneración para aplicaciones industriales. Tecnologías solares.

Fuente: INER (2016).

Elaboración: Propia de la autora.

El principal objetivo del INER (2016) es la gestión integrada de la información energética mediante la implementación de metodologías para el análisis de escenarios de prospectiva energética multicriterio, consolidando capacidades técnicas y científicas para realizar modelos prospectivos en la sostenibilidad ambiental y desarrollo nacional en general.

El cumplimiento total de los proyectos propuestos será el único parámetro capaz de transformar el patrón de especialización de la economía ecuatoriana, logrando la soberanía energética deseada.

2.1.10 Análisis de la ley de hidrocarburos.

De acuerdo al registro oficial de la ley ecuatoriana de hidrocarburos publicada por el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables (1978), manifiesta expresamente en el Art. 1 que los yacimientos de hidrocarburos que se encuentren situados en el territorio nacional pertenecen al patrimonio inalienable del Estado, por tanto, su explotación se ceñirá a los lineamientos del desarrollo sustentable y de la protección y conservación del medio ambiente prohibiéndose prácticas que distorsionen la libre competencia, por parte del sector privado o público.

En el Reglamento a las reformas de la Ley de Hidrocarburos (2010) el Art. 5 señala que la Secretaría de Hidrocarburos aprobará la asignación de áreas y actividades a ser delegadas a la gestión de empresas de economía mixta, previa solicitud de las empresas públicas de hidrocarburos, adjuntando los respectivos informes técnicos y económicos.

La ley reformativa a la ley de hidrocarburos (2010) más allá de establecerse para regular la participación de empresas estatales y de economía mixta, establece sanciones al mal manejo de los derivados de petróleo, incluido el Gas licuado de Petróleo (GLP) y los biocombustibles entre los que consta el tráfico o almacenamiento ilegal de hidrocarburos, la adulteración de los derivados, su uso indebido, la suspensión injustificada de la distribución de combustibles, y la adulteración en calidad, precio o volumen de los derivados de petróleo.

Entre los artículos más destacados de la ley de hidrocarburos resaltan el Art. 5., indicando que los hidrocarburos se explotarán con el objetivo principal de ser industrializados en el país, y el Art. 6., haciendo referencia a la función ejecutiva en la formulación de la política de hidrocarburos para lo cual obrará mediante el Ministerio del ramo, Petroecuador y el Ministerio de Defensa Nacional.

De acuerdo a Guaranda (2010), el sistema jurídico ecuatoriano principalmente en el sector petrolero es caracterizado por asegurar desigualdad material en ámbitos económicos, sociales y ambientales, a través de la celebración de contratos comerciales desfavorables para el país entre el estado y las compañías privadas como es el caso de la operación de Texaco, en la cual al Estado se limitó a recibir regalías sin capacidad de regular los actos sociales, ambientales, y laborales.

La polémica generada en cuanto a la puesta en vigencia de la reforma se debe a que fue remitida como urgente en materia económica a la Asamblea Nacional el 25 de junio de 2010, y por tanto no fue tratado en segundo debate ni fue aprobada dentro de los treinta días que establece la ley Orgánica de la Función Legislativa.

Otro de los aspectos importantes de la ley de hidrocarburos en su reforma es el Art. 74 con una causal de caducidad del contrato cuando existen afectaciones al ambiente, siempre y cuando el daño no haya sido reparado o remediado.

Por tanto, es necesario profundizar en la contextualización de la ley, vigilando que primen los intereses nacionales sobre los políticos, aplicando efectivamente los mandatos constitucionales en la reforma a la Ley, mediante una gestión de recursos que garantice su soberanía, derechos ambientales y consecución del Buen Vivir.

2.2 Metodología.

De acuerdo a Dankhe (1991), el estudio se asienta sobre las bases de la investigación descriptiva ya que el método científico considera rasgos, reseñas y cualidades de la población objeto de estudio, buscando especificar las propiedades más importantes de cualquier fenómeno sometido a análisis.

Según Bernal (2010), se trata de una investigación longitudinal porque compara los datos obtenidos en diferentes momentos o instantes de tiempo de una misma población, esto en relación a que el periodo de estudio es 2003-2016 en el cual se pretende examinar las transiciones de las variables observadas.

La observación participativa es parte inherente del proceso investigativo por su estrecha relación con la interacción de los objetos de estudio y la revisión documental debido a que se recurre a la obtención de información de fuentes secundarias, archivos y publicaciones que contienen datos inherentes a las variables propuestas recolectados del Banco Central del

Ecuador y el Ministerio de Finanzas con el fin de presentar los indicadores más relevantes para la medición y análisis de resultados.

2.2.1 Números índices.

Según Yépez (1996) un número índice es un indicador de tendencia para un periodo que demuestra el comportamiento de las variables de estudio respecto a un periodo base expresados porcentualmente.

De acuerdo a Murray (1978), el número índice fue diseñado con el fin de dar relieve a los cambios de una variable como cociente, midiendo un año en comparación de otro, estudiando las alteraciones de la variable a lo largo del tiempo en una serie cronológica pluridimensional con características descriptivas de la distribución de análisis.

La metodología de número índice es aplicable para la presente investigación porque manifiesta en términos porcentuales los índices económicos de ingresos y gastos de la producción petrolera de la economía ecuatoriana comparando las variaciones de cada partida del balance económico general en el periodo 2003 al primer trimestre del 2016, tomando como año base el 2003.

Así también la obtención de índices económicos permite el análisis de la inversión social y su consecución en el desarrollo sostenible nacional como resultado de la comercialización petrolera ecuatoriana que al mostrarse como coeficiente genera mayor comprensión de las alteraciones que ha sufrido la variable objeto a lo largo del tiempo.

2.2.1.1 Características de los números índices.

Según el estudio de Carmona (2001) las principales características de los números índices pueden resumirse de la siguiente manera:

- Representatividad: Los números índices son valores representativos que indican variaciones de dado con respecto a un año base.
- Versatilidad: Se trata de números que tienen la capacidad de adaptarse con facilidad a diferentes funciones lo que lo hace aplicable a distintos campos de estudio. principalmente a las ciencias económicas y sus derivados.

- Variabilidad: Los números índices sirven para modificar o mejorar las estimaciones del futuro.
- Comparabilidad: Son números que permiten comparar los cambios en diferentes tipos de información.

De acuerdo a Diewert, Balk, Fixler, Fox, & Nakamura (2010), los números índices siempre se expresarán en términos porcentuales para mostrar el grado de variación, miden cambios relativos de las variables consideradas en un periodo de tiempo determinado, y miden variaciones que no siempre son mensurables.

2.2.1.2 Tipos de números índices.

De acuerdo a Diewert, Balk, Fixler, Fox, & Nakamura (2010) existen tres clases de números índices según el tipo de magnitud:

- Índices de precios: Considerado como el número que refleja el comportamiento de los precios de un grupo de artículos, es decir, mide los cambios en el precio durante el periodo de tiempo en el periodo de tiempo especificado dando como resultado la proporción del precio de un grupo de artículos en el año actual con respecto al año base.
- Índices de cantidad: Se refiere a una cifra relativa que expresa la variación en las cantidades producidas o consumidas de un conjunto de bienes. Entonces miden cambios en el volumen de bienes.
- Índices de valor: Representa los cambios del valor monetario total de un conjunto de bienes.

En cambio, según la evolución de magnitudes los números índices se clasifican en:

- Índices simples: recogen la evolución del precio, la cantidad o valor de una sola variable.
- Índices compuestos: recogen la evolución conjunta de los precios, las cantidades o los valores de las variables de análisis, esta tipología de números índices se clasifica como:
 - Índices compuestos sin ponderar: todas las magnitudes o componentes tiene la misma importancia o pesos.

- Índices compuestos ponderados: cada magnitud o componente tiene un peso diferente asignado en función de diversos criterios que recogen la importancia relativa de cada uno de los bienes.

2.2.1.3 Métodos para la construcción de números índices.

Según Yépez (1996), de acuerdo a la evolución de la magnitud los métodos para la construcción de números índices se dividen en dos tipos:

- Índices no ponderados: Parte de variables con la misma relevancia, todos los objetos de análisis tienen el mismo peso.
- Índices ponderados: Parte del supuesto de que cada variable dentro de un conjunto de datos tiene distinta importancia.

Para la construcción de índices ponderados los métodos se clasifican en:

- Método agregativo simple: Se refieren a un solo artículo o concepto trabajando con la variable unidimensional y presentando simples relaciones o porcentajes entre los valores de un artículo correspondientes a dos épocas a compararse. La asimilación se realiza entre el valor de un periodo fijo o base y el valor alcanzado por la magnitud en cualquier otro momento t.

Dada una serie temporal H_t , los números índices se obtienen dividiendo cada uno de los valores de la variable en cada momento por el valor que tomó la variable en el periodo base.

$$I_{\frac{t}{0}}(H) = \frac{H_t}{H_0} \times 100$$

Siendo H_t el valor de la variable en el momento t y H_0 el valor de la variable en el momento 0 que al multiplicarse por 100 se transforma en porcentaje.

Es el método más simple para construir números de índice. El total de la variable del año en curso se divide para la variable del año base correspondiente y se multiplica el resultado por 100.

- Promedio simple del método relativo al precio: se calcula el precio de todos los productos básicos y luego, en base a su promedio se calcula el número de índice.

$$I_{\frac{t}{0}}(H) = \frac{\sum \frac{H_t}{H_0} \times 100}{N}$$

Donde, Donde $I_{\frac{t}{0}}$ es el índice de precios, N es el número de ítems, H0 es el precio en el año de base y Ht es el precio de la mercancía correspondiente en el presente año.

2.2.2 Flujo de caja.

De acuerdo a publicación oficial de la Universidad José Carlos Mariategui (2006), la evaluación de un proyecto de inversión debe fundamentarse en el análisis de distintos criterios que permitan conocer claramente las ventajas y desventajas resultantes de la ejecución del proyecto mediante índices de rentabilidad obtenidos a partir del flujo de caja proyectado.

Según Rojas (2014), el Flujo de Caja presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero del Estado o una empresa para un periodo dado. La diferencia entre los ingresos y los egresos son denominados saldo o flujo neto, por tal razón es un indicador de liquidez imprescindible para medir las operaciones ejecutadas por el ente regulador o administrador. Cuando el flujo neto arroja un valor positivo, entonces los ingresos del período son mayores a los egresos y si por el contrario es negativo, los egresos son mayores a los ingresos.

De acuerdo a Pindado (2001), en el Balance Económico General del Estado el flujo de caja indica la diferencia entre la cantidad de efectivo disponible al inicio de un periodo y la cantidad al final de ese mismo periodo.

El flujo de efectivo se incrementa con los ingresos obtenidos de la venta de bienes y servicios o al acceder al financiamiento ya sea interno o externo, sin embargo el saldo neto no es una medida de rendimiento en sí misma, sino un reflejo de la liquidez del ente de análisis.

Según Chambergo (2013), los flujos de caja de un proyecto constituyen un estado de cuenta que resume las entradas y salidas de efectivo y salidas de efectivo a lo largo de la vida útil del proyecto, por lo que permite determinar la rentabilidad de la inversión.

El presente proyecto de investigación estudia el flujo de caja operativo del estado ecuatoriano partiendo del análisis de las entradas (ingresos) y salidas (egresos) con el fin de determinar el saldo neto a ser considerado como punto de partida para el cálculo del factor de descuento y el valor presente neto.

2.2.3 Factor de descuento.

De acuerdo a Beltrán & Cueva (2007), se determina como factor de descuento al coeficiente utilizado para calcular el valor actual de cualquier flujo de efectivo futuro, dependiendo de dos importantes variables, la tasa o tipo de interés y el periodo de tiempo. (Lomeli & Rumbos, 2002)

Para el cálculo del factor de descuento es necesario partir de la fórmula:

$$FD = \frac{1}{(1 + r)^t}$$

De donde:

FD: Factor de descuento

r= tasa o tipo de interés

t= periodo de tiempo

De esta manera el factor de descuento se obtiene a partir del tipo de descuento r y el número de años r, resultando siempre una cifra menor a 1 y considerado como la variable fundamental para el cálculo del valor presente neto.

Por tanto, la selección de la tasa depende del uso que se le va a dar, permitiendo decidir entre distintas opciones de cambio con el fin de maximizar el valor del capital invertido en los proyectos propuestos, esto significa que la calificación de cada proyecto dependerá de la rentabilidad del proyecto de estudio frente a planes alternativos en donde se analiza la ganancia del capital del proyecto que posiblemente sea mayor invirtiéndolo en las demás alternativas, situación que se determina a través del cálculo del valor presente neto.

2.2.4 Valor presente neto.

Según Beltrán & Cueva (2007) el valor presente neto o valor actual neto (VPN O VAN) es el valor actual de los beneficios resultantes de un proyecto de estudio en la actualidad a una

cierta tasa de descuento que representa el costo de oportunidad del capital, esto es, la rentabilidad que estaría ganando el dinero al ser utilizado en una mejor alternativa de inversión.

Para esto parte de la siguiente formula:

$$VAN = I_0 + \frac{FCN_1}{(1+i)^1} + \frac{FCN_2}{(1+i)^2} + \frac{FCN_{n-1}}{(1+i)^{n-1}} + \frac{FCN_n}{(1+i)^n}$$

De donde:

I_0 = Inversión inicial ubicada en el periodo 0.

i = Tasa de costo de oportunidad, tasa de descuento, tasa de interés pertinente para el proyecto.

FCN_1 = Flujo de caja neto del periodo 1.

FCN_2 = Flujo de caja neto del periodo 2.

$FCN_{(n-1)}$ = Flujo de caja neto del penúltimo periodo n-1.

FCN_n = Flujo de caja neto del último periodo.

Haciendo más sencilla su aplicación a partir del factor de descuento, para calcular el valor presente neto (VAN) de cada proyecto se tiene que multiplicar el flujo monetario neto de cada periodo por su correspondiente factor de descuento, y luego sumar todos los resultados.

2.2.4.1 Interpretación del VAN y criterio de decisión.

De acuerdo a Beltrán & Cueva (2007), cuando el VAN sea mayor a 0, el proyecto debe ser aceptado y rechazado cuando sea menor que 0 determinando así las siguientes posibilidades:

- $VAN > 0$. Si el valor actual neto es mayor que cero se recomienda realizar la inversión pues indica una ganancia respecto a la inversión en la mejor alternativa.
- $VAN < 0$. Si el valor actual neto es menor que cero se recomienda no realizar la inversión pues el proyecto no será mejor que su alternativa, por el contrario se deben analizar tales alternativas.
- $VAN = 0$. Si el valor actual neto es igual a cero, es indiferente invertir en el proyecto o en su mejor alternativa.

2.2.5 Análisis determinístico para el cálculo del VPN.

Según Beltrán & Cueva (2008), dentro del proceso investigativo se toman decisiones a lo largo de la vida útil del proyecto que influyen y condicionan nuevas decisiones, por tanto introducen la metodología del árbol de decisión con la representación de alternativas de desarrollo de cada proyecto y las instancias para toma de decisiones.

Por tanto, es necesario escoger el camino que conduzca a la mayor rentabilidad o VAN, mostrando todas las combinaciones posibles de sucesos y, mediante el cálculo del VAN comparar los resultados que permitan decidir entre las distintas estrategias de inversión.

El presente trabajo de investigación amerita entonces el análisis determinístico para el cálculo del VAN económico, considerando el costo de oportunidad del capital dentro de la estructura económica financiera bajo un escenario individual determinístico por proyecto y aun escenario conjunto que recoge las mejores alternativas de cada decisión.

Cada escenario considera la inversión económica financiera privada y social, cada uno con tres sub escenarios representados en un árbol de decisión.

La Figura 17., muestra el árbol de decisión determinístico a ser aplicado en cada escenario de análisis del trabajo de investigación.

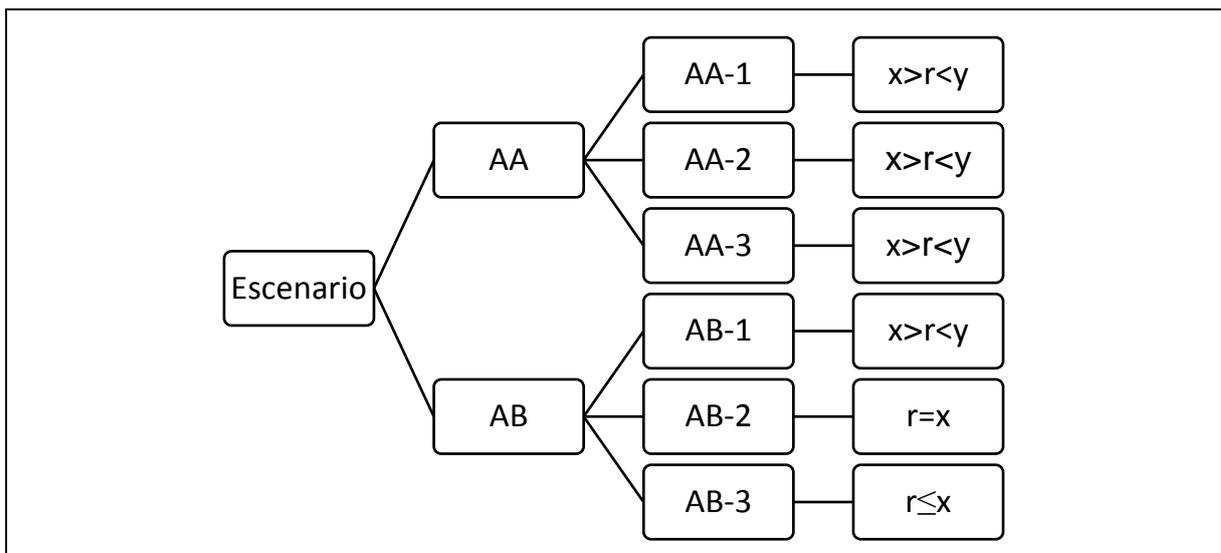


Figura 17. Árbol de decisión determinístico.

Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008).

Elaboración: Propia de la autora.

CAPÍTULO III.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Variación de los ingresos y gastos del balance económico general del estado por año.

Las figuras y descripciones detalladas a continuación tienen por objeto reflejar las variaciones de cada año del periodo de estudio para las principales cuentas que componen el balance económico general del estado ecuatoriano con el fin de determinar su comportamiento y significación porcentual.

La Figura 18., muestra la variación de los ingresos totales del balance económico general del estado entre en año 2003-2004.

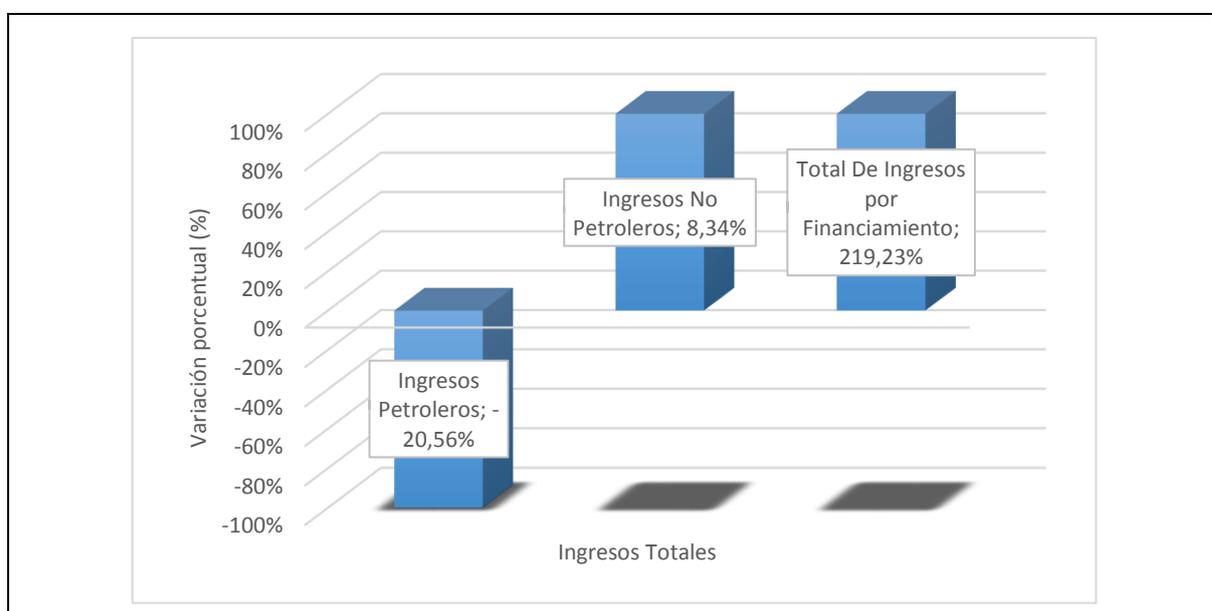


Figura 18. Variación de ingresos del balance económico general del Estado, 2003-2004.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2004).

Elaboración: Propia de la autora.

Los ingresos petroleros del 2004 disminuyeron frente a los del 2003 en un 20.56%, los ingresos no petroleros se incrementaron en un 8.34% respecto al año anterior y los ingresos por financiamiento aumentaron un 219.23% en respuesta a la necesidad de liquidez por efectos de la crisis nacional consecuente al proceso de dolarización.

La Figura 19., muestra la variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2003-2004.

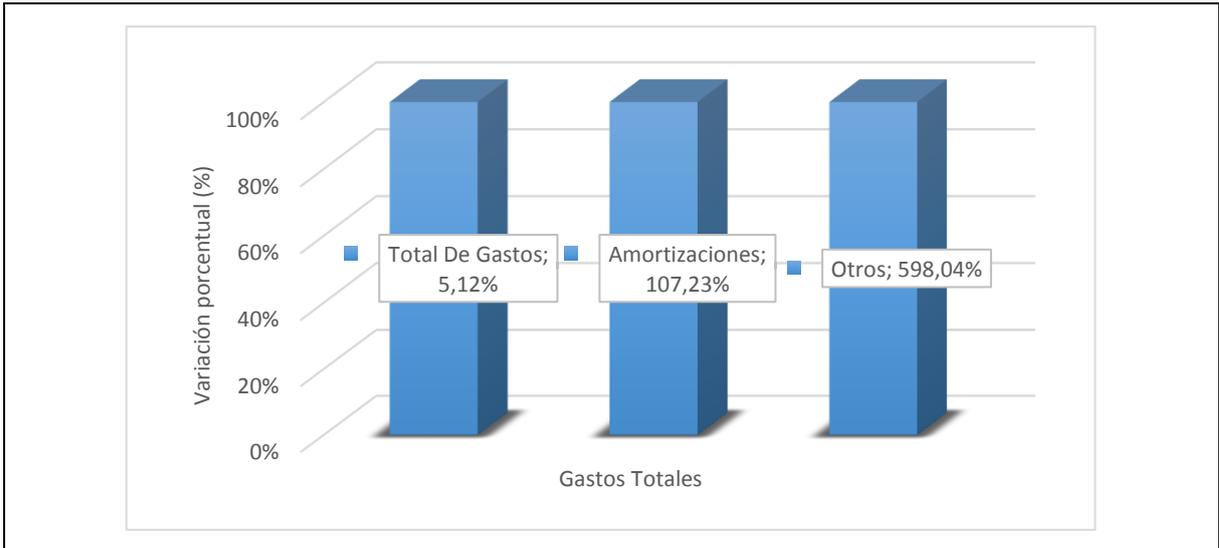


Figura 19. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2003-2004.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2004).

Elaboración: Propia de la autora.

En 2004 los gastos fueron mayores en 5.12% con relación al 2003, las amortizaciones aumentaron en un 107.23% por la reducción del importe de la deuda externa y otros rubros se incrementaron en un 598.04% en relación al año anterior por costos financieros de la venta anticipada de petróleo.

La Figura 20., muestra la variación de los ingresos totales del balance económico general del estado entre en año 2003-2004.

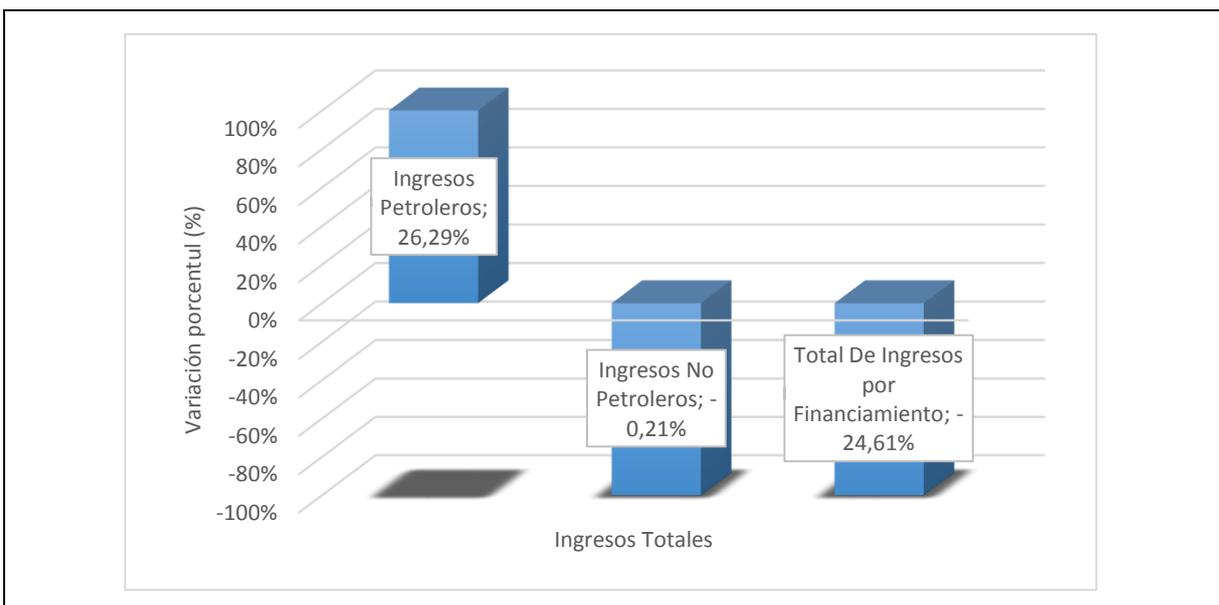


Figura 20. Variación de los ingresos del balance económico general del estado, 2004-2005.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2004).

Elaboración: Propia de la autora.

Los ingresos petroleros del 2005 se incrementaron frente a los del 2004 en un 26.29%, los ingresos no petroleros decrecieron en 0.21% respecto al año anterior y los ingresos por financiamiento decrecieron en un 24.61% debido a que se reduce el financiamiento por importación de derivados del petróleo.

La Figura 21., muestra la variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2004-2005.

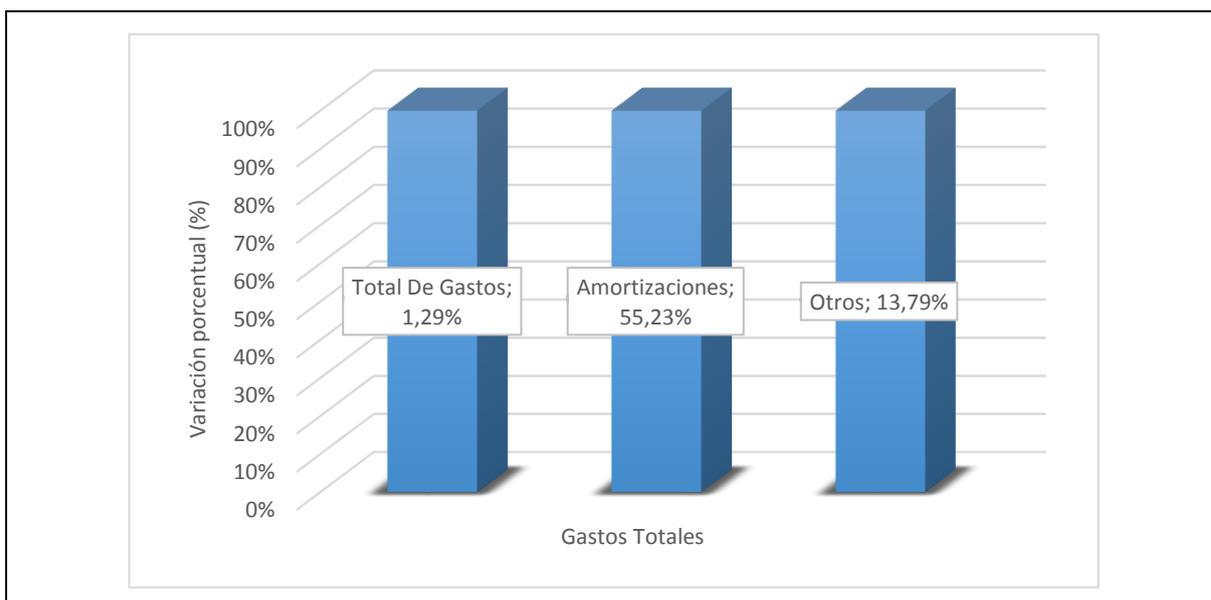


Figura 21. Variación de los ingresos petroleros del balance económico general del estado, 2004-2005.
Fuente: Banco Central del Ecuador (2005).
Elaboración: Propia de la autora.

Los gastos en 2005 se incrementaron en un 1,29% con relación al 2004, las amortizaciones aumentaron un 55.23% en razón del pago de la deuda externa y otros rubros fueron mayores en un 13,79 % con relación al año anterior por aumento de gastos financieros por disminución de disponibilidades.

La Figura 22., muestra la variación de los ingresos totales del balance económico general del estado entre en año 2005-2006.

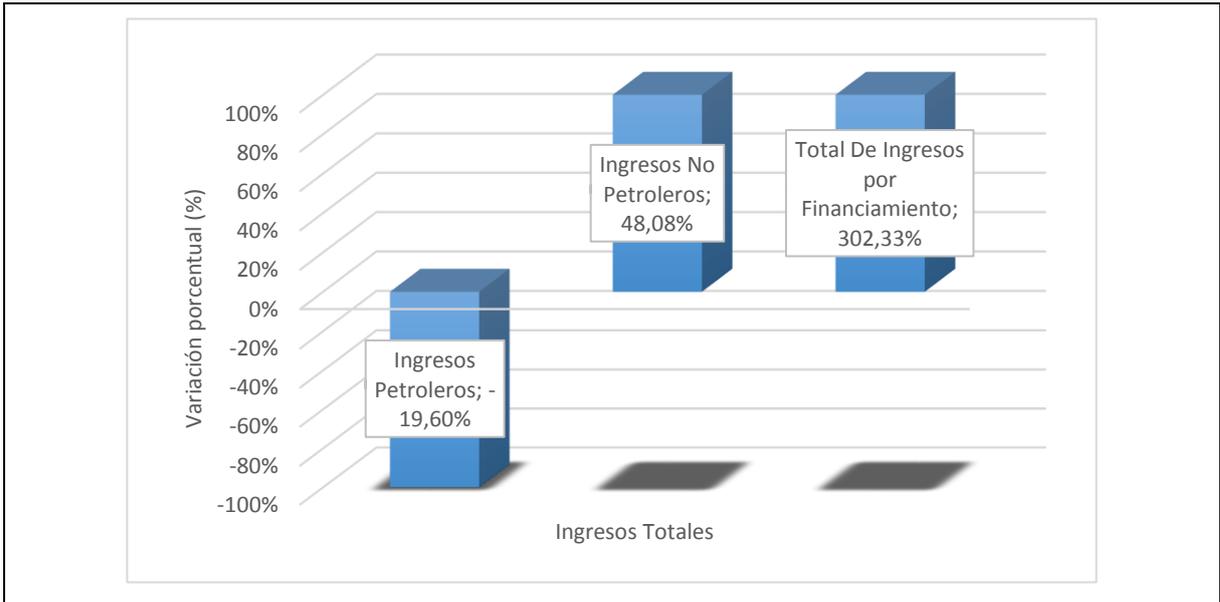


Figura 22. Variación de los ingresos del balance económico general del estado, 2005-2006.
Fuente: Banco Central del Ecuador (2005).
Elaboración: Propia de la autora.

Los ingresos petroleros del 2006 disminuyeron frente a los del 2005 en un 19.60%, debido a la reducción de exportación de derivados, los ingresos no petroleros del año 2006 fueron mayores en un 48.08% y los ingresos por financiamiento aumentan en un 302.33% en respuesta al crédito directo asumido con Venezuela para pago de la deuda externa.

La Figura 23., muestra la variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2005-2006.

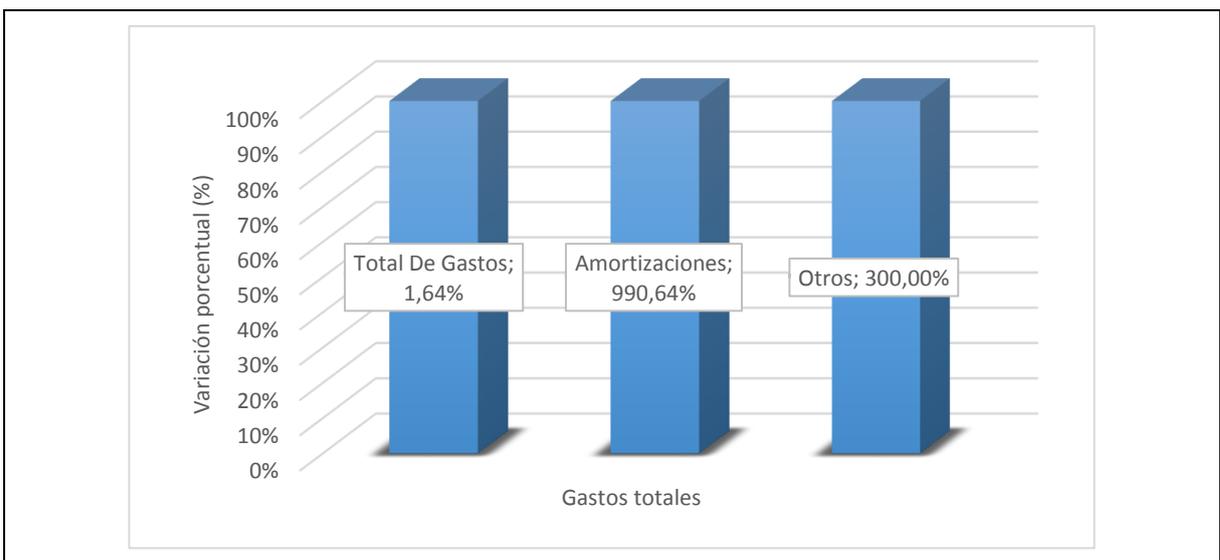


Figura 23. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2005-2006.
Fuente: Banco Central del Ecuador (2005).
Elaboración: Propia de la autora.

Los gastos totales en 2006 fueron mayores en un 1.64% con relación al 2005, las amortizaciones despuntan significativamente en un 990.64% debido a la considerable reducción de importe de la deuda externa y otros rubros aumentan en 300% con relación al año anterior por concepto de cargos por disminución de disponibilidades.

La Figura 24., muestra la variación de los ingresos totales del balance económico general del estado entre en año 2006-2007.

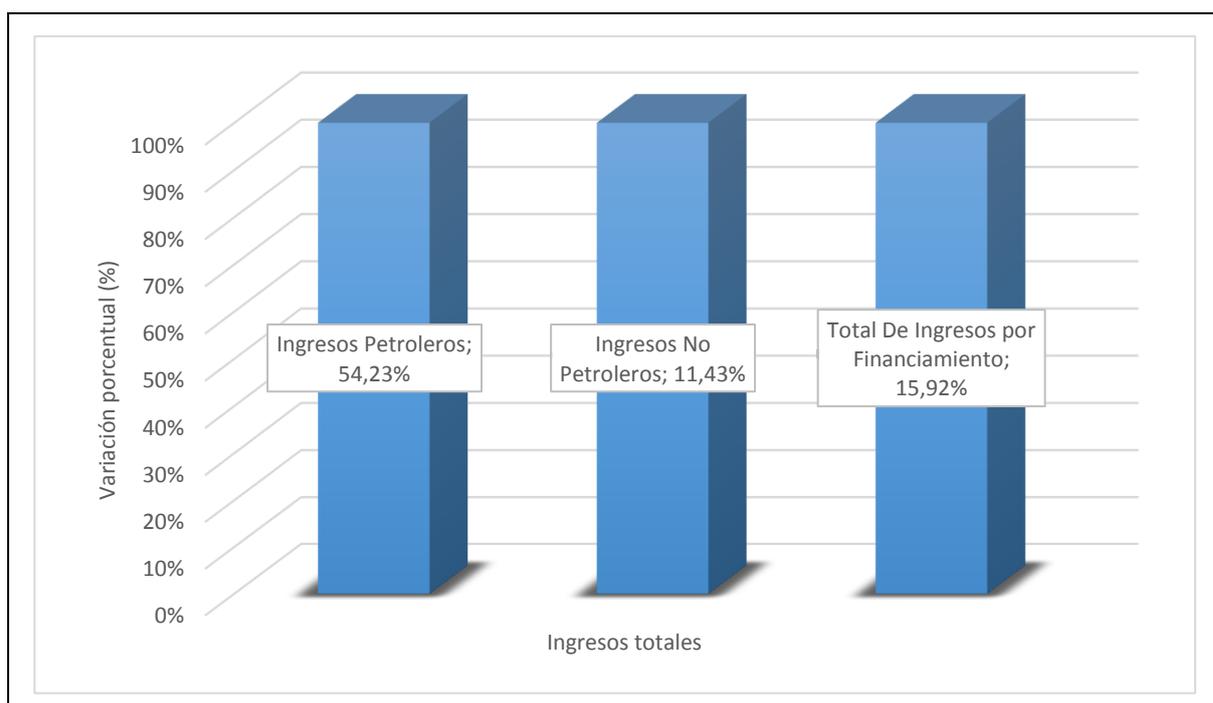


Figura 24. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2006-2007.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).

Elaboración: Propia de la autora.

Los ingresos petroleros del 2007 aumentaron significativamente frente a los del 2006 en un 54.23% a causa del incremento del precio del petróleo a nivel internacional, los ingresos no petroleros fueron mayores en un 11.43% respecto al año anterior por rubros tributarios principalmente y los ingresos por financiamiento tienen un aumento del 15.92% al 2007.

La Figura 25., muestra la variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2006-2007.

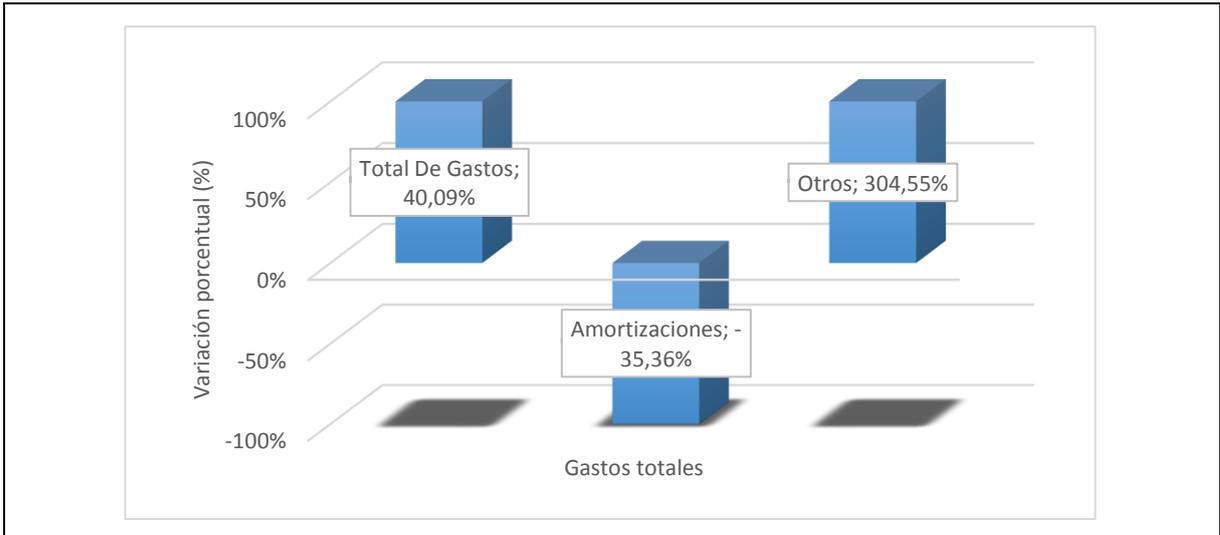


Figura 25. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2006-2007.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).

Elaboración: Propia de la autora.

Los gastos totales en 2007 se incrementan en 40.09% con relación al 2006 debido al incremento transferencias corrientes de los gastos permanentes, las amortizaciones decrecen en un 35.36% y otros rubros aumentan en un 304.55% con relación al año anterior por concepto de cargos multilaterales a la deuda pública externa.

La Figura 26., muestra la variación de los ingresos totales del balance económico general del estado entre en año 2007-2008.



Figura 26. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2007-2008.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).

Elaboración: Propia de la autora.

Los ingresos petroleros del 2008 se incrementan frente a los del 2007 en un 110.24%, gracias a la subida del precio internacional de petróleo por barril, los ingresos no petroleros aumentan en un 30.49% en consecuencia al aumento de las participaciones tributarias del Impuesto a la renta y los ingresos por financiamiento se incrementan con un 36.95% en comparación con el año anterior.

La Figura 27., muestra la variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2007-2008.

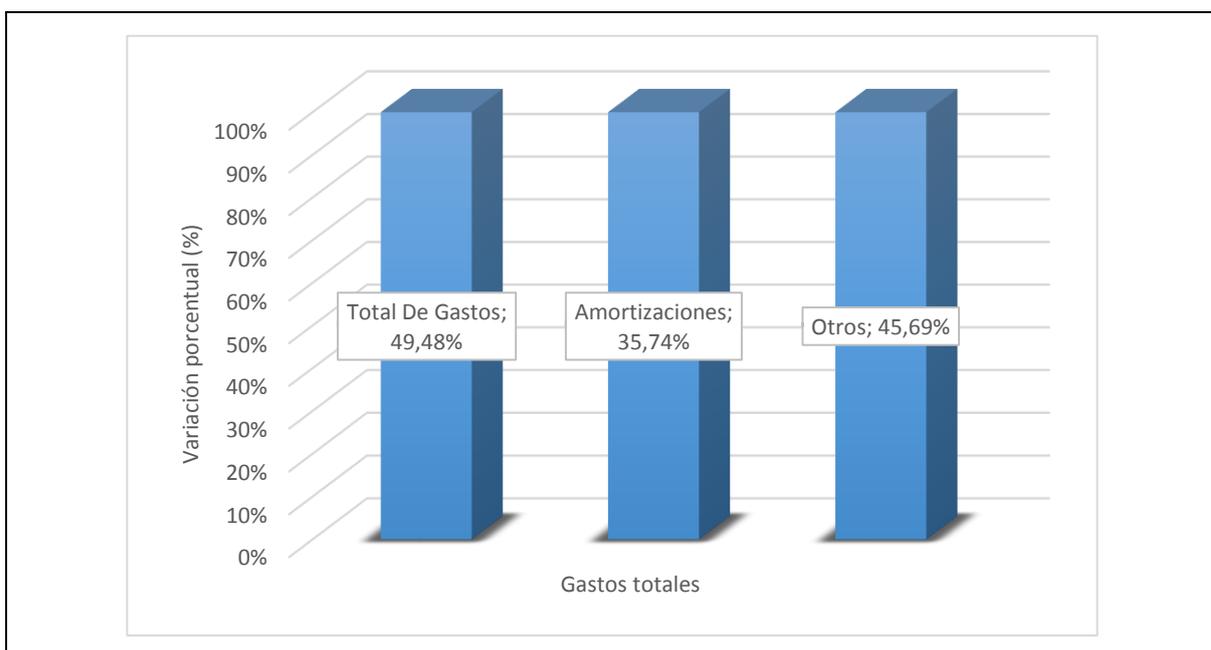


Figura 27. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2007-2008.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).

Elaboración: Propia de la autora.

Los gastos totales en 2008 se incrementan en un 49,48% respecto al año 2007 debido al aumento considerable del gasto permanente en sueldos y salarios, las amortizaciones aumentan en un 35,74% por pago a la deuda interna y otros rubros se incrementan en 45,69% por concepto de costos financieros por convenios de cooperación interinstitucional.

La Figura 28., muestra la variación de los ingresos totales del balance económico general del estado entre en año 2008-2009.

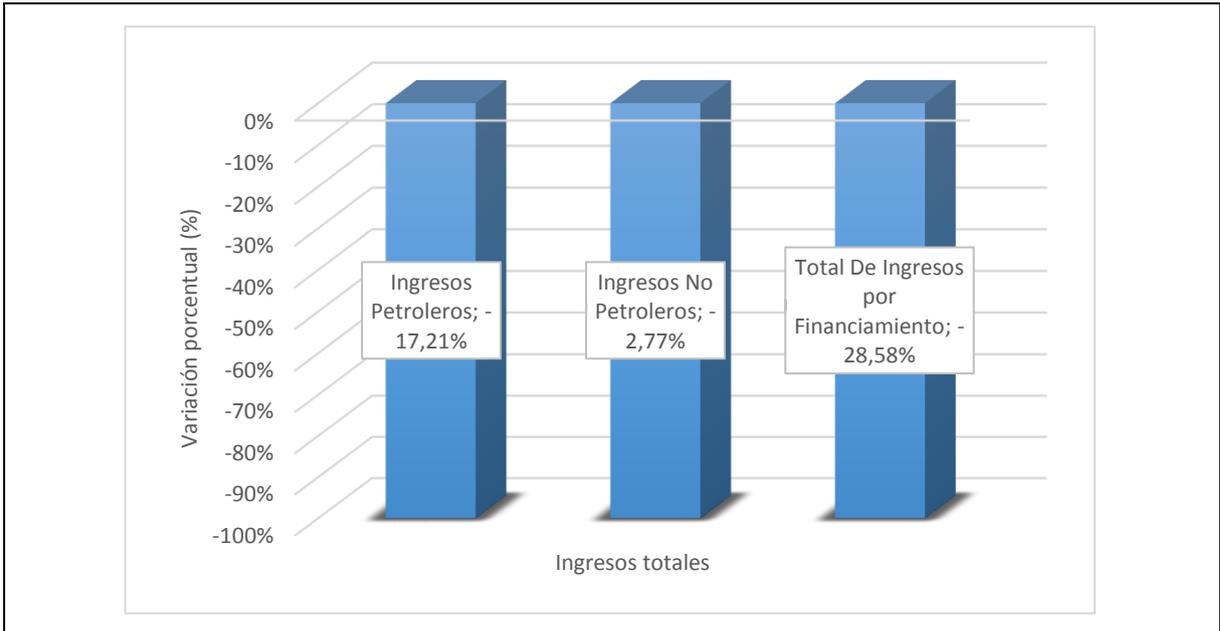


Figura 28. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2008-2009.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).

Elaboración: Propia de la autora.

Los ingresos petroleros del 2009 disminuyen frente a los del 2008 en un 17.21%, debido a la marcada disminución del precio internacional del barril de petróleo, los ingresos no petroleros del año 2009 decrecen en 2.77%, y los ingresos por financiamiento sufren una reducción de 28.58% comparados al 2008 como consecuencia a la reducción de desembolsos externos a organismos multilaterales.

La Figura 29., muestra la variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2008-2009.

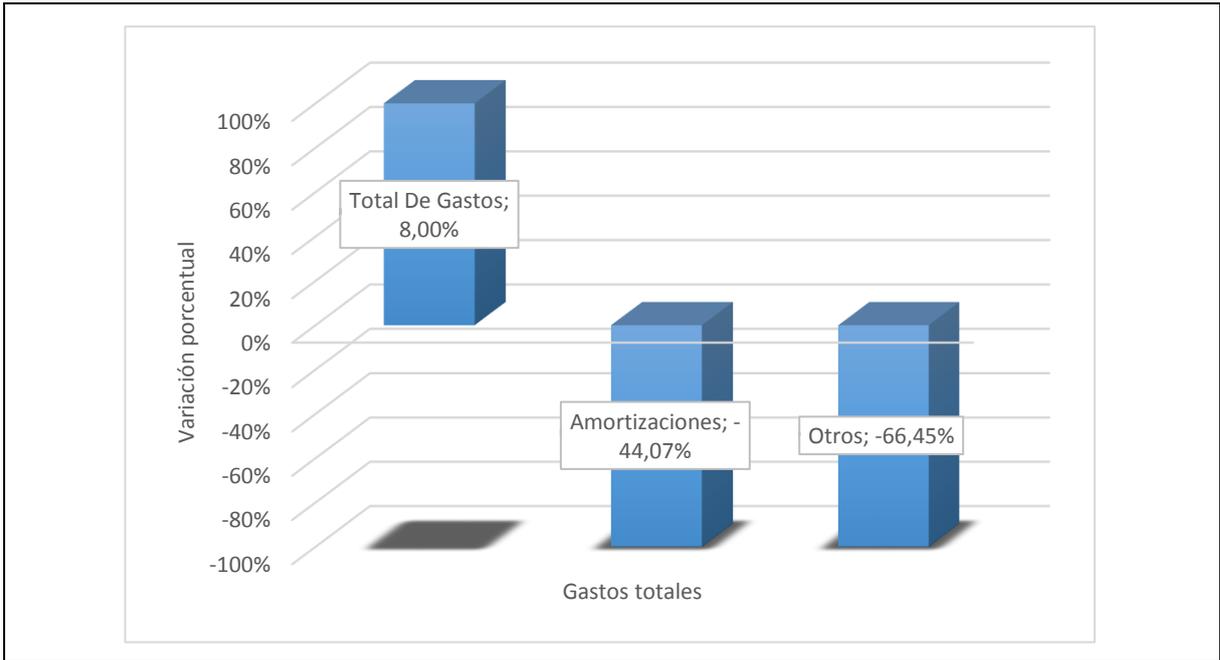


Figura 29. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2008-2009.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).

Elaboración: Propia de la autora.

Los gastos en 2009 se incrementan en 8% con relación al 2008, las amortizaciones en 2009 decrecen en un 44.07% debido a que se minimiza el pago a la deuda interna y externa, y otros tienen una disminución del 66.45% en 2009 con relación al año anterior ya que se inicia una etapa de regulación a las cuentas comprendidas en este grupo, injustificadas en periodos anteriores.

La Figura 30., muestra la variación de los ingresos totales del balance económico general del estado entre en año 2009-2010.

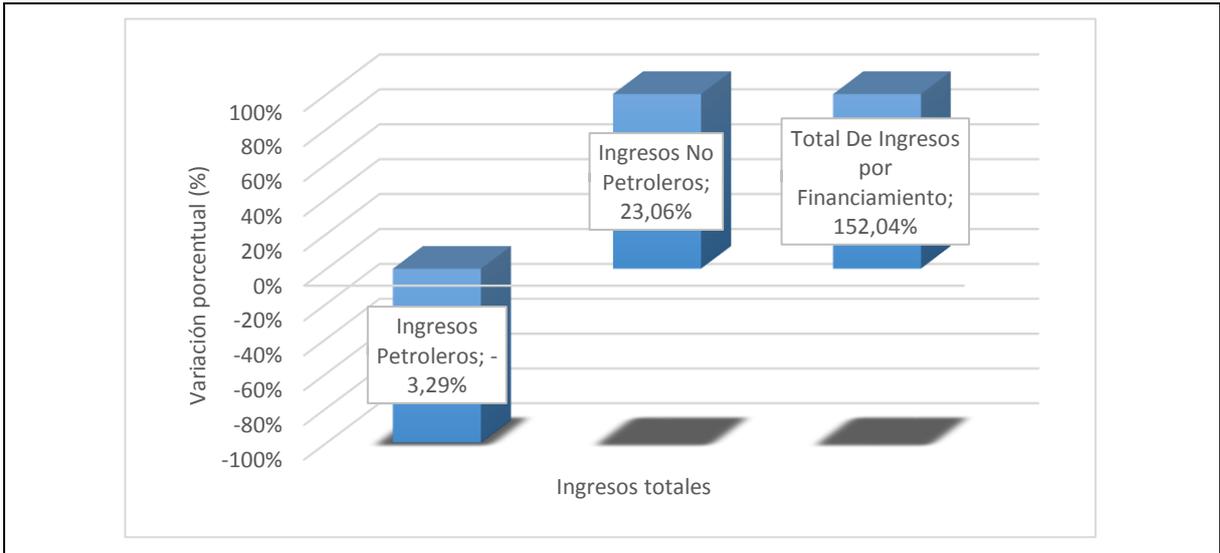


Figura 30. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2009-2010.
 Fuente: Ministerio de Finanzas (2011).
 Elaboración: Propia de la autora.

Los ingresos petroleros del 2010 decrecen frente a los del 2009 en un 3.29%, los ingresos no petroleros aumentan en un 23.06% debido a la presión tributaria con la ciudadana para el pago de impuestos siendo más eficiente la recaudación del IVA, ICE y el impuesto a la renta. Los ingresos por financiamiento se incrementan en un 152.04% con relación al año anterior debido a la accesibilidad a crédito del sector externo.

La Figura 31., muestra la variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2009-2010.

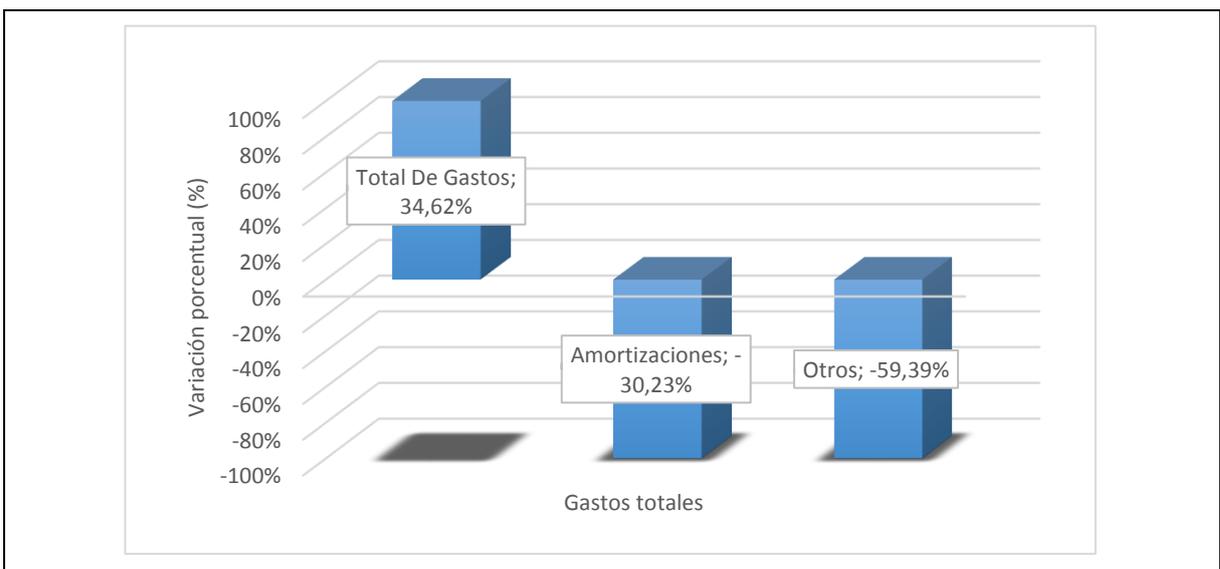


Figura 31. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2009-2010.
 Fuente: Ministerio de Finanzas (2011).
 Elaboración: Propia de la autora.

Los gastos del 2010 aumentaron en un 34.62% respecto al 2009 debido al incremento de gastos permanentes en sueldos y salarios y compra de bienes y servicios estatales, las amortizaciones en 2010 sufren una caída del 30.23% en vista de la reducción del pago de la deuda externa y otros rubros decrecen en un 59.39% con relación al año anterior debido a la regulación a esta cuenta injustificada en periodos anteriores.

La Figura 32., muestra la variación de los ingresos totales del balance económico general del estado entre en año 2010-2011.

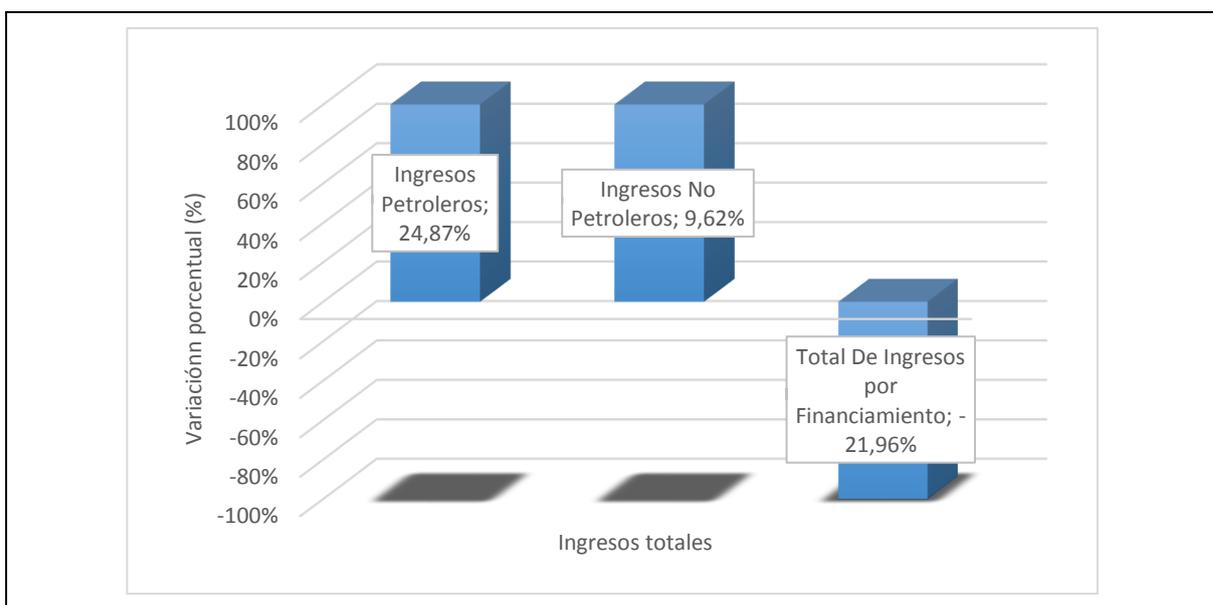


Figura 32. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2010-2011.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2011).

Elaboración: Propia de la autora.

Los ingresos petroleros del 2011 se incrementan frente a los del 2010 en un 24.87% debido a la recuperación del precio internacional de barril de petróleo, los ingresos no petroleros se aumentaron en un 9.62% respecto al año anterior y los ingresos por financiamiento decrecieron en 21.96% ya que disminuye significativamente el acceso a créditos directos internos.

La Figura 33., muestra la variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2010-2011.

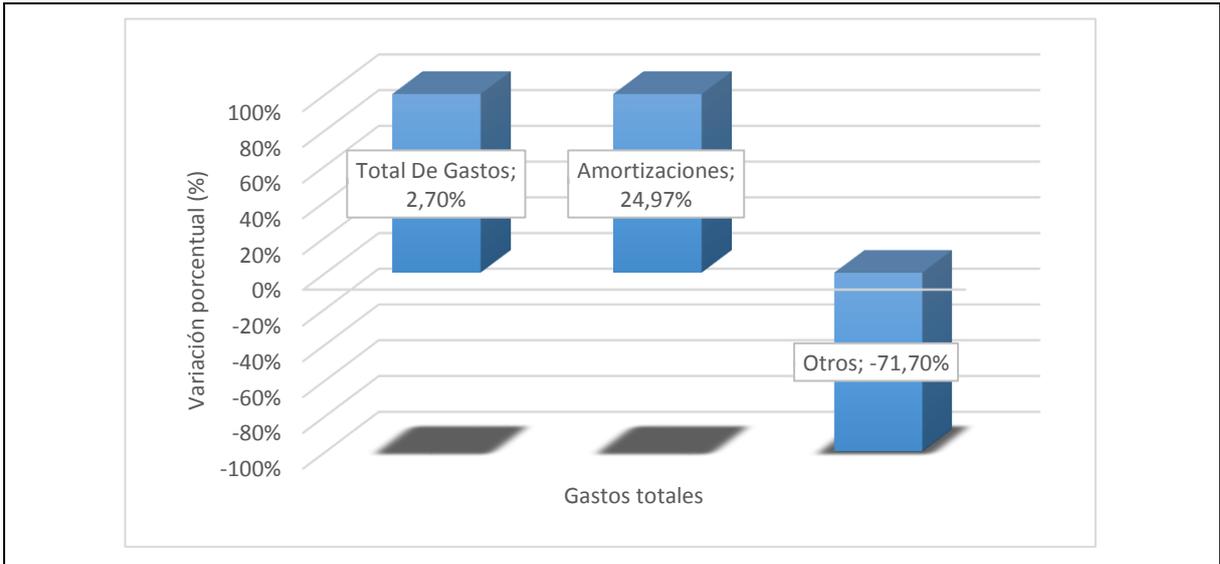


Figura 33. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2010-2011.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2011).
Elaboración: Propia de la autora.

Los gastos totales del 2011 aumentaron en un 2.70% con relación al 2010, las amortizaciones tienen un incremento del 24.97% ya que se prioriza el pago de la deuda externa y otros rubros que caen en un 71.70% debido a que la clasificación presupuestaria para las sub cuentas componentes de este rubro se vuelve más eficiente.

La Figura 34., muestra la variación de los ingresos totales del balance económico general del estado entre en año 2011-2012.

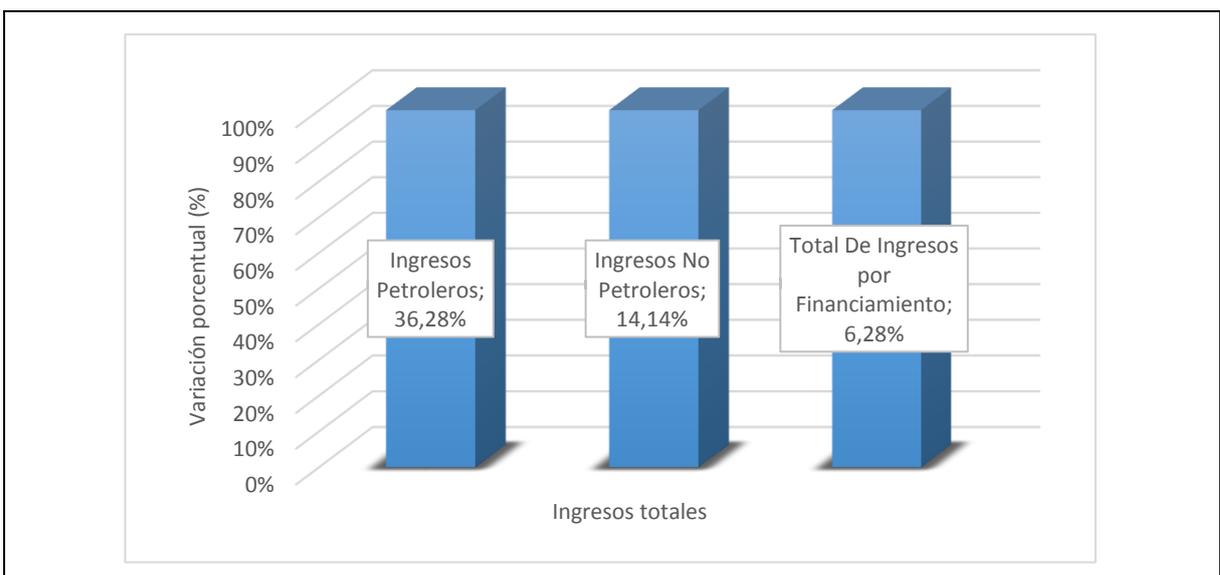


Figura 34. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2011-2012.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2011).
Elaboración: Propia de la autora.

La variación de los ingresos petroleros del 2012 sufre un incremento del 36,28% frente al año 2011 gracias a un aumento significativo de los ingresos petroleros no permanentes por concepto de regalías, los ingresos no petroleros aumentan en un 14.14% debido al incremento de la recaudación tributaria, principalmente del IVA, y los ingresos por financiamiento se incrementaron en un 6.28%.

La Figura 35., muestra la variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2011-2012.

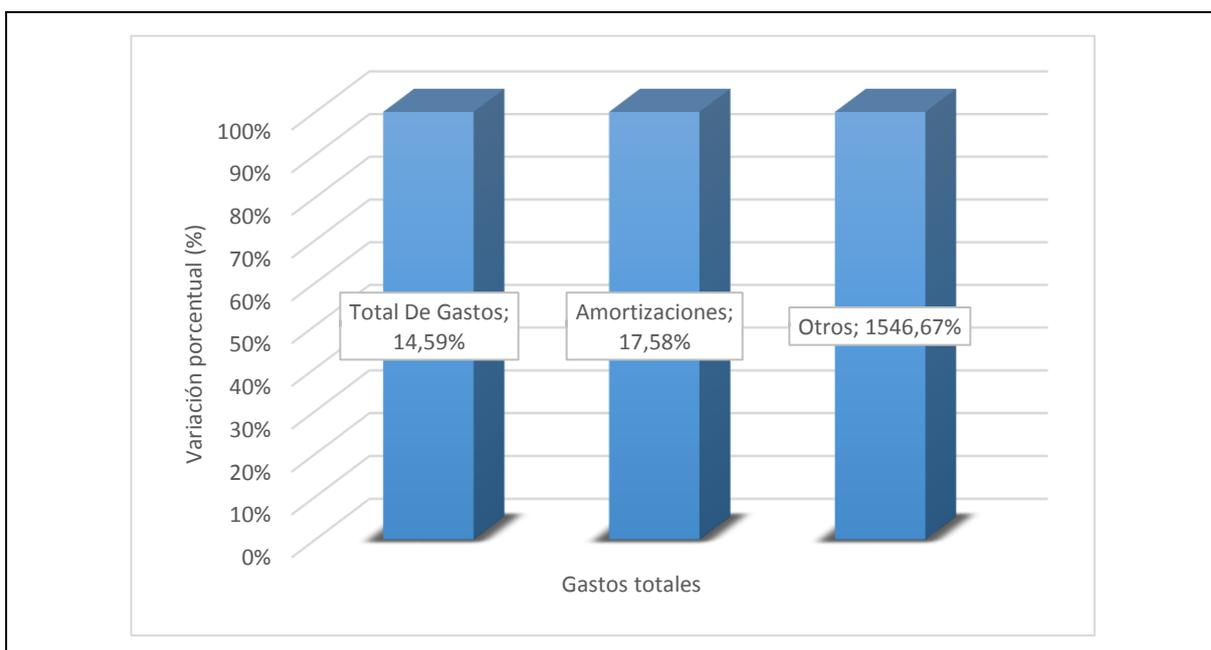


Figura 35. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2011-2012.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2011).

Elaboración: Propia de la autora.

Los gastos totales en 2012 sufren un incremento del 14,59% respecto al 2011, las amortizaciones aumentan en un 17.58% debido a los importes a la deuda externa y otros rubros incrementan considerablemente en 1546,67% con relación al año anterior debido a los costos financieros por venta anticipada de petróleo.

La Figura 36., muestra la variación de los ingresos totales del balance económico general del estado entre en año 2012-2013.

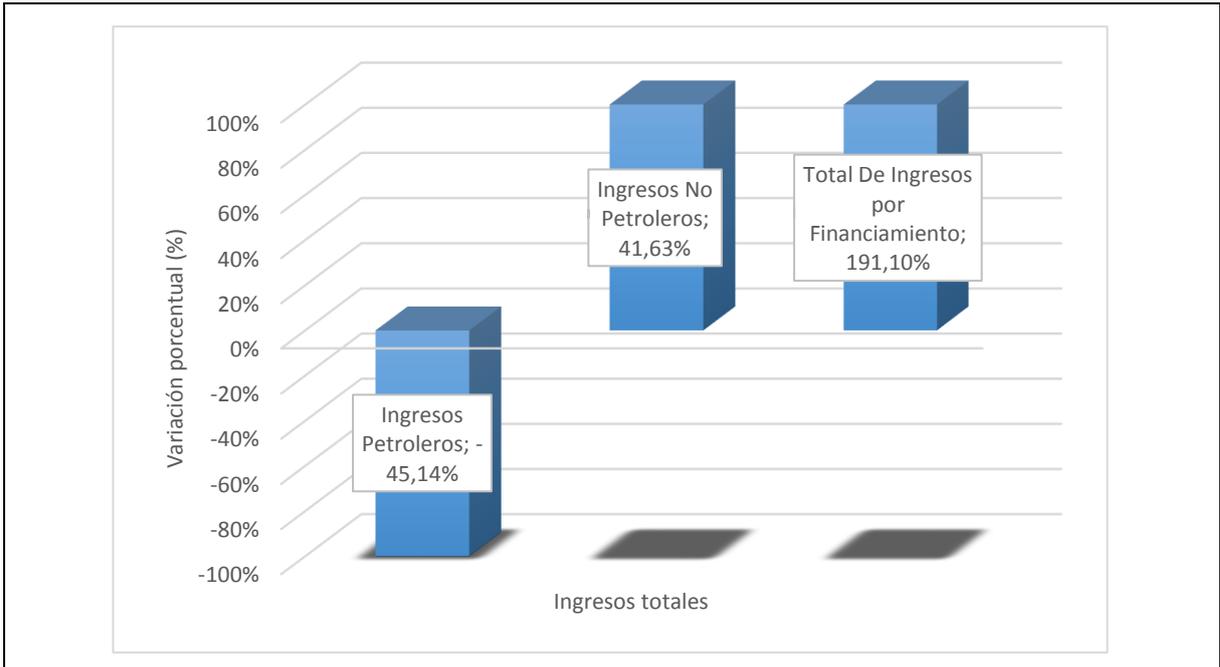


Figura 36. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2012-2013.
 Fuente: Ministerio de Finanzas (2013).
 Elaboración: Propia de la autora.

Los ingresos petroleros del 2013 decrecen un 45.14% frente a los del 2012 debido a la reducción de ingresos petroleros no permanentes por concepto de regalías. Los ingresos no petroleros del año 2013 tienen un aumento del 41.63% gracias a la significancia de los ingresos tributarios y los ingresos por financiamiento se incrementan significativamente con un 191.10% debido a la accesibilidad de financiamiento interno con bonos del estado.

La Figura 37., muestra la variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2012-2013.

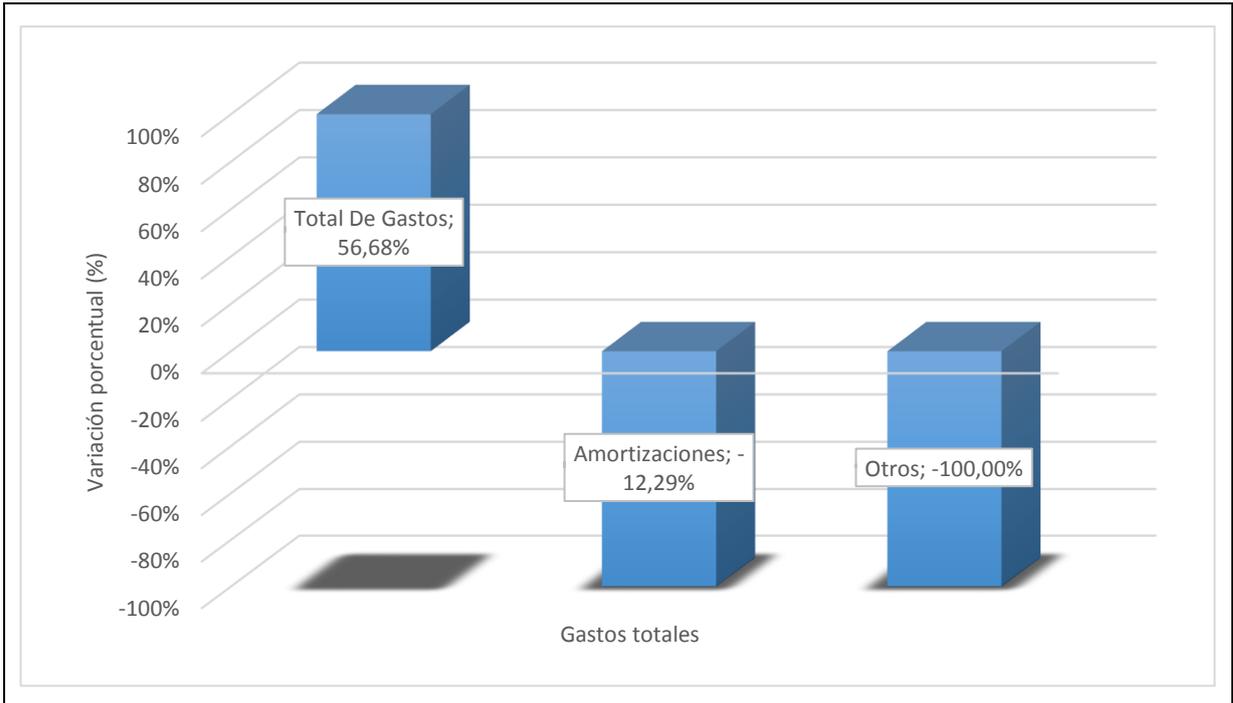


Figura 37. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2012-2013.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2013).

Elaboración: Propia de la autora.

Los gastos totales en 2013 sufren un incremento del 56.68% debido al aumento de gastos no permanentes por transferencias de capital, las amortizaciones decrecen en un 12.29% por la disminución del pago a la deuda externa y otros rubros decrecen en un 100.00% ya que no se registra movimiento financiero alguno para esta cuenta en el año 2013.

La Figura 38., muestra la variación de los ingresos totales del balance económico general del estado entre en año 2013-2014.

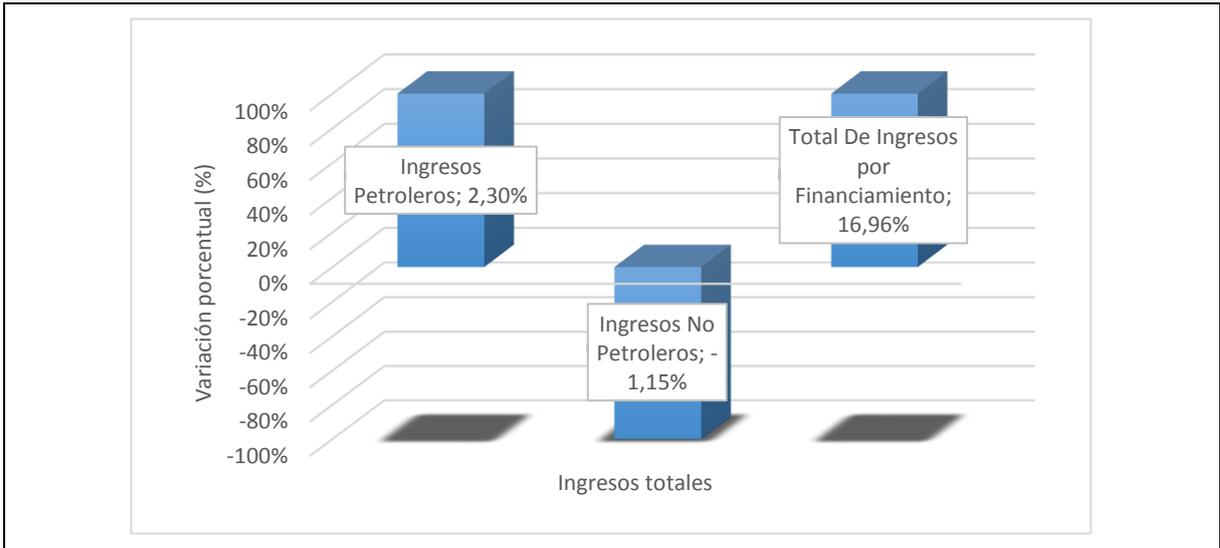


Figura 38. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2013-2014.
 Fuente: Ministerio de Finanzas (2014).
 Elaboración: Propia de la autora.

Los ingresos petroleros del 2014 se incrementan en un 2,30% respecto al 2013, los ingresos no petroleros caen en 1.15% debido a la disminución de los ingresos no tributarios con concepto de autogestión para renta de inversiones y multas; y, los ingresos por financiamiento con un registran un aumento del 16.96% debido al acceso de crédito externo de gobiernos y organismos multilaterales.

La Figura 39., muestra la variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2013-2014.

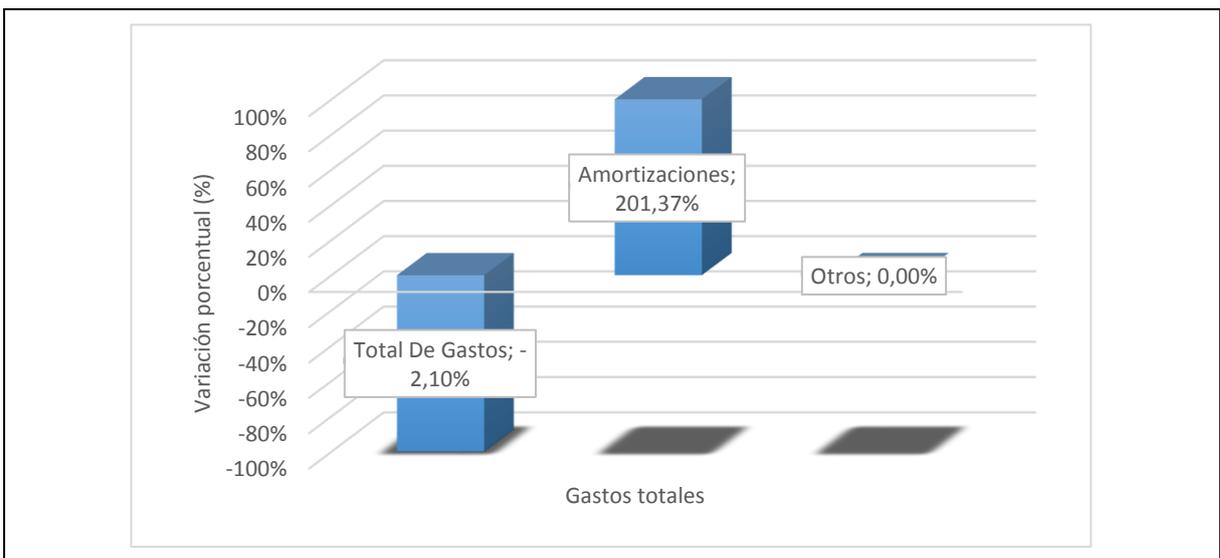


Figura 39. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2013-2014.
 Fuente: Ministerio de Finanzas (2014).
 Elaboración: Propia de la autora.

Los gastos totales disminuyen un 2.10% en 2014 con relación al 2013, las amortizaciones aumentaron representativamente en un 201.37% ya que se realizan considerables importes a la deuda externa e interna, y otros rubros no presentan variación debido a que la cuenta no registra información financiera en el 2013 ni en el 2014.

La Figura 40., muestra la variación de los ingresos totales del balance económico general del estado entre el año 2014-2015.

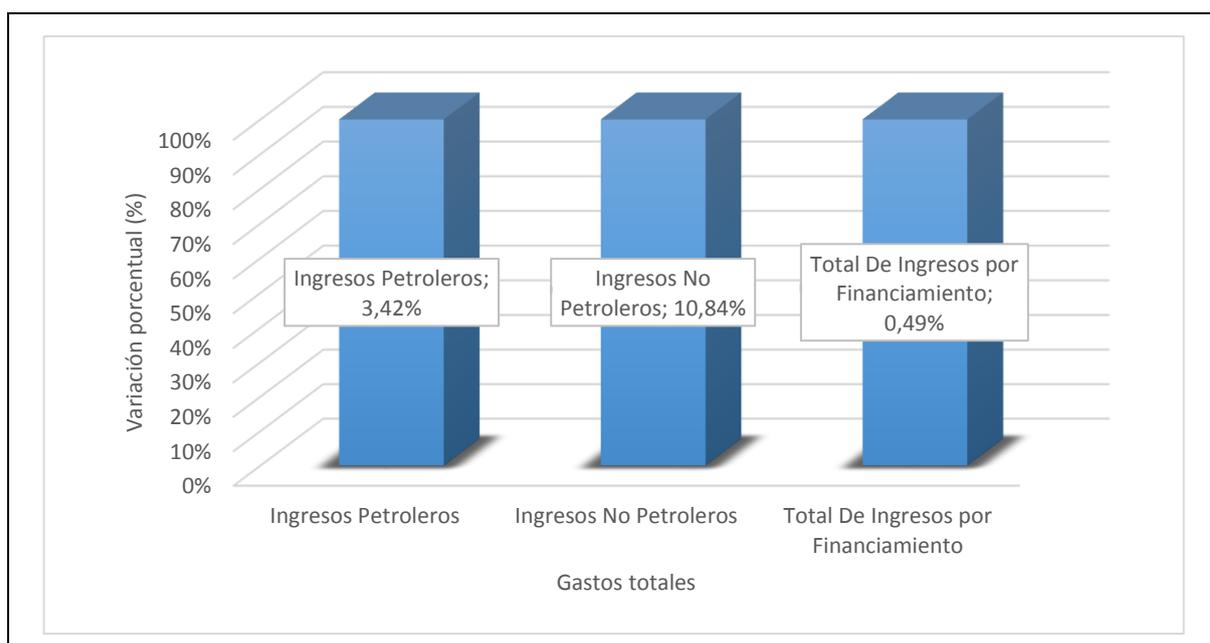


Figura 40. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2014-2015.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2014).

Elaboración: Propia de la autora.

Los ingresos petroleros del 2015 aumentan frente a los del año 2014 en un 3.42% debido al incremento del gravamen a la tarifa de oleoducto, los ingresos no petroleros se incrementan un 10.84% gracias al aumento de los ingresos no tributarios por concepto de contribuciones, y los ingresos por financiamiento sufren un aumento mínimo del 0.49% comparado con el año anterior.

La Figura 41., muestra la variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2014-2015.

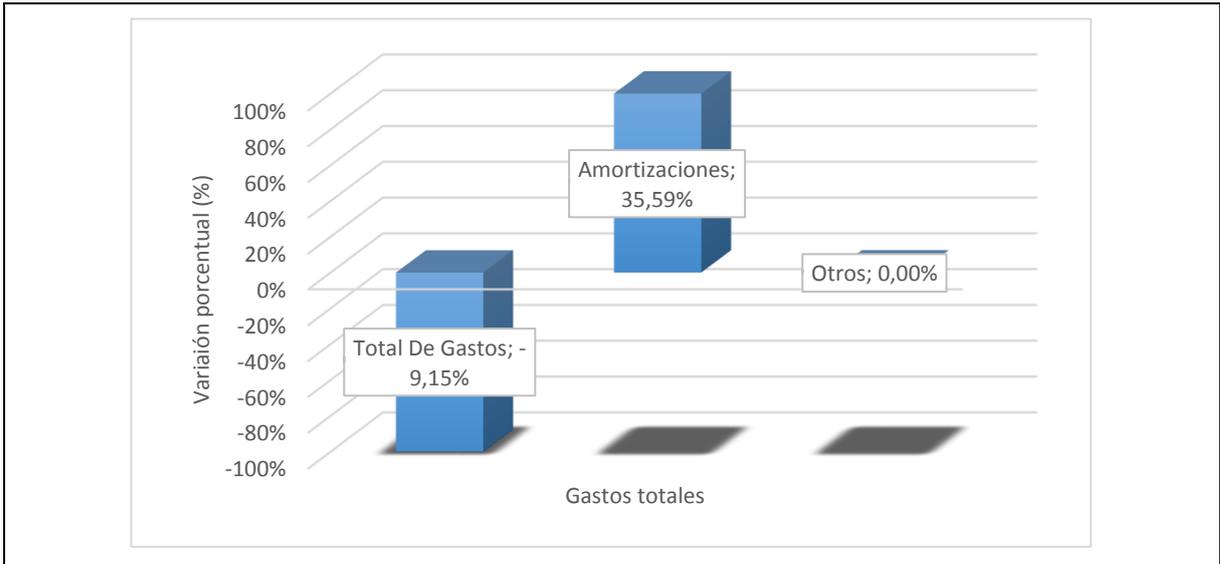


Figura 41. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2014-2015.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2014).
Elaboración: Propia de la autora.

Los gastos totales tienen una reducción del 9,15% en 2015 comparados con el año 2014 debido a la disminución del gasto no permanente en transferencias de capital e inversiones financieras, las amortizaciones aumentan un 35.59% debido a los considerables importes destinados a la deuda externa y otros rubros no presentan variación.

La Figura 42., muestra la variación de los ingresos totales del balance económico general del estado entre el año 2015-2016, considerando la proforma presupuestaria del año 2016.

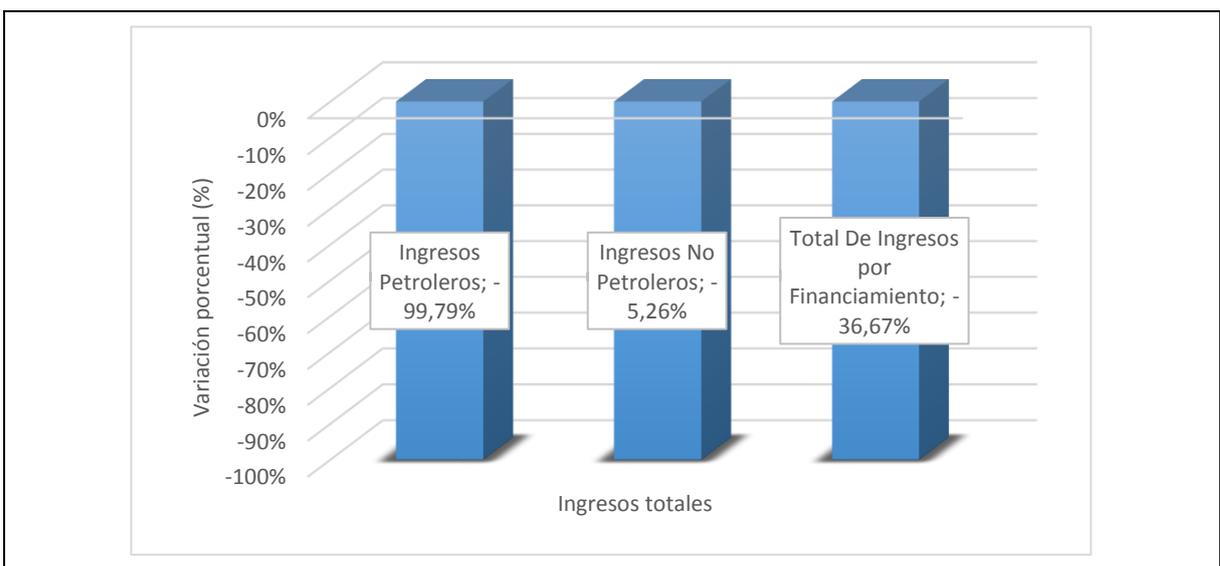


Figura 42. Variación de ingresos del balance económico general del estado, 2015-2016.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2016). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.
Elaboración: Propia de la autora.

Los ingresos petroleros del 2016 disminuyen frente a los del 2015 en un 99.7% debido a que se estima una reducción en la exportación de derivados e impuestos petroleros, los ingresos no petroleros disminuyen en un 5.26% y los ingresos por financiamiento caen en 36.67% comparados al año 2015 debido a que se espera la reducción de endeudamiento externo.

La Figura 43., muestra la variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado entre el año 2015-2016, considerando la proforma presupuestaria del año 2016.

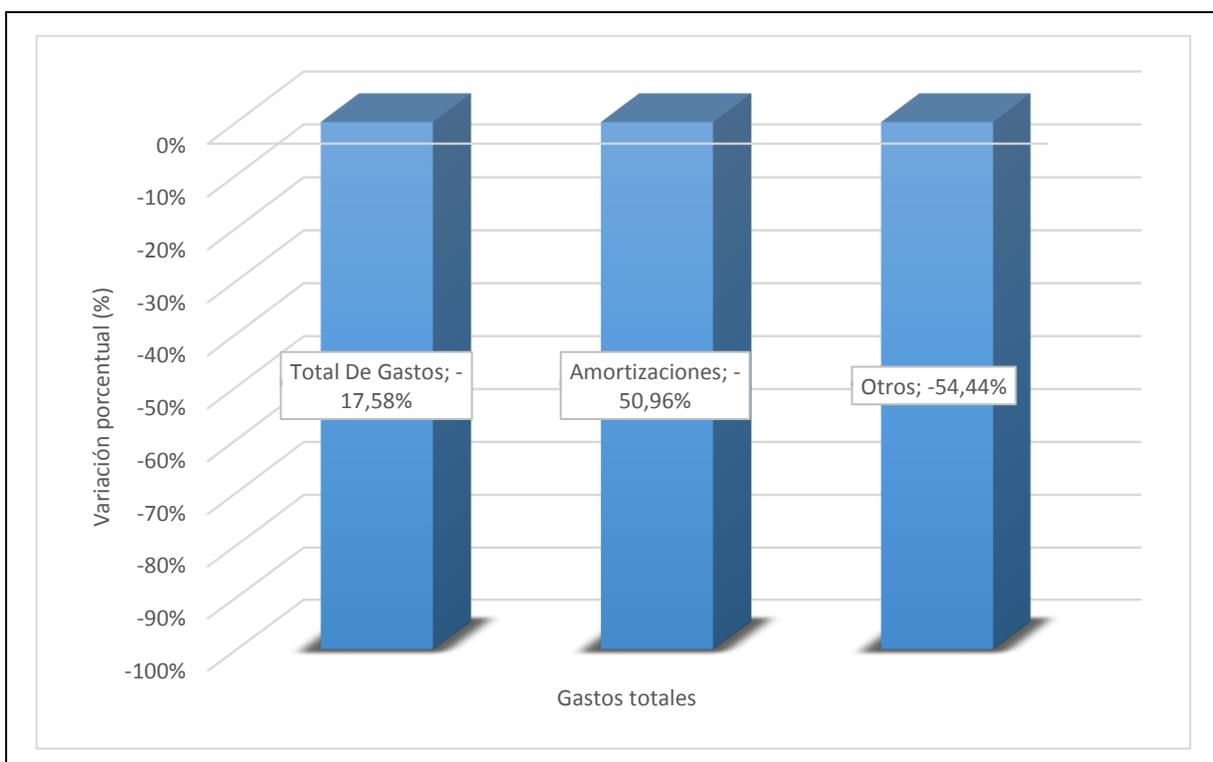


Figura 43. Variación de gastos, amortizaciones y otros del balance económico general del estado, 2015-2016.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2016). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

Los gastos totales caen un 17.58% en 2016 con relación al 2015, debido a disminución del gasto permanente en sueldos y salarios y compra de bienes y servicios las amortizaciones disminuyen en un 50.96% pues se reducen los pagos a la deuda externa y otros rubros tienen un decremento del 54.44% con relación al año anterior debido a la disminución de gastos por venta anticipada de petróleo.

3.1.1 Inversión social de la renta petrolera.

De acuerdo a Pintado (2001), la inversión social de la renta petrolera canaliza a través del Fondo de Estabilización, Inversión Social y Productiva y Reducción del Endeudamiento Público, llamado así desde el año 2002 al 2005, a partir del año 2006 el mismo fondo cambia su denominación a Cuenta de Reactivación Productiva y Social del Desarrollo Científico Tecnológico y de la Estabilización.

La Figura 44., muestra la variación del fondo de estabilización, inversión social y productiva y reducción del endeudamiento público 2003-2004.

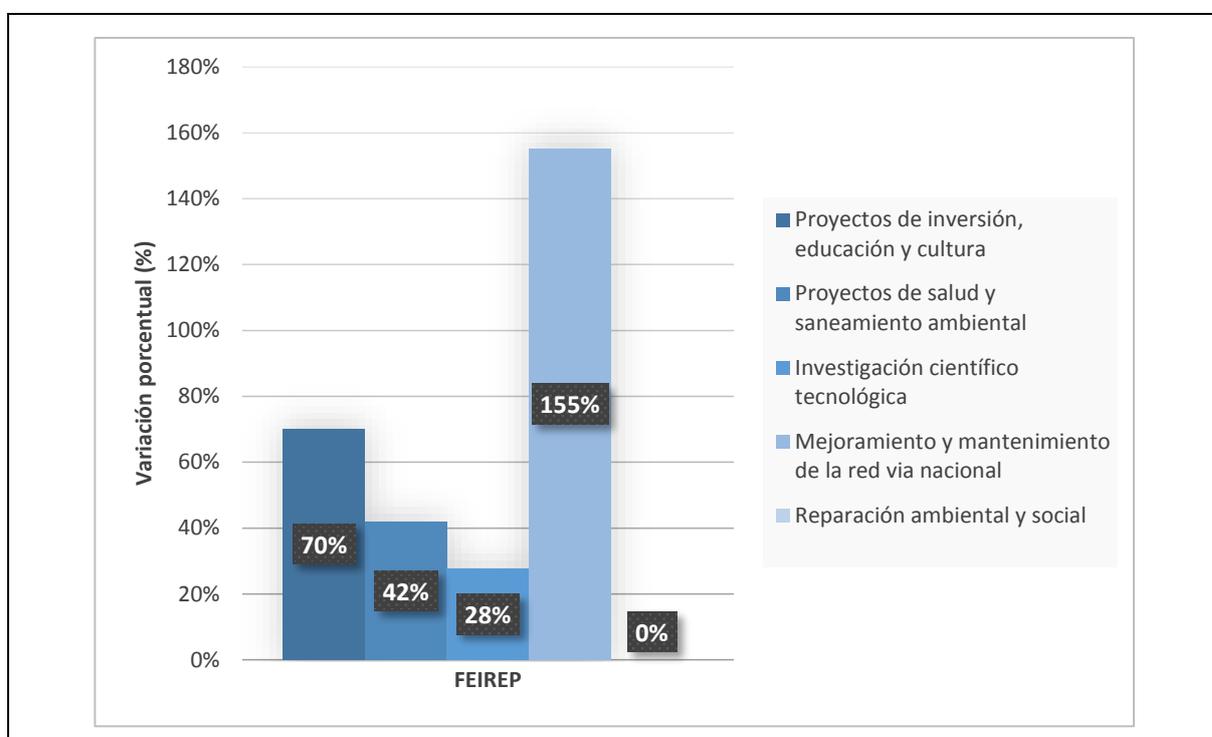


Figura 44. Variación del fondo de estabilización, inversión social y productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - FEIREP, 2003-2004.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2004).

Elaboración: Propia de la autora.

En el año 2004 la inversión en proyectos de inversión, educación y cultura tiene un incremento del 70% comparado a 2003, los proyectos de salud sufren un aumento del 42%, la investigación científico tecnológica se incrementa en un 28%, el mejoramiento de la red vial tiene un significativo aumento del 155.34% y no existe variación en la reparación ambiental y social comparado con el año inmediatamente anterior.

La Figura 45., muestra la variación del fondo de estabilización, inversión social y productiva y reducción del endeudamiento público 2004-2005.

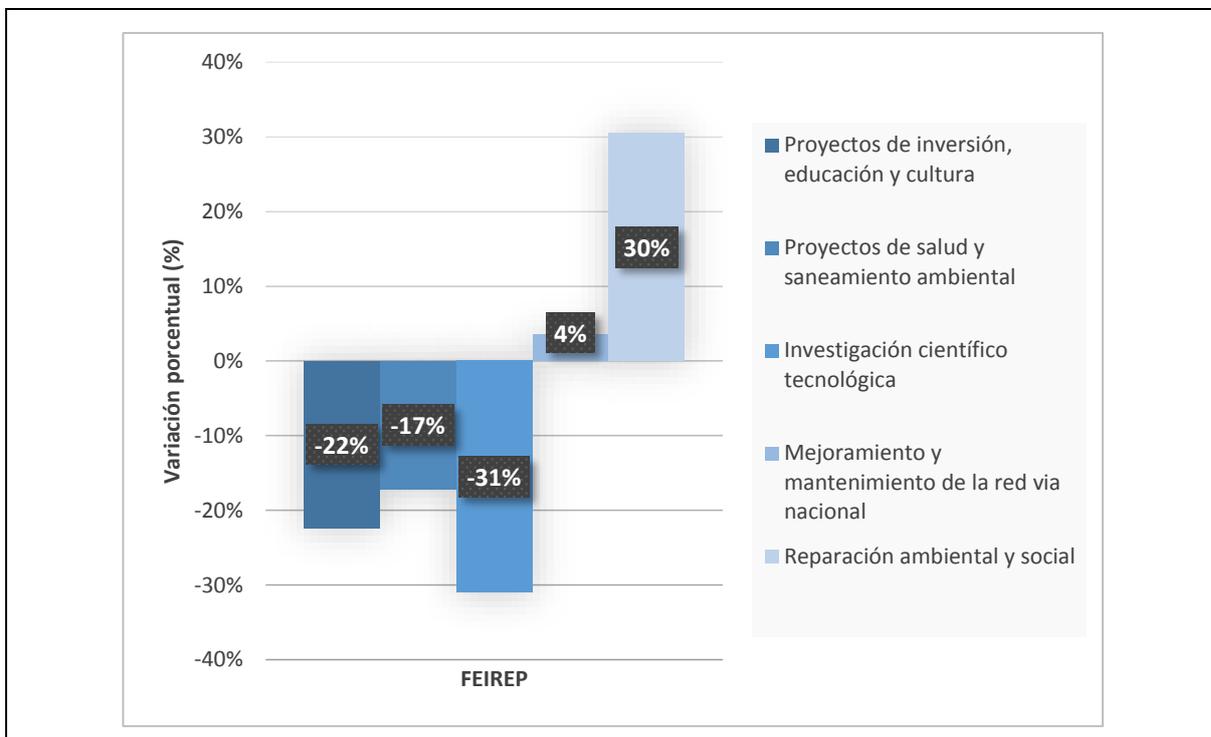


Figura 45. Variación del fondo de estabilización, inversión social y productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - FEIREP, 2004-2005.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2005).

Elaboración: Propia de la autora.

Los proyectos de inversión, educación y cultura tienen un decrecimiento del 23% en 2005 comparado al 2004, una reducción del 17% en proyectos de salud, una disminución del 31% en investigación científico tecnológica, un incremento del 4% en mejoramiento y mantenimiento de la red vial y un aumento representativo del 30% en reparación ambiental y social comparado con el año inmediatamente anterior.

La Figura 46., muestra la variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social, 2005-2006.

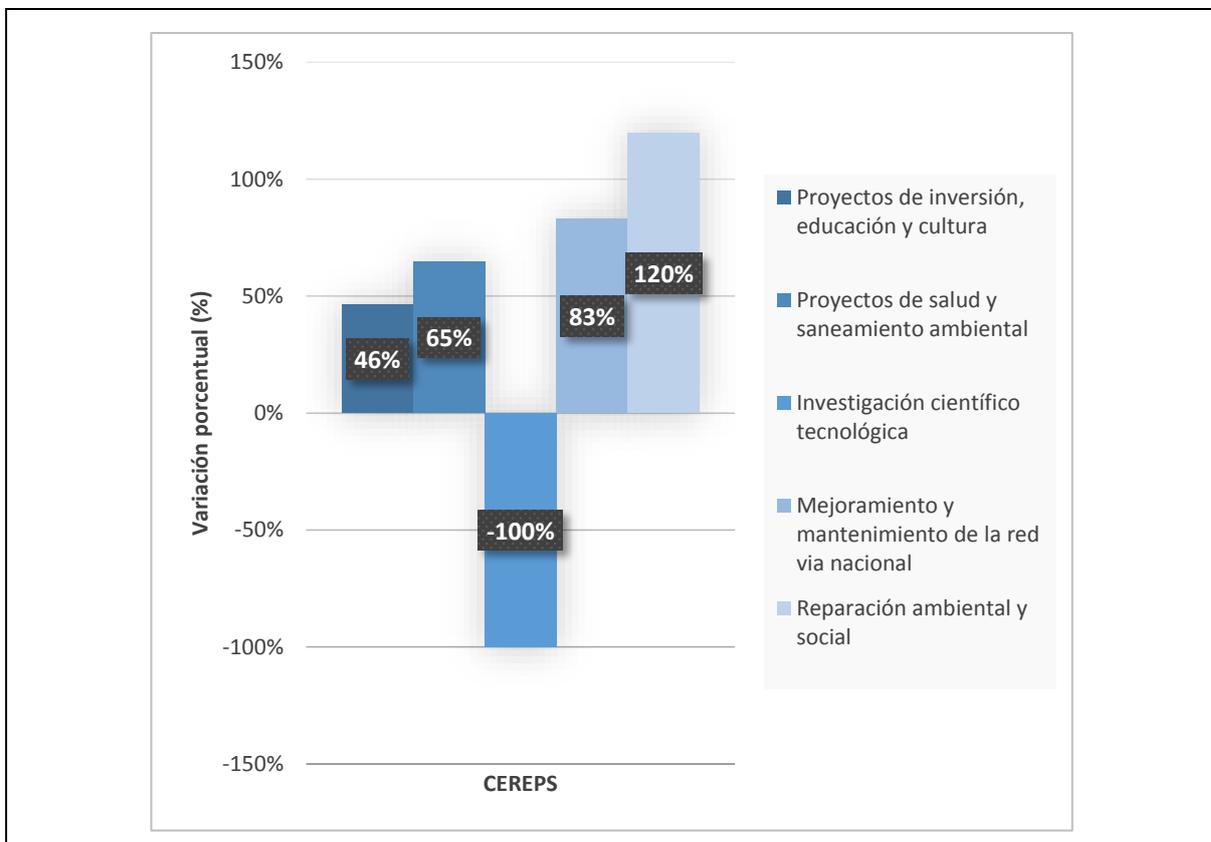


Figura 46. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2005-2006.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2005).

Elaboración: Propia de la autora.

En 2006 la inversión en proyectos de inversión, educación y cultura tienen un incremento del 46% en comparación al 2005, un aumento del 65% en proyectos de salud, una disminución significativa del 100% en investigación científico tecnológica, un incremento del 83% en mejoramiento y mantenimiento de la red vial y aumento considerable del 120% en la reparación ambiental y social comparado con el año inmediatamente anterior.

La Figura 47., muestra la variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social, 2006-2007.

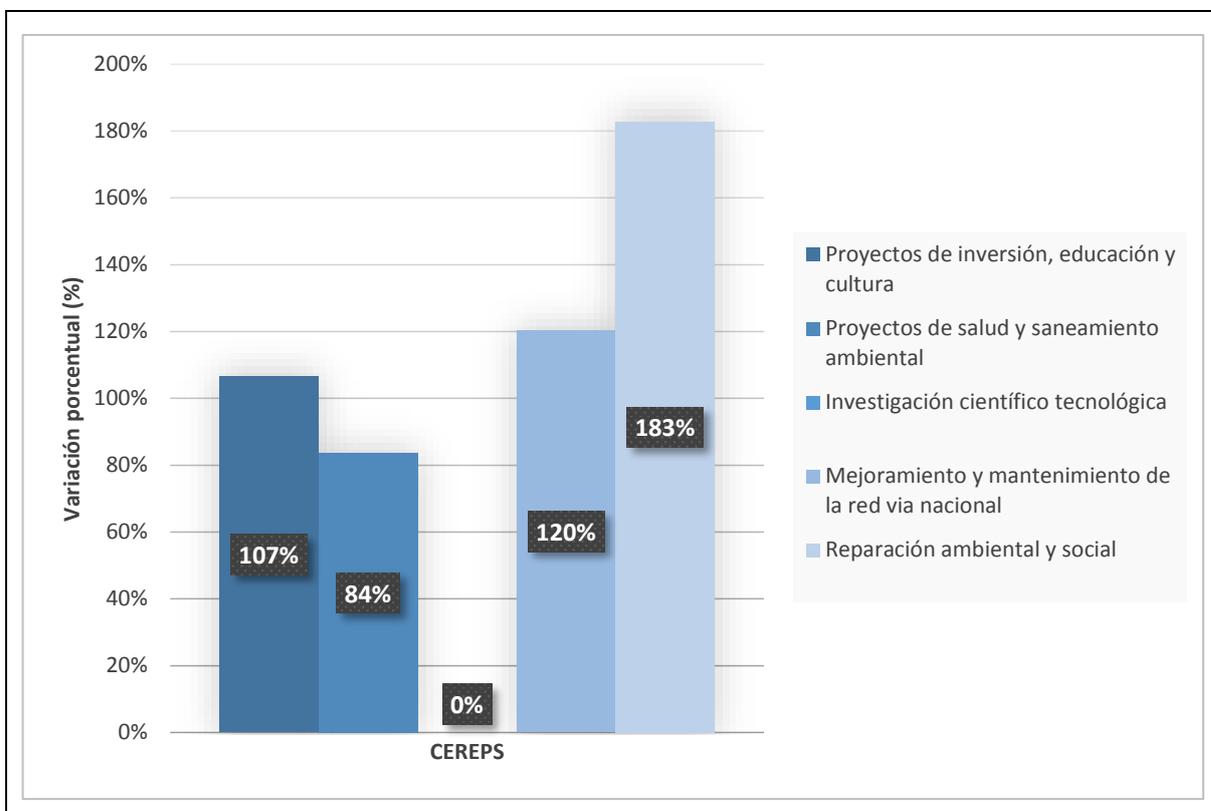


Figura 47. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinada a inversión social - CEREPS, 2006-2007.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).

Elaboración: Propia de la autora.

En 2007 la inversión en proyectos de inversión, educación y cultura tienen un incremento del 107%, con relación al 2006, así también un aumento del 84% en proyectos de salud, sin variación en la investigación científico tecnológica, un incremento representativo del 120% en mejoramiento y mantenimiento de la red vial y un aumento importante del 183% en la reparación ambiental y social comparado con el año inmediatamente anterior.

La Figura 48., muestra la variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social, 2007-2008.

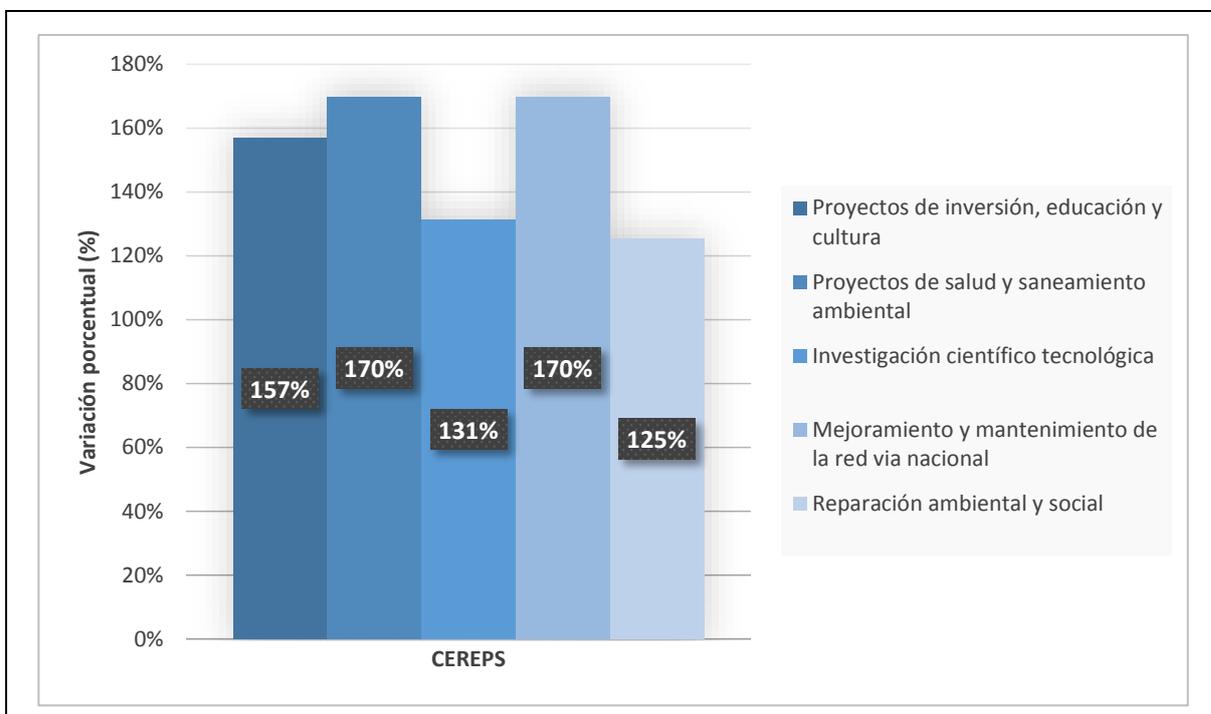


Figura 48. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2007-2008.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).

Elaboración: Propia de la autora.

En el año 2008 la inversión en proyectos de inversión, educación y cultura tienen un incremento significativo del 157% en comparación al 2007, una variación positiva del 170% en proyectos de salud, en investigación científico tecnológica registra un aumento del 131%, un incremento 170% en mejoramiento y mantenimiento de la red vial y un aumento del 125% en la reparación ambiental y social comparado con el año inmediatamente anterior.

La Figura 49., muestra la variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social, 2007-2008.

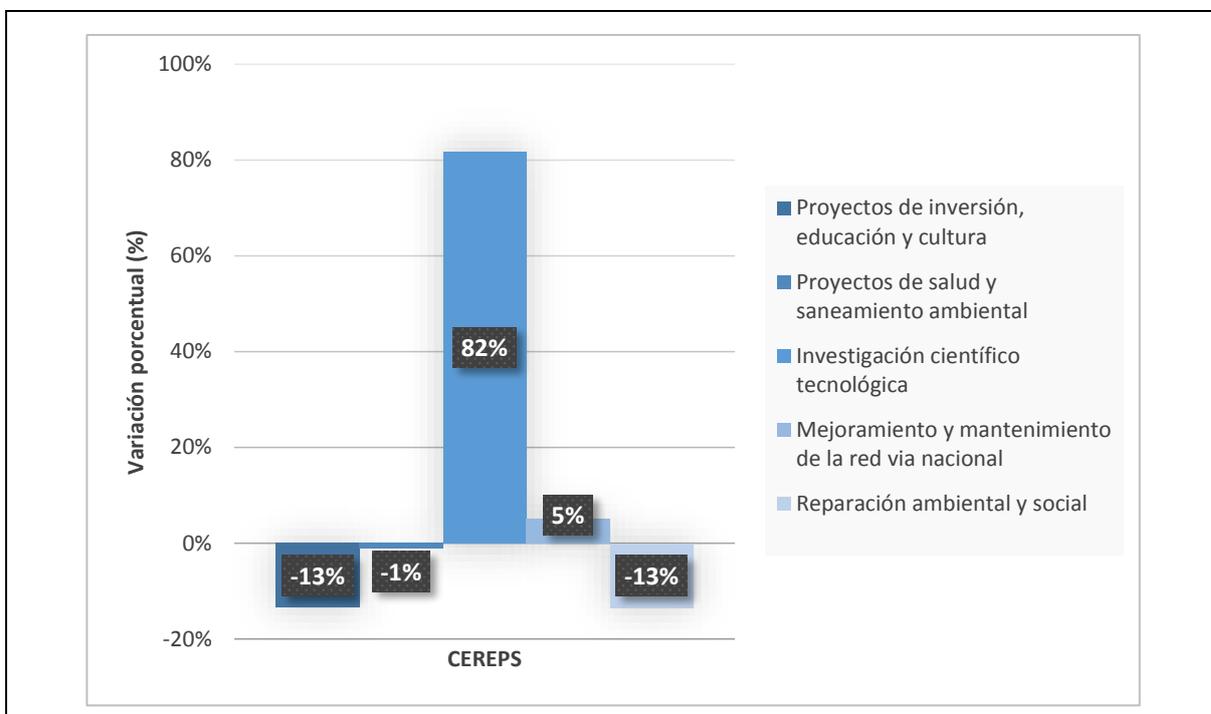


Figura 49. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2008-2009.
 Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).
 Elaboración: Propia de la autora.

En el año 2009 la inversión en proyectos de inversión, educación y cultura tiene un decrecimiento del 13% comparado con 2008, una reducción del 1% en proyectos de salud, un aumento del 82% en investigación científico tecnológica, un incremento del 5% en mejoramiento y mantenimiento de la red vial y una disminución del 13% en la reparación ambiental y social comparado con el año inmediatamente anterior.

La Figura 50., muestra la variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social, 2009-2010.

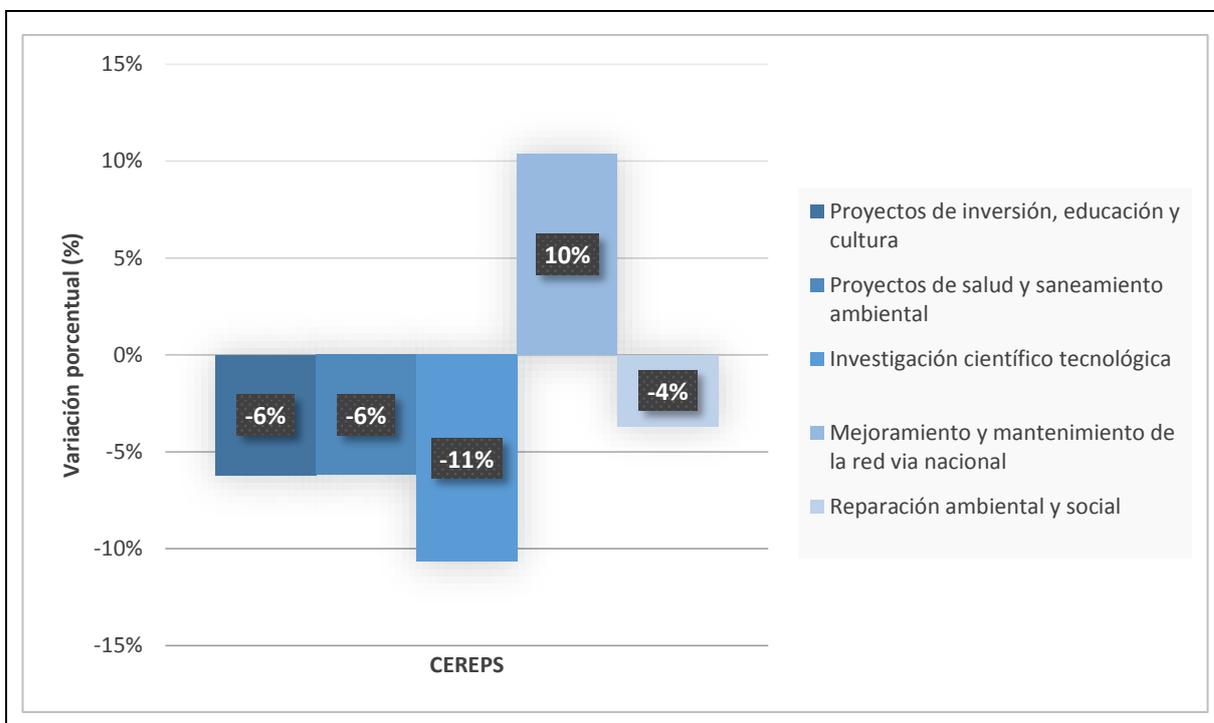


Figura 50. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2009-2010.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2011).

Elaboración: Propia de la autora.

En 2010 la inversión en proyectos de inversión, educación y cultura tienen un decrecimiento del 6% comparado con el año 2009, una disminución del 6% en proyectos de salud, un decremento del 11% en investigación científico tecnológica, un incremento del 10% en mejoramiento y mantenimiento de la red vial y una disminución del 4% en la reparación ambiental y social comparado con el año inmediatamente anterior.

La Figura 51., muestra la variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social, 2010-2011.

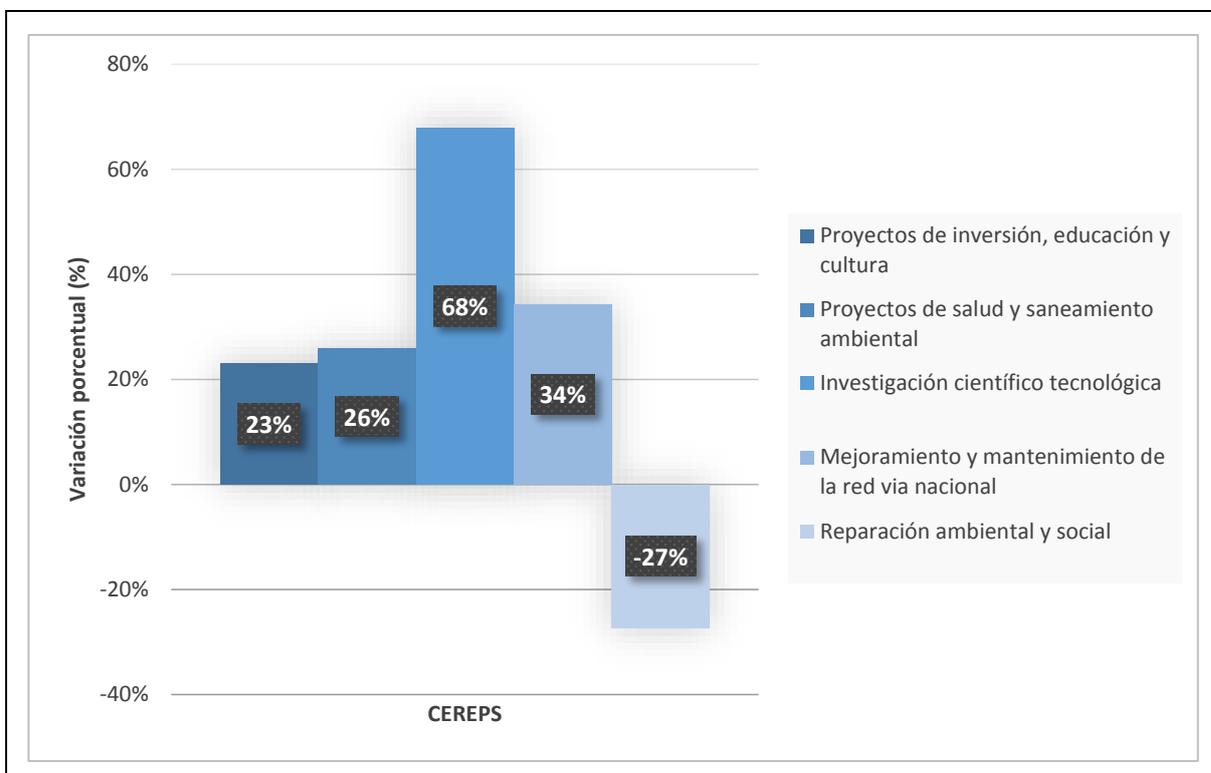


Figura 51. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2010-2011.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2011).

Elaboración: Propia de la autora.

En 2011 la inversión en proyectos de inversión, educación y cultura tienen un incremento del 23% comparado con el año 2010, un aumento del 26% en proyectos de salud, un importante incremento del 68% en investigación científico tecnológica, un aumento del 34% en mejoramiento y mantenimiento de la red vial y una disminución del 27% en la reparación ambiental y social comparado con el año inmediatamente anterior.

La Figura 52., muestra la variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social, 2011-2012.

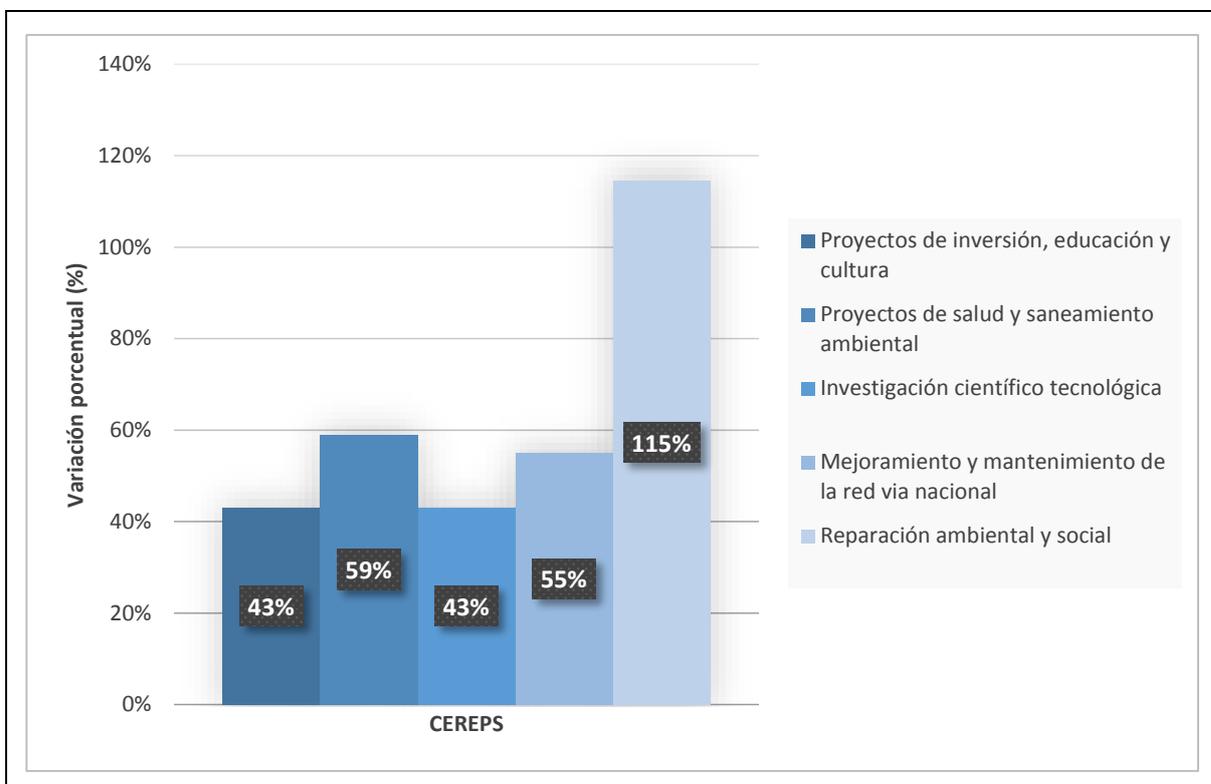


Figura 52. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2011-2012.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2013).

Elaboración: Propia de la autora.

En 2012 la inversión en proyectos de inversión, educación y cultura tienen un incremento del 43% comparado con el año 2011, un aumento del 59% en proyectos de salud, un incremento del 43% en investigación científico tecnológica, un aumento del 55% en mejoramiento y mantenimiento de la red vial y un significativo incremento del 115% en reparación ambiental y social comparado con el año inmediatamente anterior.

La Figura 53., muestra la variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social, 2012-2013.

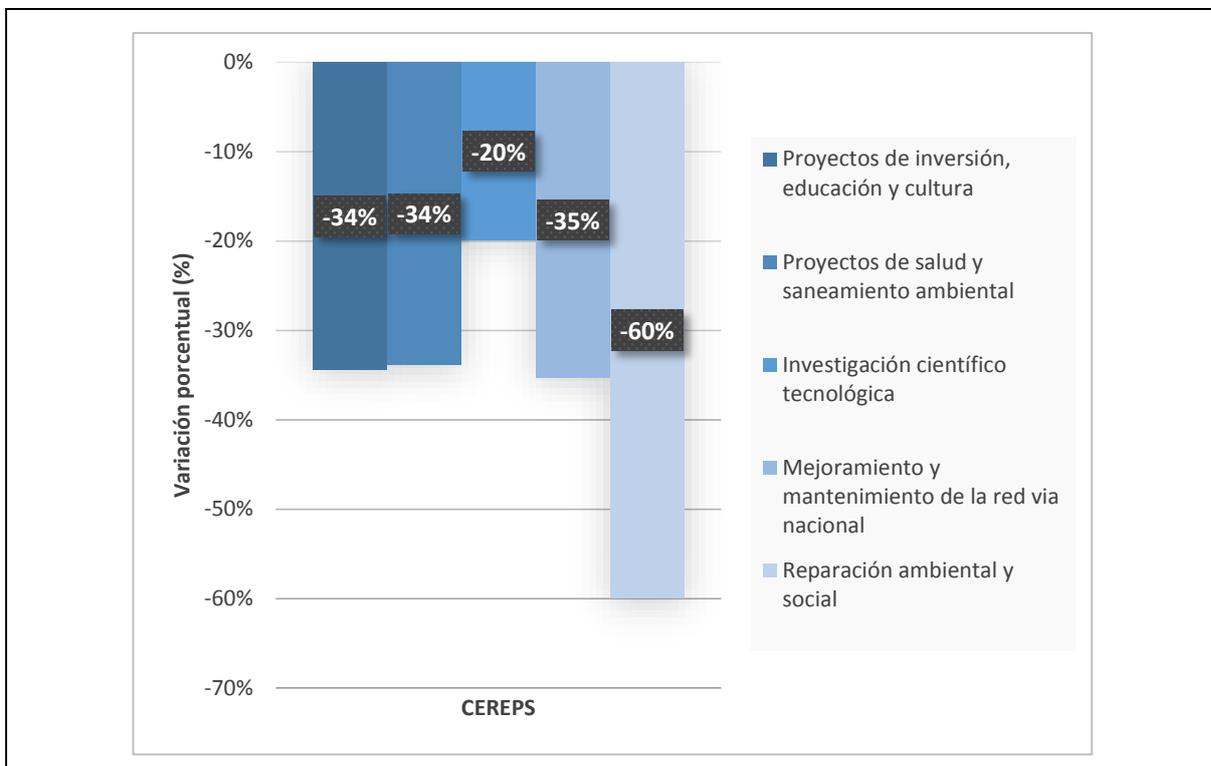


Figura 53. Variación de la de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2012-2013.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2013).

Elaboración: Propia de la autora.

La inversión en proyectos de inversión, educación y cultura tiene un decrecimiento del 34% en el año 2013 comparado con 2012, así también una reducción del 34% en proyectos de salud, un decremento del 20% en investigación científico tecnológica, una disminución del 35% en mejoramiento y mantenimiento de la red vial y una disminución representativa del 60% en reparación ambiental y social comparado con el año inmediatamente anterior.

La Figura 54., muestra la variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social, 2013-2014.

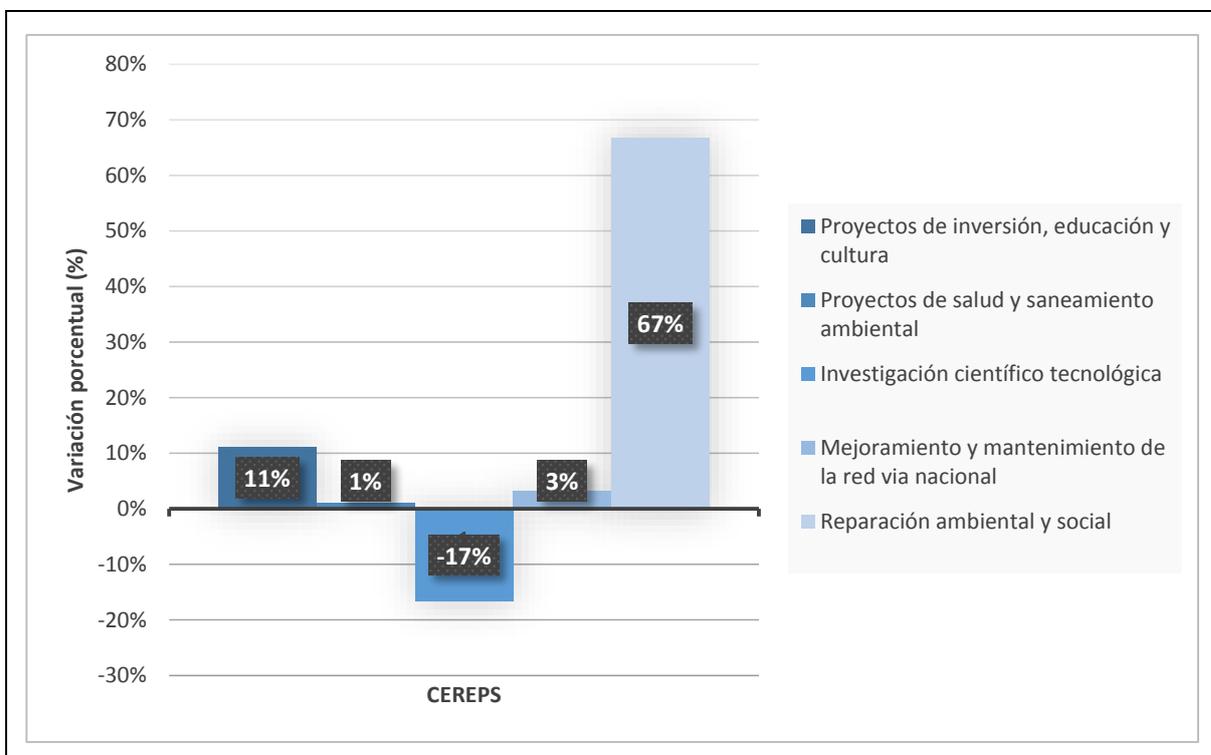


Figura 54. Variación de la de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social - CEREPS, 2013-2014.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2014).

Elaboración: Propia de la autora.

En 2014 la inversión en proyectos de inversión, educación y cultura tiene un incremento del 11% con relación al año 2013, un aumento del 1% en proyectos de salud, un decremento del 17% en investigación científico tecnológica, un incremento del 3% en mejoramiento y mantenimiento de la red vial y un aumento significativo del 67% en reparación ambiental y social comparado con el año inmediatamente anterior.

La Figura 55., muestra la variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social, 2014-2015.

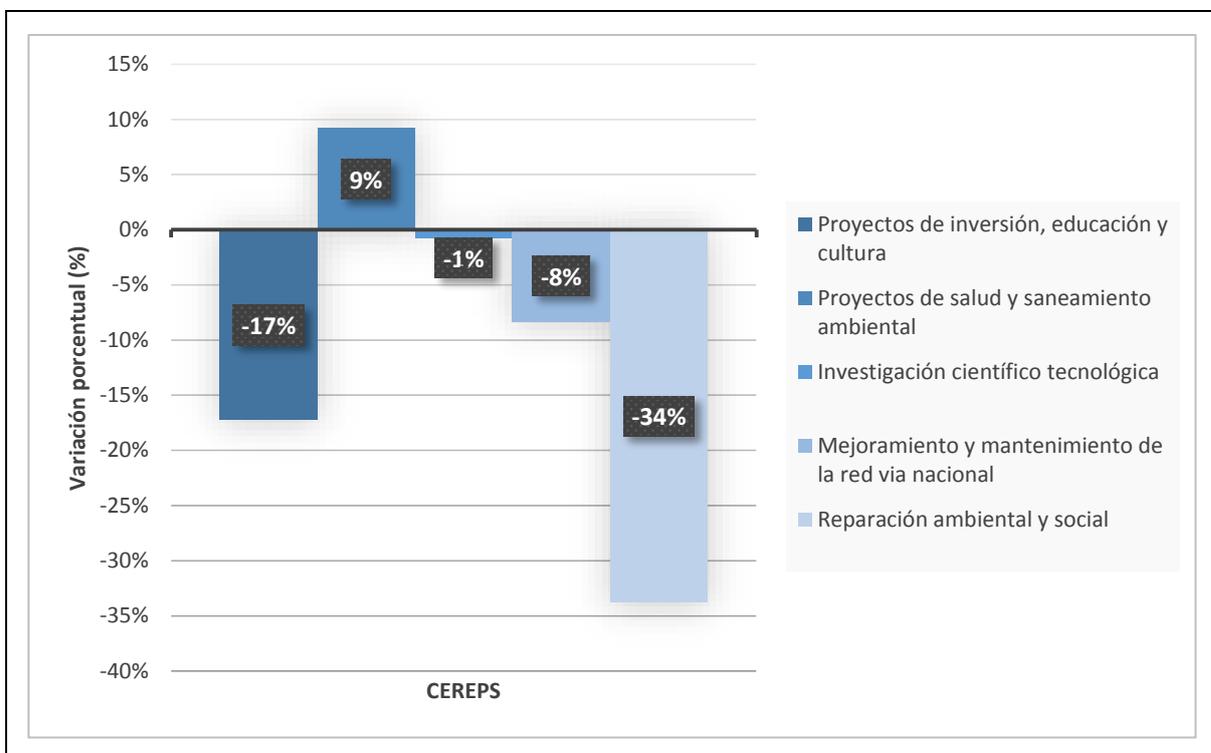


Figura 55. Variación de la de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a la inversión social - CEREPS, 2014-2015.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2014).

Elaboración: Propia de la autora.

En 2015 la inversión en proyectos de inversión, educación y cultura tiene una disminución del 17% comparado con el año 2014, un aumento del 9% en proyectos de salud una reducción del 1% en investigación científico tecnológica, un decrecimiento del 8% en mejoramiento y mantenimiento de la red vial y una considerable disminución del 34% en la reparación ambiental y social comparado con el año inmediatamente anterior.

La Figura 56., muestra la variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a inversión social, 2015-2016. Basado en la proforma presupuestaria de las estadísticas del Banco Central del Ecuador para el año 2016.

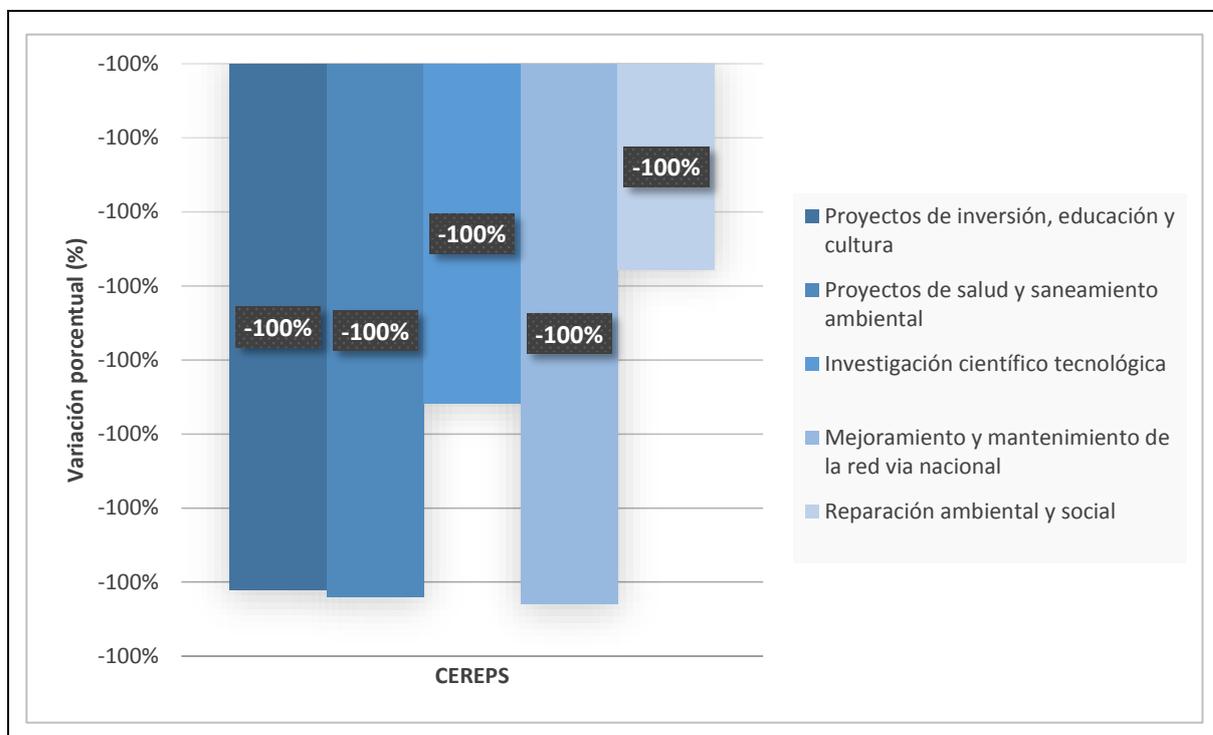


Figura 56. Variación de la cuenta de reactivación productiva y reducción del endeudamiento público destinado a la inversión social - CEREPS, 2015-2016.

Fuente: Ministerio de Finanzas (2016). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

En 2016 la inversión en proyectos de inversión, educación y cultura estimó un decrecimiento del 100% comparado con 2015, así también una reducción del 100% en proyectos de salud, el 100% menos en investigación científico tecnológica, un decremento del 100% en mejoramiento y mantenimiento de la red vial y una disminución del 100% en la reparación ambiental y social comparado con el año inmediatamente anterior a consideración de que los datos del 2016 parten de una proforma estimada.

3.2 Análisis de la sostenibilidad económica financiera del fondo petrolero ecuatoriano mediante escenarios de incertidumbre.

Para realizar el análisis económico del fondo petrolero ecuatoriano se han considerado cinco proyectos a ser considerados en escenario individual y grupal, clasificados de acuerdo al Banco Central del Ecuador (2016) de la siguiente manera:

- Fondos de estabilización petrolera – FEP.
- Fondos de ahorro y contingencia – FAC.
- Fondos ecuatorianos de inversión en los sectores energético e hidrocarburífero – FEISEH.
- Líneas de crédito al sector productivo.
- Proyectos productivos y re compra de la deuda pública.

Los escenarios individuales se clasifican cada uno en inversión económica financiera con descuento privado e inversión económica financiera con descuento social, cada una con tres sub escenarios de costo de oportunidad de capital, alto, medio y bajo respectivamente que si bien consideran rangos para su análisis, los resultados gráficos consideran su límite superior a fin de reflejar claramente su tendencia.

Por otro lado, el escenario en conjunto propone las mejores alternativas de cada decisión por escenario de análisis.

3.2.1 Rentabilidad social real.

De acuerdo al Banco Central del Ecuador (2016) la inversión económica financiera con descuento social genera un costo de oportunidad alto cuando la tasa de descuento es mayor a 1% y menor al 8%, costo de oportunidad de capital normal cuando la tasa de descuento es igual al 4% y menor al 12% y costo de oportunidad de capital bajo cuando la tasa de descuento es menor o igual al 1%.

Según Almedia, Gallardo, & Tomaselli (2006) en el caso ecuatoriano los proyectos que se prestan a esta tasa son:

- Proyectos productivos y re compra de la deuda pública: Tasa de rentabilidad social del 8% con una ampliación máxima del 10%.
- Fondos de ahorro y contingencia – FAC: Tasa de rentabilidad social del 3% con una extensión máxima del 6%.
- Fondos de estabilización petrolera – FEP: Tasa de rentabilidad social del 3% que puede ascender hasta el 6%.

- Fondos ecuatorianos de inversión en los sectores energético e hidrocarburífero – FEISEH: Tasa de rentabilidad social del 8% con una ampliación que va hasta el 10%

3.2.2 Rentabilidad privada real.

De acuerdo al Banco Central del Ecuador (2016) y a la Superintendencia de Bancos (2017) la inversión económica financiera con descuento privado genera un costo de oportunidad de capital alto cuando la tasa de descuento activa es mayor a 8% y menor al 15%, costo de oportunidad de capital normal cuando la tasa de descuento activa es mayor al 1% y menor al 12% y costo de oportunidad de capital bajo cuando la tasa de descuento activa es menor o igual al 8%.

Según la Superintendencia de Bancos (2017) en el caso ecuatoriano el proyecto que se presta a esta tasa es:

- Líneas de crédito al sector productivo: Tasa de rentabilidad privada activa del 15% con una ampliación máxima del 29% para el microcrédito comercial y de servicios.

3.2.3 Escenarios de incertidumbre determinísticos.

En cada escenario de análisis se observa tanto la inversión económica financiera con descuento privado como la inversión económica financiera con descuento social consideradas bajo tres sub escenarios, el costo de oportunidad del capital alto, normal y bajo.

De acuerdo al Banco Central del Ecuador (2016) el costo de oportunidad del capital privado alto considera una tasa de descuento mayor al 12% y menor al 15%, el costo de oportunidad del capital privado normal considera una tasa de descuento mayor al 11% y menor al 12%; finalmente el costo de oportunidad del capital privado bajo considera una tasa de descuento mayor al 8% y menor al 11%.

Por su parte, a consideración de la inversión financiera con descuento social, de acuerdo al Banco Central del Ecuador (2016) el costo de oportunidad del capital social alto considera una tasa de descuento privado mayor al 1% y menor al 8%, el costo de oportunidad del capital social normal considera una tasa de descuento igual al 4% y el costo de oportunidad del capital social bajo considera una tasa de descuento menor al 1%.

3.2.3.1 Escenarios de incertidumbre determinísticos individuales.

La Figura 57., indica el árbol de decisión determinístico del escenario A, fondo de estabilización petrolera – FEP

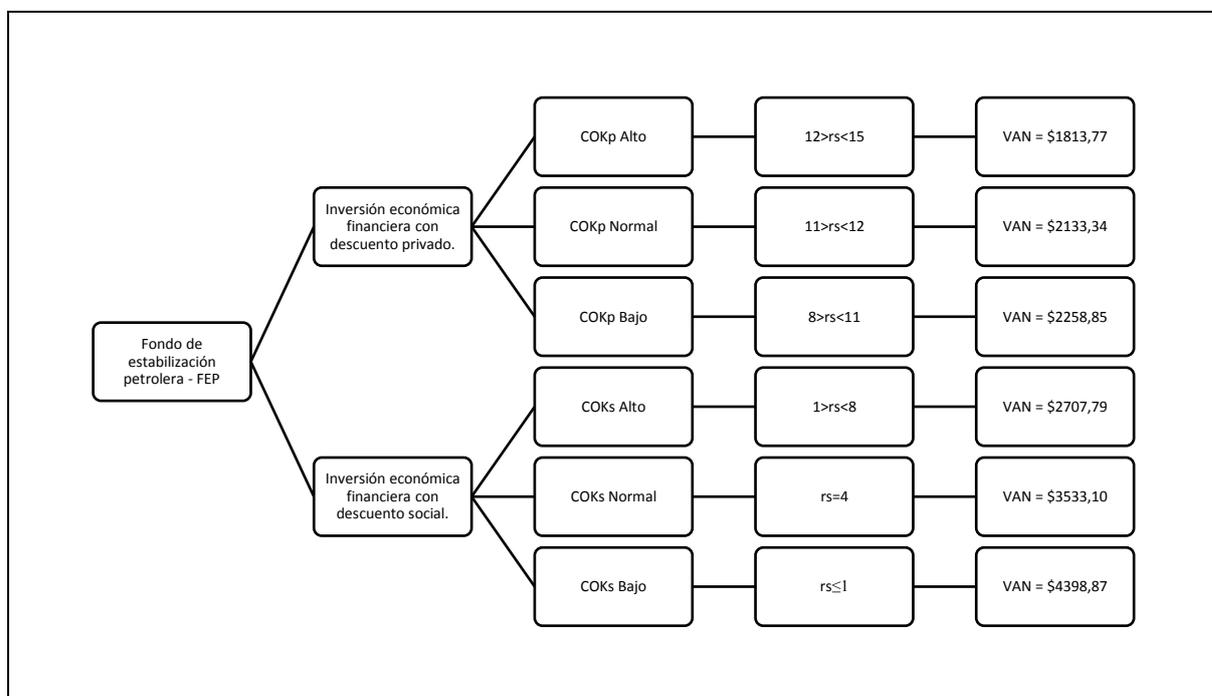


Figura 57. Árbol de decisión determinístico. Escenario A – Fondo de estabilización petrolera FEP, 2003-2016.

Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económico financiera con descuento privado para el fondo de estabilización petrolera a costo de oportunidad de capital bajo presenta el VAN más favorable de \$2258,85 mientras que la inversión con descuento social indica un VAN todavía más rentable de \$4398,87 a costo de oportunidad de capital social bajo.

La Figura 58., muestra la inversión económica financiera privada del escenario A, fondo de estabilización petrolera – FEP.

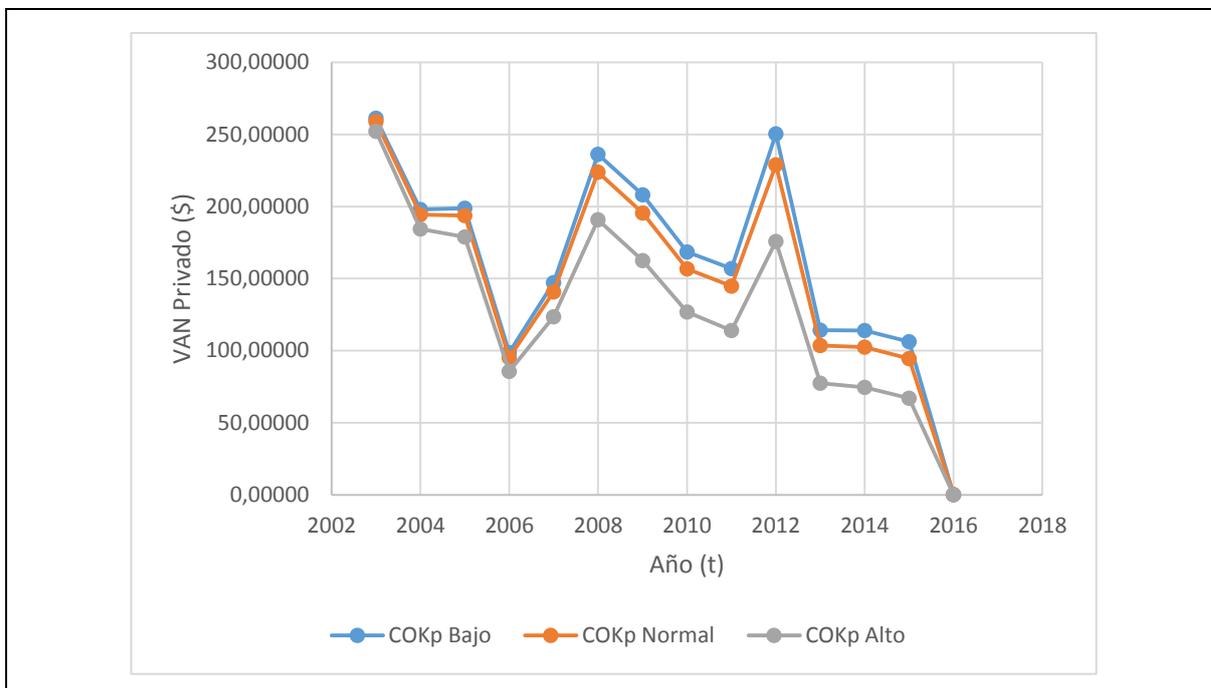


Figura 58. Inversión económica financiera privada. Escenario A – Fondo de estabilización petrolera FEP, 2003-2016.

Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económica financiera privada para el fondo de estabilización petrolera a costo de oportunidad de capital bajo presenta su VAN más alto de \$261,26 en 2003, a costo de oportunidad de capital normal el VAN más favorable es de \$258,92 también en 2003 y a costo de oportunidad de capital alto el VAN más rentable es de \$252,17 en el mismo año.

La Figura 59., muestra la inversión económica financiera social del escenario A, fondo de estabilización petrolera – FEP.

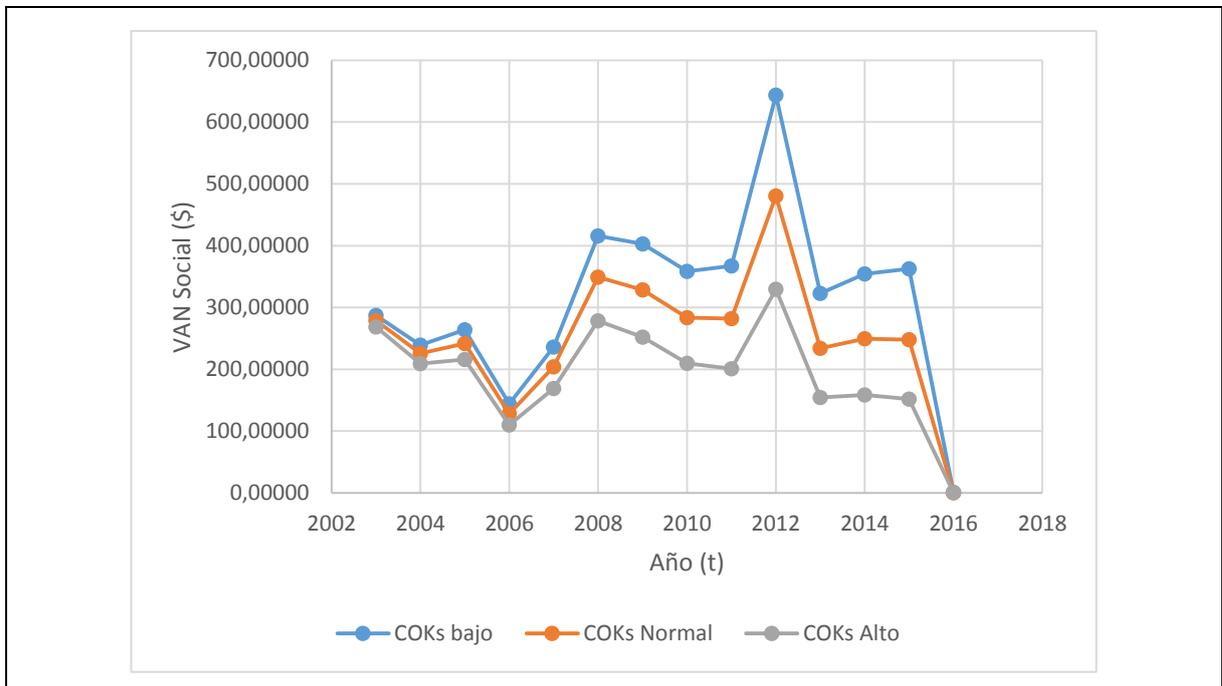


Figura 59. Inversión económica financiera social. Escenario A – Fondo de estabilización petrolera FEP, 2003-2016.

Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económica financiera social para el fondo de estabilización petrolera a costo de oportunidad de capital bajo presenta su VAN más alto de \$643,76 en 2012, a costo de oportunidad de capital normal el VAN más favorable es de \$480,40 también en 2012 y a costo de oportunidad de capital alto el VAN más rentable es de \$329,38 en el mismo año.

La Figura 60., indica el árbol de decisión determinístico del escenario B, fondo de ahorro y contingencia – FAC.

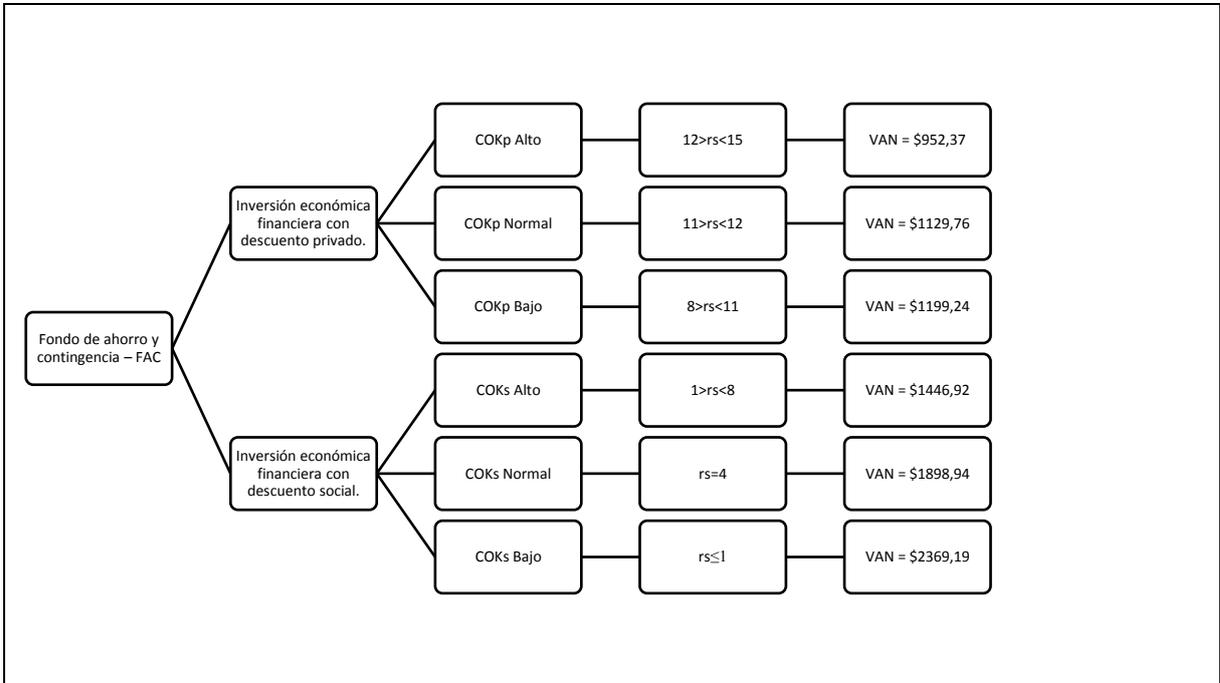


Figura 60. Árbol de decisión determinístico. Escenario B - Fondo de ahorro y contingencia - FAC, 2003-2016.

Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económico financiera con descuento privado para el fondo de ahorro y contingencia a costo de oportunidad de capital bajo presenta el VAN más favorable de \$1199,24 mientras que la inversión con descuento social indica un VAN todavía más rentable de \$2369,19 a costo de oportunidad de capital social bajo.

La Figura 61., muestra la inversión económica financiera privada del escenario B, fondo de ahorro y contingencia – FAC.

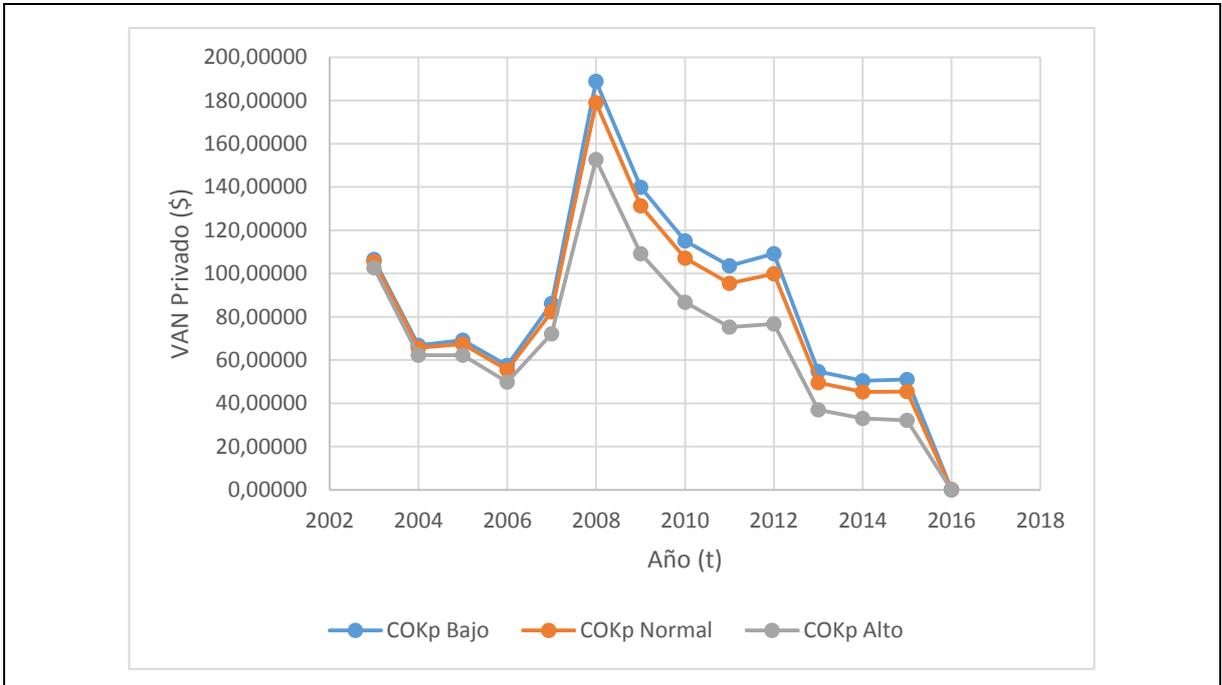


Figura 61. Inversión económica financiera privada. Escenario B - Fondo de ahorro y contingencia – FAC, 2003-2016.

Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económica financiera privada para el fondo de ahorro y contingencia a costo de oportunidad de capital bajo presenta su VAN más alto de \$188,81 en 2008, a costo de oportunidad de capital normal el VAN más favorable es de \$178,98 también en 2003 y a costo de oportunidad de capital alto el VAN más rentable es de \$152,73 en el mismo año.

La Figura 62., muestra la inversión económica financiera social del escenario B, fondo de ahorro y contingencia – FAC.

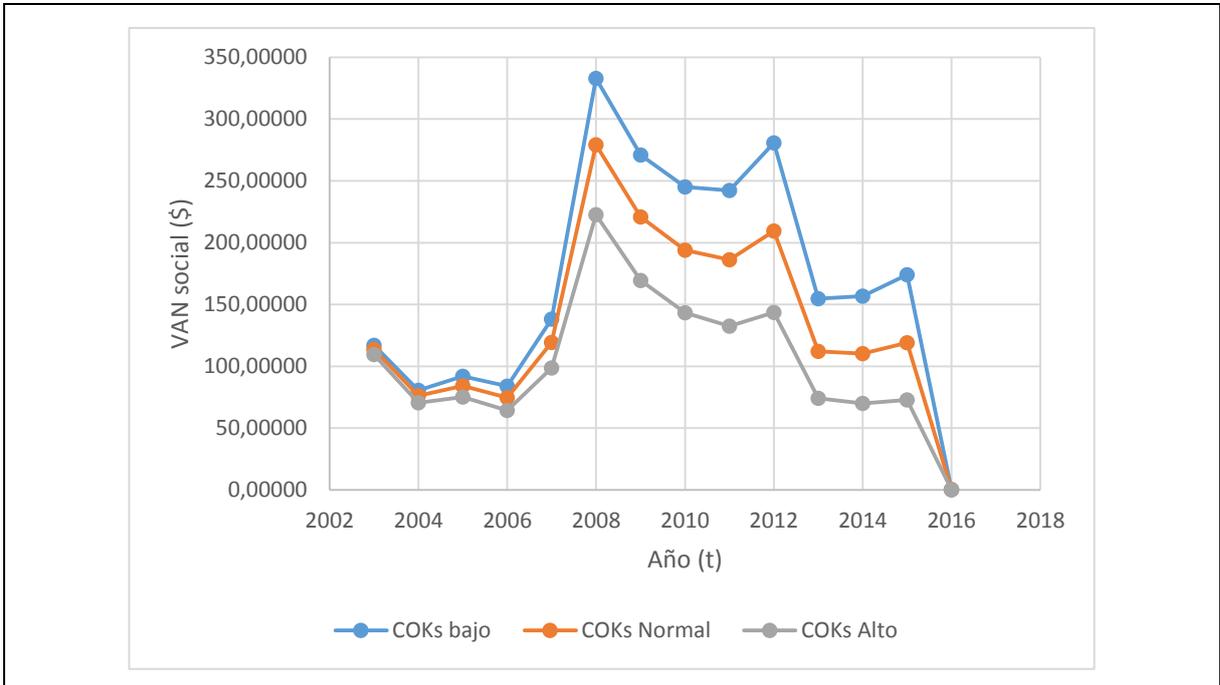


Figura 62. Inversión económica financiera social. Escenario B - Fondo de ahorro y contingencia – FAC, 2003-2016.

Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económica financiera social para el fondo de ahorro y contingencia a costo de oportunidad de capital bajo presenta su VAN más alto de \$332,80 en 2008, a costo de oportunidad de capital normal el VAN más favorable es de \$279,20 también en 2008 y a costo de oportunidad de capital alto el VAN más rentable es de \$222,62 en el mismo año.

La Figura 63., indica el árbol de decisión determinístico del escenario C, fondos ecuatorianos de inversión en los sectores energético e hidrocarburífero – FEISEH.

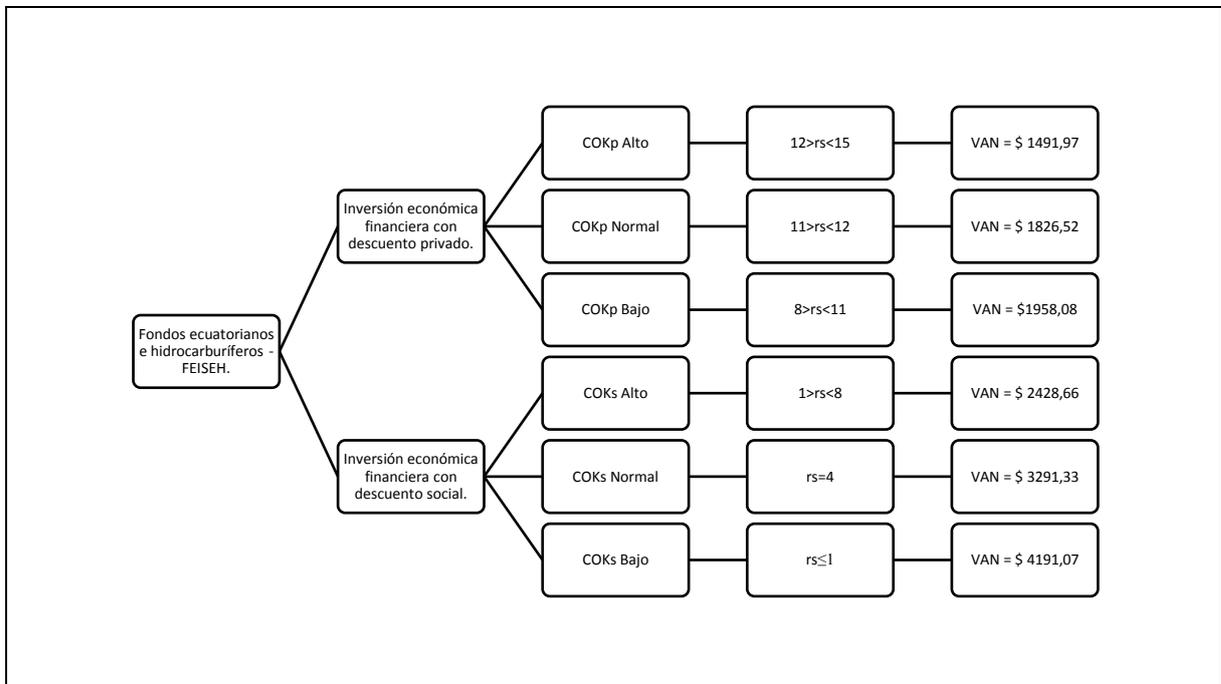


Figura 63. Árbol de decisión determinístico. Escenario C - Fondos ecuatorianos de inversión en los sectores energético e hidrocarburífero FEISEH.

Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económico financiera con descuento privado para los fondos ecuatorianos de inversión en los sectores energético e hidrocarburíferos a costo de oportunidad de capital privado bajo presenta el VAN más favorable de \$1958,08 mientras que la inversión con descuento social indica un VAN aún más rentable de \$4191,07 a costo de oportunidad de capital social bajo.

La Figura 64., muestra la inversión económica financiera privada del escenario C, fondos ecuatorianos de inversión en los sectores energético e hidrocarburiíferos – FEISEH.

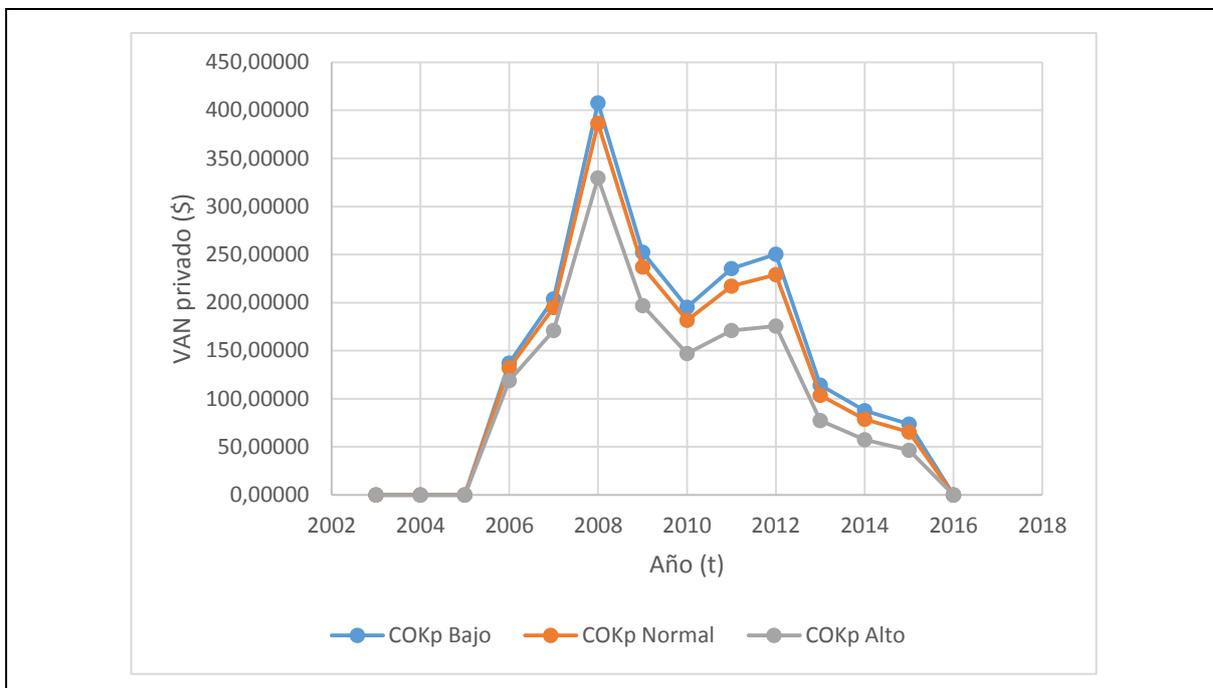


Figura 64. Inversión económica financiera privada. Escenario C - Fondos ecuatorianos de inversión en los sectores energético e hidrocarburiíferos – FEISEH., 2003-2016.
 Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.
 Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económica financiera privada para los fondos ecuatorianos de inversión en los sectores energético e hidrocarburiíferos a costo de oportunidad de capital bajo presenta su VAN más alto de \$407,80 en 2008, a costo de oportunidad de capital normal el VAN más favorable es de \$386,44 también en 2008 y a costo de oportunidad de capital alto el VAN más rentable es de \$329,76 en el mismo año.

La Figura 65., muestra la inversión económica financiera social del escenario C, fondos ecuatorianos e hidrocarbúferos – FEISEH.

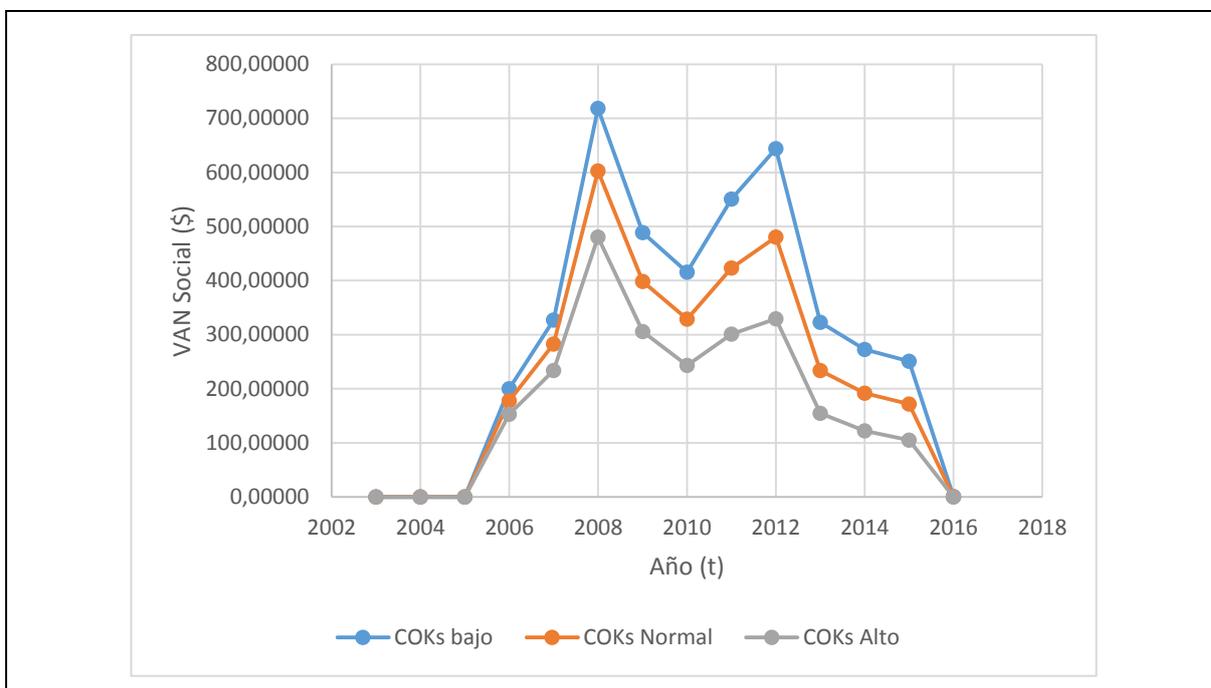


Figura 65. Inversión económica financiera social. Escenario C - Fondos ecuatorianos e hidrocarbúferos – FEISEH., 2003-2016.
 Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.
 Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económica financiera social para los fondos ecuatorianos de inversión en los sectores energético e hidrocarbúferos a costo de oportunidad de capital bajo presenta su VAN más alto de \$718,55 en 2008, a costo de oportunidad de capital normal el VAN más favorable es de \$602,82 también en 2008 y a costo de oportunidad de capital alto el VAN más rentable es de \$480,67 en el mismo año.

La Figura 66., muestra el árbol de decisión determinístico del escenario D, líneas de crédito al sector productivo.

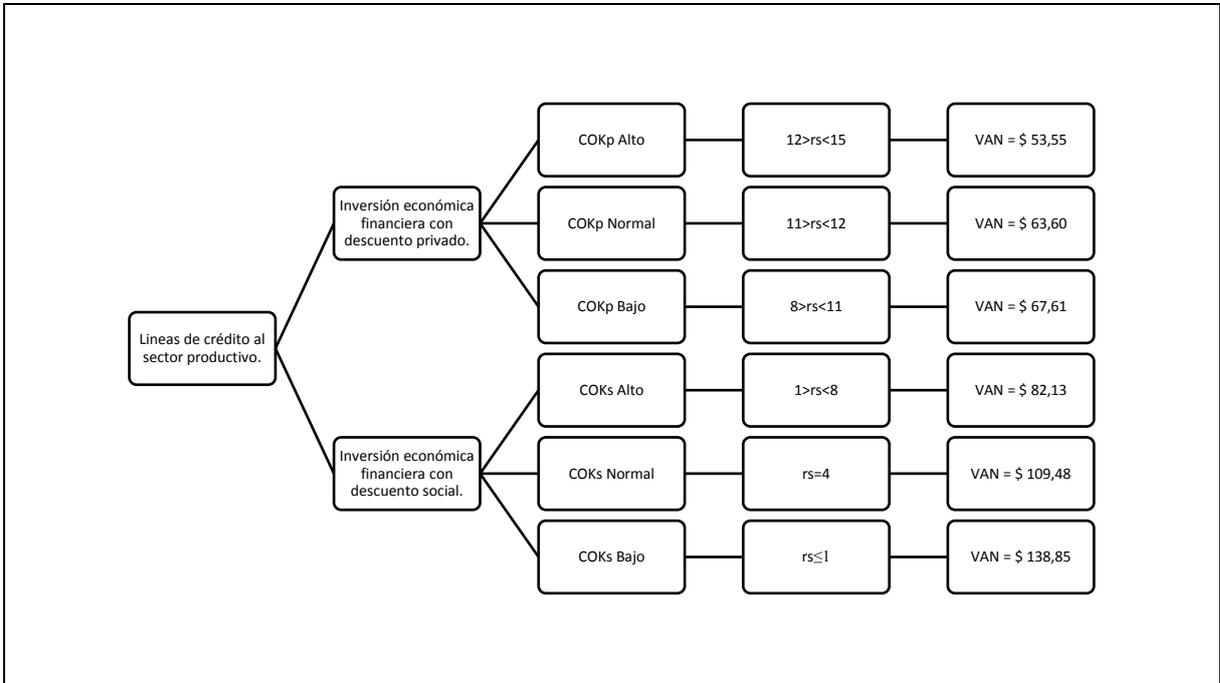


Figura 66. Árbol de decisión determinístico. Escenario D – Líneas de crédito al sector productivo. Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016. Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económico financiera con descuento privado para las líneas de crédito al sector productivo a costo de oportunidad de capital privado bajo presenta el VAN más favorable de \$67,61 mientras que la inversión con descuento social indica un VAN aún más rentable de \$138,85 a costo de oportunidad de capital social bajo.

La Figura 67., muestra la inversión económica financiera privada del escenario D, líneas de crédito al sector productivo.

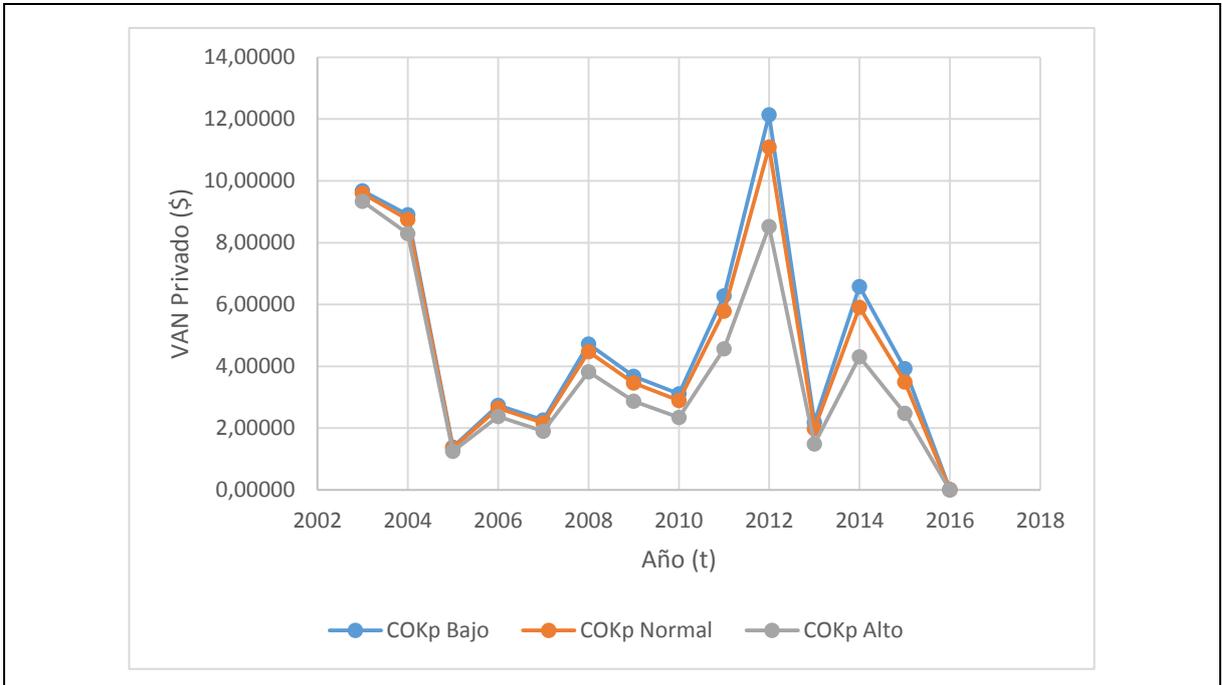


Figura 67. Inversión económica financiera privada. Escenario D - Líneas de crédito al sector productivo., 2003-2016.
 Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.
 Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económica financiera privada para las líneas de crédito al sector productivo a costo de oportunidad de capital bajo presenta su VAN más alto de \$12,13 en 2012, a costo de oportunidad de capital normal el VAN más favorable es de \$11,09 también en 2012 y a costo de oportunidad de capital alto el VAN más rentable es de \$8,51 en el mismo año.

La Figura 68., muestra la inversión económica financiera social del escenario D, líneas de crédito al sector productivo.

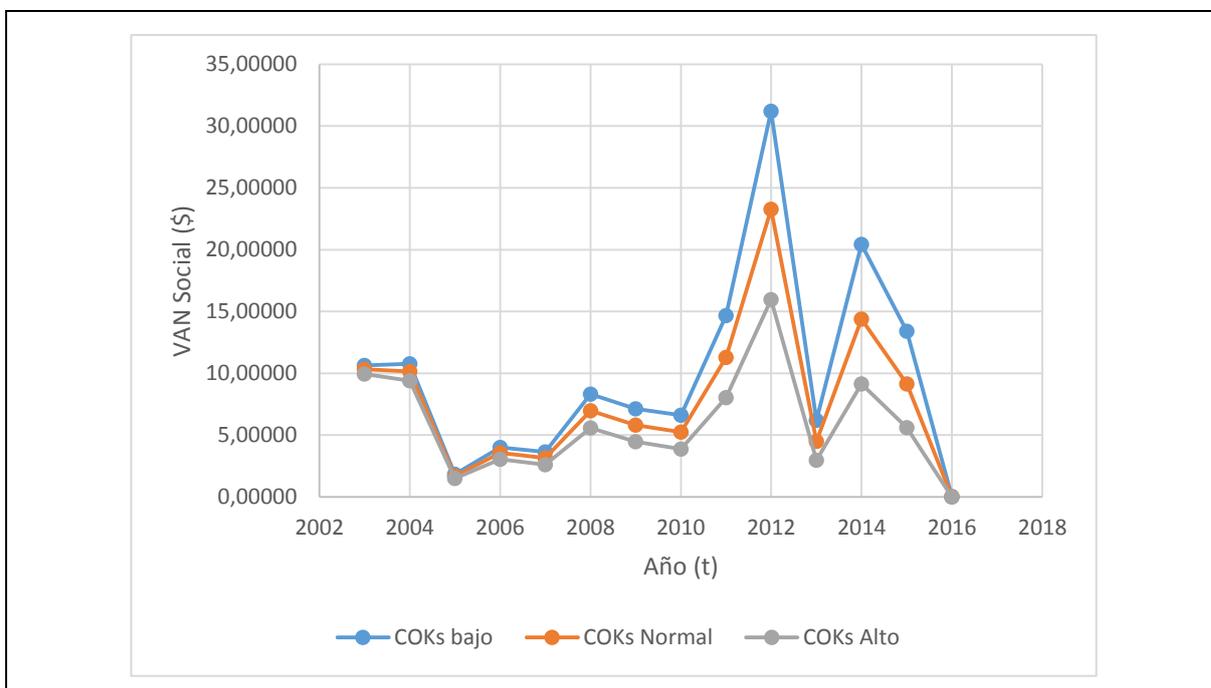


Figura 68. Inversión económica financiera social. Escenario D - Líneas de crédito al sector productivo., 2003-2016.

Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económica financiera social para las líneas de crédito al sector productivo a costo de oportunidad de capital bajo presenta su VAN más alto de \$31,19 en 2012, a costo de oportunidad de capital normal el VAN más favorable es de \$23,28 también en 2012 y a costo de oportunidad de capital alto el VAN más rentable es de \$15,96 en el mismo año.

La Figura 69., indica el árbol determinístico del escenario E, proyectos productivos y re compra de la deuda pública.

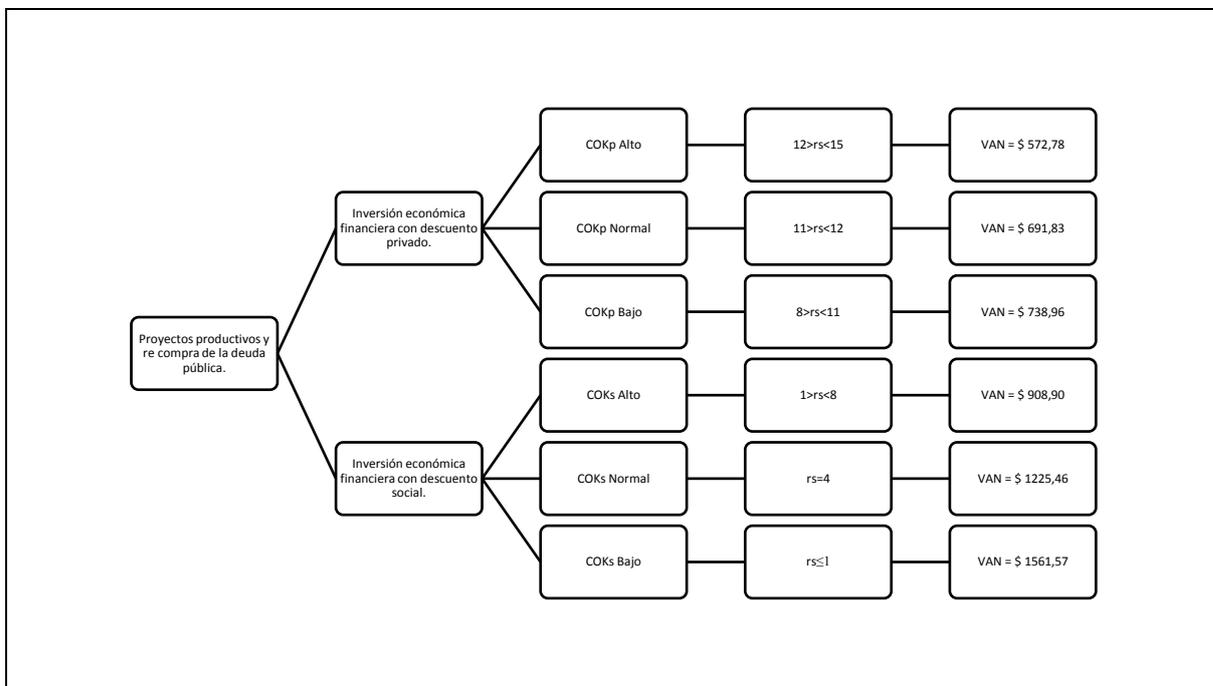


Figura 69. Árbol de decisión determinístico. Escenario E – Proyectos productivos y re compra de la deuda pública.

Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económico financiera con descuento privado para los proyectos productivos y re compra de la deuda pública a costo de oportunidad de capital privado bajo presenta el VAN más favorable de \$738,96 mientras que la inversión con descuento social indica un VAN aún más rentable de \$1561,51 a costo de oportunidad de capital social bajo.

La Figura 70., muestra la inversión económica financiera privada del escenario E, proyectos productivos y re compra de la deuda pública.

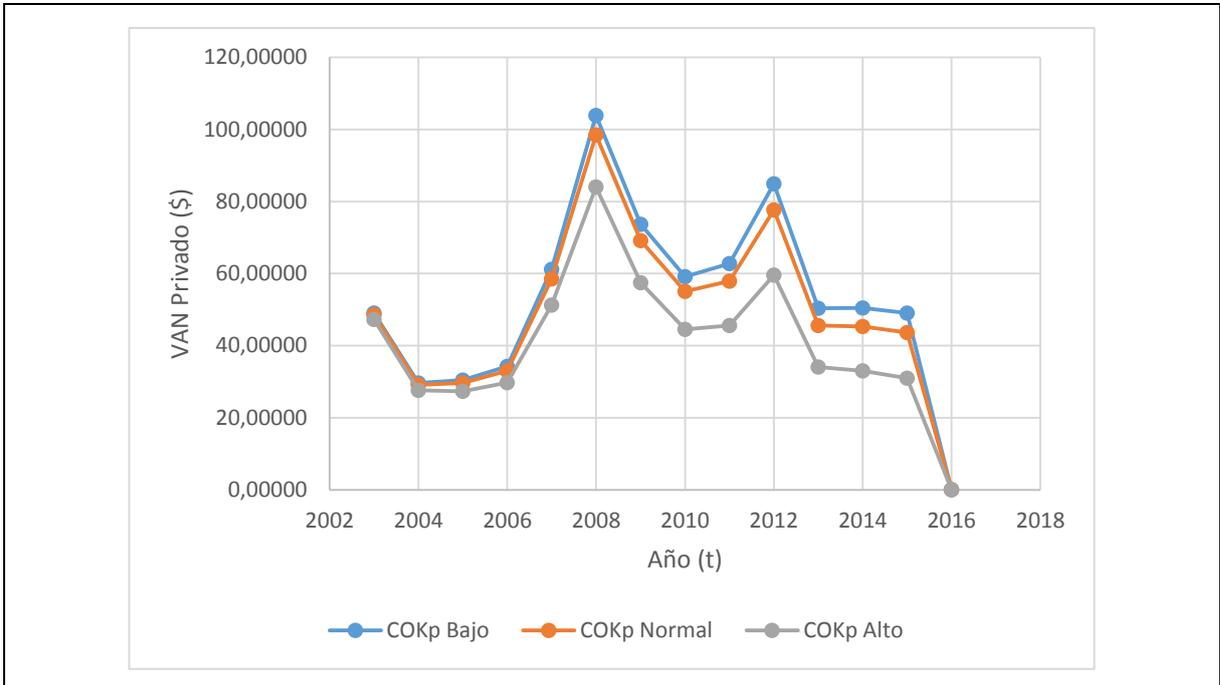


Figura 70. Inversión económica financiera privada. Escenario E - Proyectos productivos y re compra de la deuda pública., 2003-2016.
 Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.
 Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económica financiera privada para los proyectos productivos y re compra de la deuda pública a costo de oportunidad de capital bajo presenta su VAN más alto de \$103,88 en 2008, a costo de oportunidad de capital normal el VAN más favorable es de \$98,44 también en 2008 y a costo de oportunidad de capital alto el VAN más rentable es de \$84,00 en el mismo año.

La Figura 71., muestra la inversión económica financiera social del escenario E, proyectos productivos y re compra de la deuda pública.

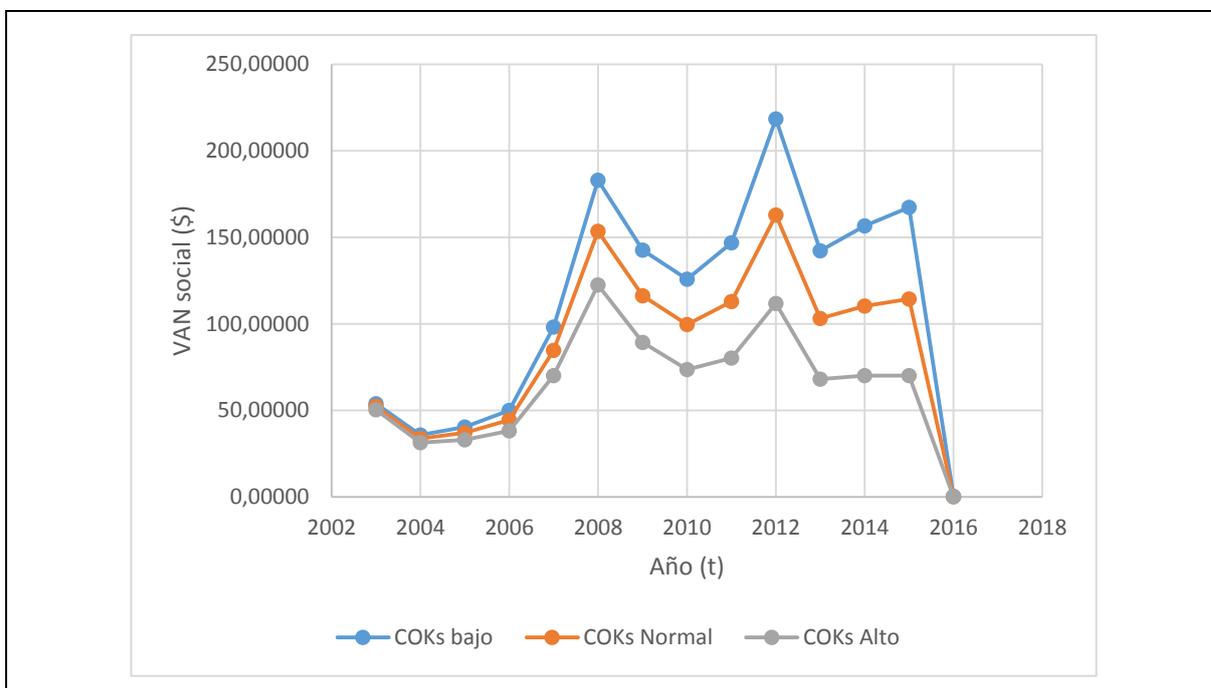


Figura 71. Inversión económica financiera social. Escenario E - Proyectos productivos y re compra de la deuda pública, 2003-2016.

Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económica financiera social para los proyectos productivos y re compra de la deuda pública a costo de oportunidad de capital bajo presenta su VAN más alto de \$280,77 en 2012, a costo de oportunidad de capital normal el VAN más favorable es de \$209,52 también en 2012 y a costo de oportunidad de capital alto el VAN más rentable es de \$143,66 en el mismo año.

3.2.3.2 Escenario de incertidumbre determinístico conjunto.

Después de considerar las mejores alternativas de cada decisión se tiene que para cada proyecto, es más favorable la inversión económica financiera social a una tasa de descuento social del 1%.

La Tabla 4., muestra la inversión económica financiera más rentable para cada escenario analizado.

Tabla 4. Inversión económica financiera social del fondo petrolero ecuatoriano.

AÑO	VAN
ESCENARIO A	\$4.398,87
ESCENARIO B	\$2.369,20
ESCENARIO C	\$4.191,07
ESCENARIO D	\$138,86
ESCENARIO E	\$1.561,58

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016).
Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económica financiera más rentable se obtiene a tasas de descuento sociales del 1% para cada escenario generando el VAN más rentable de \$4398,87 para los fondos de estabilización petrolera, y el VAN menos favorable para las líneas de crédito al sector productivo.

La Figura 72., muestra la inversión económica financiera social de cada escenario del fondo petrolero ecuatoriano a la tasa de descuento social más favorable.

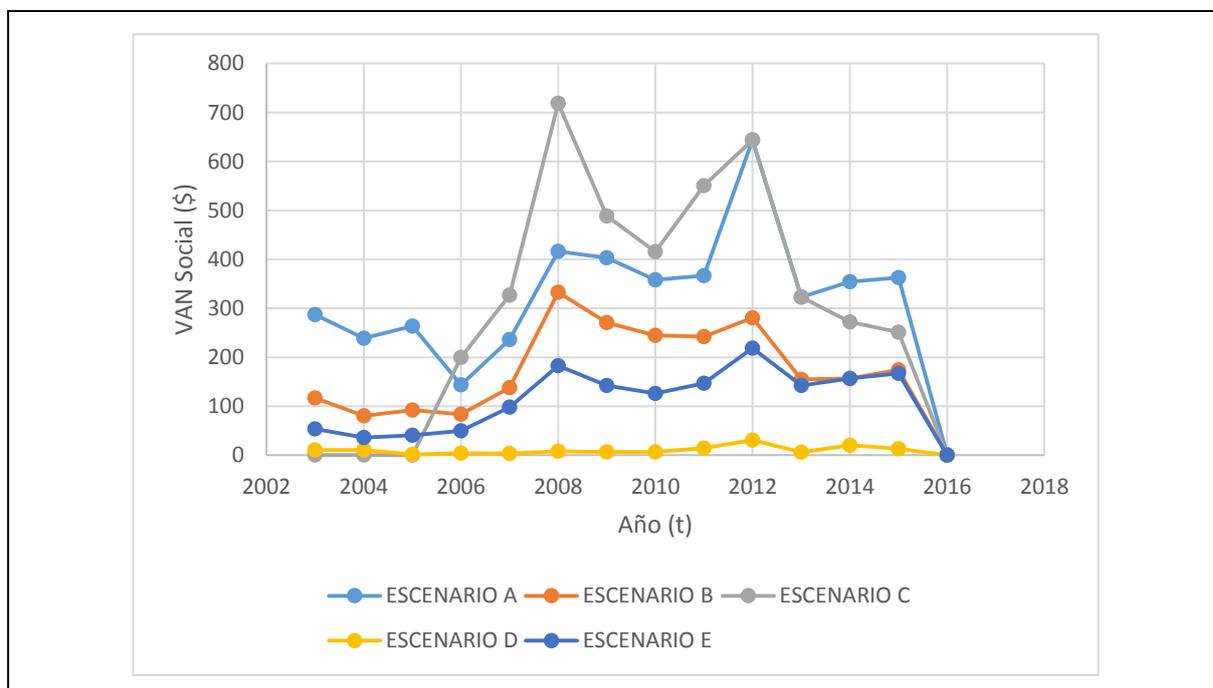


Figura 72. Inversión económica financiera social conjunta – Fondo petrolero ecuatoriano, 2003-2016. Fuente: Método Determinístico Adaptado de Beltrán & Cueva (2008). Basado en proforma presupuestaria de estadísticas del Banco Central del Ecuador, 2016. Elaboración: Propia de la autora.

La inversión económica financiera social conjunta del fondo petrolero ecuatoriano señala que la inversión más rentable para el escenario A se tiene en 2012 con un VAN de \$643,76,

\$332,80 en 2008 para el escenario B, \$718,55 en 2008 para el escenario C, \$31,18 para el escenario D en 2012 y \$218,38 en 2012 para el escenario E todos aplicados a una tasa de descuento social del 1%.

3.3 Discusión.

El análisis de la renta petrolera en el desarrollo sostenible ecuatoriano se respalda en la evolución de la economía ecuatoriana y sus efectos en los sectores sociales resultantes de la distribución de los ingresos petroleros y el direccionamiento de la política pública en el fortalecimiento de la matriz energética nacional.

Este planteamiento requiere ser observado en dos extremos, de un lado el fortalecimiento de la economía como consecuencia de los ingresos petroleros y, del otro, la explotación de este bien y su repercusión en la disponibilidad del recurso para las generaciones venideras.

La producción petrolera ecuatoriana, si bien representa la principal actividad productiva del país, es todavía considerada rudimentaria, situación que surge por dos condiciones, la primera corresponde a la experiencia del país en la producción y comercialización de este recurso desde 1970 que cualificó las capacidades de la mano de obra, sin embargo, este mismo hecho ha creado cierto nivel de comodidad en el sector que, si bien ha adoptado nuevos procesos, sus ejecuciones han sido tardías; la segunda condición se refiere a la falta de un aparato productivo industrializado que tecnifique la implementación de altos estándares de calidad para la producción del crudo y sus derivados, actividades amparadas actualmente en Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 y la transformación de la matriz productiva con énfasis en el sector energético e hidrocarburífero.

En el contexto real nacional, la renta petrolera a pesar de su significancia en los presupuestos estatales, continúa siendo un proceso condicionado, limitando su disponibilidad. La diferencia fundamental entre los países que proyectan mayor disponibilidad de sus recursos naturales es la tasa de descuento a la que aplican cada proyecto de inversión, seleccionando aquel que genera mayor rentabilidad.

Los resultados observados del Balance Económico General del Estado muestran que a lo largo del periodo de análisis se registra un déficit continuo que es sustentado por un financiamiento anual del 4,9% en promedio para cada año. Coincidiendo con el criterio de Oleas, Mosquera & Bucaram (2015), el déficit estructural no solo se debe a la caída del precio

del crudo internacionalmente sino también como consecuencia a un gasto público que consistentemente excede a los ingresos.

De acuerdo a Arias (2014) el Balance Económico General del Estado ecuatoriano asigna los ingresos petroleros casi en su totalidad para el fomento de inversiones, en contraste los resultados muestran que, en promedio, solo el 7,18% de los ingresos petroleros se asigna a inversión social y el 2,9% a inversión petrolera.

Zúñiga (2015) determina que el 28% del total de los gastos del estado es destinado para gastos de personal, corroborando los datos del estudio que indican que aproximadamente el 25% de gastos se asignan a gastos de personal que comprenden los gastos por las obligaciones con los servidores públicos y trabajadores del Estado como servicios prestados.

Los indicadores de rentabilidad económica de la inversión de los ingresos de la producción y comercialización petrolera en el Ecuador se analizan en base a la sostenibilidad económica financiera del fondo petrolero ecuatoriano.

Tal como lo describe Cartes (2015), si el VAN de un proyecto es mayor a 0, entonces conviene ejecutarlo a la tasa que entre todas las alternativas lo maximice, por tanto, la inversión económica financiera más rentable se obtiene a tasas de descuento sociales del 1% generando el VAN más rentable de \$4398,87 para los fondos de estabilización petrolera, y el VAN menos favorable para las líneas de crédito al sector productivo.

Dando cumplimiento al supuesto de Beltrán & Cueva (2008) el VAN depende de los flujos de efectivo neto y del costo de oportunidad del capital estimado, los datos obtenidos muestran la necesidad de reducir las tasas de descuento privadas a tasas de descuento sociales con la finalidad de obtener mayor rentabilidad del capital invertido en cada proyecto del fondo petrolero ecuatoriano.

Así, la inversión más rentable para el fondo de estabilización petrolera se tiene en 2012 con un VAN de \$643,76, \$332,80 en 2008 para el fondo de ahorro y contingencia, \$718,55 en 2008 para los fondos ecuatorianos de inversión en los sectores energético e hidrocarburífero, \$31,18 para las líneas de crédito al sector productivo en 2012 y \$218,38 en 2012 para los proyectos productivos y re compra de la deuda pública, aplicados a una tasa de descuento social del 1%.

Por tanto, se determina la imperiosa necesidad de objetividad y eficiencia de las políticas públicas, gestionando la transformación industrial mediante la creación de nuevos proyectos aplicados a tasas sociales lo suficientemente bajas para que generen impactos positivos en el fomento a las inversiones y generación de fuentes de empleo.

En el análisis de las variables más sensibles presentadas en la investigación, es relevante destacar la preponderancia del papel estatal en las asignaciones realizadas a distintos sectores de la economía nacional y la creación de fondos generadores de altos niveles de rentabilidad para su re inversión en educación, ciencia, tecnología, salud, infraestructura, medio ambiente y otros factores sociales como elementos tangibles que consoliden la economía nacional a través de la creación de nuevas fuentes de empleo y la tecnificación de los procesos productivos viabilizados mediante la ingeniería de la economía del conocimiento.

CONCLUSIONES

- El índice económico de ingresos y gastos genera un comportamiento variable en el sostenimiento económico ecuatoriano, directamente influenciado por el financiamiento interno y externo como resultado del excesivo gasto en relación al nivel de ingresos.
- La inversión social ecuatoriana proveniente de los ingresos petroleros considera elementos claves como la educación y cultura, salud, investigación científica, mejoramiento de la red vial, reparación ambiental, fondos de ahorro y contingencia y fondos de re inversión petrolera, favoreciendo al desarrollo sostenible, sin embargo, no en la medida que garantice el disfrute futuro del recurso.
- Los ingresos petroleros ecuatorianos se ven fuertemente influenciado por el comportamiento de los precios del petróleo en el mercado internacional, ocasionando un efecto espejo en los rubros relativos al recurso en el balance económico general del estado ecuatoriano.
- Los proyectos correspondientes al fondo petrolero ecuatoriano se prestan a tasas de descuento privadas y sociales, siendo más favorable su aplicación a costos de oportunidad de capital bajos del 1% principalmente para los fondos de estabilización petrolera FEP con una rentabilidad de \$4398,87.
- Los indicadores de rentabilidad económica social generan mayor impacto en el fomento a las inversiones y generación de empleo en comparación con la rentabilidad privada, tal es así que las líneas de crédito al sector productivo son las que menor rentabilidad generan con un VAN de \$138,36.
- Los indicadores de rentabilidad económica social tienen la capacidad de garantizar la disponibilidad de los recursos naturales coadyuvando a la consecución de objetivos sostenibles.

RECOMENDACIONES

- Administrar eficientemente los recursos estatales, programando los gastos en función del nivel de ingresos de las proformas anuales, acudiendo al financiamiento solo para diversificar las fuentes de ingreso con el fin de minimizar el riesgo de los flujos de efectivos futuros.
- Incrementar el porcentaje de asignación de los ingresos petroleros a los proyectos sociales junto con un plan inteligente e integral de seguimiento para garantizar que los porcentajes fijados en efecto se ejecuten sobre los fondos propuestos.
- Desarrollar proyectos productivos factibles y viables con capacidad de expansión internacional en el futuro inmediato con la finalidad de reducir la dependencia de la comercialización petrolera y su vulnerabilidad internacional.
- Desarrollar todos los proyectos del fondo petrolero ecuatoriano a costos de oportunidad social bajos del 1% con el objetivo de fomentar inversiones económicas financieras atractivas para todos los proyectos del fondo.
- Implementar nuevos proyectos de desarrollo a tasas de descuento sociales mínimas y ajustar las tasas privadas con el fin generar mayores fuentes de empleo, mayor promoción de inversiones y estimulación al desarrollo sostenible.
- Delinear nuevas estrategias para la viabilidad de los proyectos socio-ambientales con tasas de descuento menores al 3%, precautelando la disponibilidad de los recursos naturales nacionales.
- Proyectos propuestos para el fortalecimiento de la línea de investigación.
- Estudio de investigación para la administración eficiente de los ingresos nacionales y alternativas de acceso al financiamiento.
- Estudio técnico para la reducción progresiva de las tasas de descuento sociales y privadas.

- Propuesta de política pública destinada a garantizar la maximización de beneficios de los recursos naturales para el disfrute de las generaciones futuras en el largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Agencia Andes. (5 de mayo de 2014). *Consumo de derivados de petróleo aumentó en marzo, publicó el Banco Central del Ecuador*. Obtenido de <http://www.andes.info.ec/es/noticias/consumo-derivados-petroleo-aumento-marzo-publico-banco-central-ecuador.html>
2. Almedia, M., Gallardo, V., & Tomaselli, A. (2006). *Gobernabilidad Fiscal en Ecuador*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
3. Alvarez, P. (10 de marzo de 2011). *Irán: Tercermundismo y contra-hegemonía. elementos para entender el acercamiento iraní hacia Venezuela*. Obtenido de http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2011/ei-alvarez_p/pdfAmont/ei-alvarez_p.pdf
4. Álvarez, P. (2014). *El papel del organismo regulador en la explotación óptima de un yacimiento petrolero*. Obtenido de <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/5454/Tesis.pdf?sequence=1>
5. Andrade, J. (2012). *Importancia de las exportaciones petroleras en la estructura económica ecuatoriana 2003– 2009*. Obtenido de <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/6796/1/Tesis%20Andrade%20Dominguez%20Jenny%20del%20Rocio.pdf>
6. Anzil, F. (27 de noviembre de 2010). *Definición de Recursos*. Obtenido de <http://www.zonaeconomica.com/definicion/recursos>
7. Arias, M. (Octubre de 2014). *El presupuesto general del estado, los ingresos y la inversión pública, período 2008 - 2012*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6865/1/Tesis%20presupuesto,%20ingresos%20e%20inversiones.pdf>
8. Arroyo, M. (30 de mayo de 2008). *Nuevas fuentes de energía para un futuro sostenible*. Obtenido de <http://www.ub.edu/geocrit/-xcol/143.htm>
9. Ávila, J. (Septiembre de 2009). *El poder del petróleo en las realaciones internacionales: Estados Unidos y sus estrategias hacia el Medio Oriente*. Obtenido de <http://biblio.colsan.edu.mx/tesis/AvilaCalvilloJoseEdgardo.pdf>
10. Baldacci, E., Clements, B., & Gupta, S. (Diciembre de 2003). *En los países de bajo ingreso a veces se justifica reducir el déficit fiscal*. Obtenido de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2003/12/pdf/baldacci.pdf>
11. Balestrini, C. (1991). *Economía política y petrolera*. Obtenido de <http://ance.msinfo.info/bases/biblo/texto/libros/BC.1991.T.I.b.4.pdf>
12. Banco Central del Ecuador. (2004). *Proforma del Gobierno Central 2004 y Límite de Endeudamiento Público*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Proforma/INFPROFORMA2004.pdf>
13. Banco Central del Ecuador. (2005). *Proforma del Gobierno Central y Límite de Endeudamiento Público: Año 2006*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Proforma/INFPROFORMA2006.pdf>
14. Banco Central del Ecuador. (Marzo de 2013). *Evolución del crédito y tasas de interés efectivas referenciales Marzo 2013*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/BoletinTasasInteres/ect201303.pdf>

15. Banco Central del Ecuador. (2016). *Publicaciones Generales*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/776>
16. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. (Agosto de 2005). *Estudio Comparativo sobre la Distribución de la Renta Petrolera en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú*. Obtenido de https://www.esmap.org/sites/esmap.org/files/FR30405FR27965_Mexico_Energy%20Policies%20and%20the%20Mexican%20Economy%20January%202004_SpanishFinal.pdf
17. Beltrán, A., & Cueva, H. (2007). *Evaluación social de proyectos para países en desarrollo*. Lima: Universidad del Pacífico.
18. Beltrán, A., & Cueva, H. (2008). *Evualación Privada de Proyectos*. Lima: Universidad del Pacífico.
19. Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Medellín: Pearson Educación.
20. Bonell, S. (2009). Petróleo y biotecnología: Análisis del estado del arte y tendencias. *ACIMED*, 19(1).
21. Cadamda. (2007). *Recurso natural renovable*. Obtenido de http://www.cadamda.org.ar/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=166&Itemid=2
22. Carmona, F. (12 de noviembre de 2001). *Números Índice*. Obtenido de <http://www.ub.edu/stat/docencia/Mates/indices.pdf>
23. Cartes, F. (2015). *Principiosde Evaluaciónde Proyectos*. Obtenido de <http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/8/37218/PrincipiosEvaluacionProyectos.pdf>
24. CEPAL. (Mayo de 2000). *Indicadores de sostenibilidad del Banco Mundial*. Obtenido de <https://geoeco2.files.wordpress.com/2008/07/cap-7-indicadores-de-sostenibilidad-del-banco-mundial.pdf>
25. Chambergó, A. (2013). *Flujo de caja de un proyecto de inversión*. Obtenido de <http://finanzasdued.blogspot.com/2012/06/flujo-de-caja-de-un-proyecto-de.html>
26. Concepto Definición. (17 de febrero de 2011). *Definición de Petróleo*. Obtenido de <http://conceptodefinicion.de/petroleo/>
27. Concepto Definición. (30 de julio de 2013). *Definición de Disponibilidad*. Obtenido de <http://conceptodefinicion.de/disponibilidad/>
28. Cruz, E. (24 de noviembre de 2005). *Dinámica económica de Arabia Saudita*. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lri/cruz_t_ea/capitulo2.pdf
29. Dankhe. (1991). Metodología de la Investigación. En R. Sampieri, C. Fernandez, & P. Baptista, *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
30. Diario El Universo. (21 de octubre de 2014). *Importación de derivados subió en casi \$200 millones hasta agosto*. Obtenido de <http://www.eluniverso.com/noticias/2014/10/21/nota/4130156/importacion-derivados-subio-casi-200-millones-hasta-agosto>
31. Diewert, E., Balk, B., Fixler, D., Fox, K., & Nakamura, A. (2010). *Price and Productivity Measurement*. Obtenido de http://www.indexmeasures.com/Vol6_10,09,26.pdf

32. Ecuavisa. (11 de febrero de 2013). *Ecuador producirá derivados del petróleo con agenda regulatorias*. Obtenido de <http://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/actualidad/45055-ecuador-producira-derivados-del-petroleo-agenda-regulatorias>
33. Estrada, J. (Noviembre de 2006). *El modelo petrolero noruego y sus beneficios*. Obtenido de http://www.analiticaenergetica.com/El_Modelo_Petrolero_Noruego.pdf
34. Fagiolo, M. (2009). La influencia de la renta petrolera en el desarrollo de la economía social en Venezuela, 1998 - 2009. *Cayapa*, 9(18).
35. Global Petrol Prices. (18 de julio de 2016). *La gasolina más cara del mundo*. Obtenido de http://es.globalpetrolprices.com/gasoline_prices/World-top10/
36. Gómez, C. (2006). *Modelo básico de Gestión Económica de recursos no renovables*. Obtenido de <http://www3.uah.es/econ/EA/Tema6.pdf>
37. Guaranda, W. (15 de octubre de 2010). *La necesidad imperiosa de reformar una Ley Caduca: Análisis sobre las reformas a la Ley de Hidrocarburos*. Obtenido de http://www.inredh.org/archivos/boletines/boletin_ley_hidrocarburos.pdf
38. Guaranda, W. (2011). *Explotación petrolera en el Ecuador*. Obtenido de http://www.inredh.org/archivos/pdf/boletin_petroleo_apuntes.pdf
39. Guerrero, A. (30 de junio de 2014). *Ecuador: Sector Petrolero*. Obtenido de http://www.ratingspcr.com/uploads/2/5/8/5/25856651/sectorial_petr%C3%B3leo.pdf
40. Hotelling, H. (1973). *Economía de los recursos agotables*. Obtenido de <http://www.eumed.net/cursecon/textos/Hotelling-Agotables.pdf>
41. INER. (2016). *Energías Renovables*. Obtenido de <http://www.iner.gob.ec/energias-renovables/>
42. Larrea, C. (2006). *Petróleo y desarrollo sostenible en Ecuador*. Obtenido de <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/50530.pdf>
43. LinkedIn Corporation. (2014). *¿Qué entendemos por sustentabilidad?* Obtenido de <https://es.slideshare.net/SuleAreSoma/sustentabilidad-39498303>
44. Lomeli, H., & Rumbos, B. (2002). *Algunas interpretaciones económicas del factor de integración*. Obtenido de <http://www.metodos.itam.mx/extras/lomeli2002a.pdf>
45. Maza, D. (14 de marzo de 1982). *Economía Petrolera*. Obtenido de <http://ance.msinfo.info/bases/biblo/texto/libros/MD.2003.T.IV.a.2.pdf>
46. Meadows, H., Meadows, L., Randers, J., & Behrens, W. (1972). *Los límites del crecimiento: Informe al Club de Roma sobre el predicamento de la Humanidad*. Obtenido de <http://habitat.aq.upm.es/gi/mve/daee/tmzapian.pdf>
47. Méndez, A., & Sáez, A. (Agosto de 2007). *Desarrollo sostenible y economía: Una mirada hacia el futuro*. Obtenido de http://campus.usal.es/~ehe/anisi/MA/Laura/trabajos/Desarrollo_sostenible_y_economia.pdf
48. Ministerio Coordinador de los Sectores Estratégicos. (2012). *Sectores Estratégicos*. Obtenido de <https://www.celec.gob.ec/enernorte/images/PDF/Supleok.pdf>

49. Ministerio de Finanzas. (2009). *Informe de transparencia y rendición de cuentas 2009*. Obtenido de <http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Informe-Transparencia-y-Rendici%C3%B3n-de-Cuentas-2009.pdf>
50. Ministerio de Finanzas. (2011). *Directrices para proforma del Presupuesto General del Estado 2012 y la Programación Presupuestaria Cuatrianual 2012-2015*. Obtenido de <http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/A%C3%B1o-2012.pdf>
51. Ministerio de Finanzas. (2011). *Elementos incorporados en las Directrices de la Programación Presupuestaria 2011-2014 y Proforma del Presupuesto General del Estado 2011 de Ecuador para promover los presupuestos sensibles al género*. Obtenido de <http://www.presupuestoygenero.net/Herramientas/H014MefECU.pdf>
52. Ministerio de Finanzas. (2013). *Directrices para proforma del presupuesto general del estado 2012 y la programación presupuestaria cuatrianual 2012-2015*. Obtenido de <http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/A%C3%B1o-2012.pdf>
53. Ministerio de Finanzas. (Noviembre de 2014). *Justificativo proforma presupuesto general del estado 2015*. Obtenido de <http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/01/Justificativo-de-Ingresos-y-Gastos-Proforma-2015-PDF.pdf>
54. Ministerio de Finanzas. (2016). *Programación Presupuestaria Cuatrianual*. Obtenido de <http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/CUATRIANUAL>
55. Ministerio de Finanzas. (2016). *Programación presupuestaria cuatrianual 2016 - 2019*. Obtenido de <http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/34-Programaci%C3%B3n-Presupuestaria-Cuatrianual-2016-2019.pdf>
56. Ministerio de Recursos Naturales No Renovables. (15 de noviembre de 1978). *Ley de Hidrocarburos*. Obtenido de <http://www.hidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/LEY-DE-HIDROCARBUROS.pdf>
57. Ministerio de Recursos Naturales No Renovables del Ecuador. (29 de noviembre de 2010). *Reglamento a las reformas a la Ley de Hidrocarburos*. Obtenido de <http://www.hidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/REGLAMENTO-LEY-DE-HIDROCARBUROS.pdf>
58. Murray, S. (1978). *Teoría elemental del muestreo, teoría de la decisión estadística, ensayos de hipótesis y significación*. Obtenido de <http://www.estebansaporiti.com.ar/spiegel.pdf>
59. OLADE. (2012). *Administración de los recursos energéticos naturales en Ecuador*. Obtenido de <http://www.olade.org/sites/default/files/48Noviembre.pdf>
60. Oleas, S., Mosquera, S., & Bucaram, S. (16 de noviembre de 2015). *La situación fiscal del Ecuador*. Obtenido de <http://www.larepublica.ec/blog/opinion/2015/10/16/situacion-fiscal-ecuador/>
61. OPEC. (2015). *Data download*. Obtenido de <http://asb.opec.org/index.php/data-download>
62. Pindado, J. (2001). *Gestión de tesorería en la empresa: Teoría y aplicaciones prácticas*. Salamanca, España: Ediciones Universidad Salamanca.

63. Quiroga, G. (2 de octubre de 2014). *Sacha sorprende con nuevas reservas de petróleo*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/sacha-sorprende-nuevas-reservas-de.html>
64. Rajaram, A., & Zagha, R. (2006). *Políticas fiscales para promover el crecimiento y el desarrollo: Informe provisional*. Obtenido de http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/presu_gasto_publico/43_PoliticasyFiscales.pdf
65. Reig, A. (2013). *Recursos Naturales, biodiversidad conservación y uso sustentable*. Obtenido de http://www3.cricyt.edu.ar/multequina/indice/pdf/03/3_18.pdf
66. Riera, D. (2 de octubre de 2014). *El Petróleo Ecuatoriano*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos102/petroleo-ecuatoriano/petroleo-ecuatoriano.shtml>
67. Riera, P. (2005). *Manual de economía ambiental y de los recursos naturales*. Madrid: Editorial Paraninfo.
68. Robbins, L. (Febrero de 1932). *Ensayo sobre la naturaleza y significación*. Obtenido de https://drive.google.com/file/d/0B-ieFTa_U3q-d2JpMEw2M3RoQjA/view
69. Rojas, J. (2014). *Flujos de Caja*. Obtenido de <http://www.camarabaq.org.co/wp-content/uploads/2015/09/seminario-flujo-de-caja.pdf>
70. Superintendencia de Bancos. (2017). *Información de cálculo de tasas activas: Tasas Activas Nominales Promedio*. Obtenido de http://www.superbancos.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=153&vp_tip=2
71. Unesco. (2016). *Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/sustainable-development/>
72. Universidad Jose Carlos Mariategui. (10 de noviembre de 2006). *Indicadores de rentabilidad*. Obtenido de http://bv.ujcm.edu.pe/links/cur_general/IngEconomica-5.pdf
73. Yepez, H. (Mayo de 1996). *Metodología de cálculo de los números índices*. Obtenido de <http://repositorio.iaen.edu.ec/bitstream/24000/683/1/Metodologia%20de%20Calculo%20de%20los%20Numeros%20Indicess%20Hernan%20Yepez.pdf>
74. Zona Económica. (15 de julio de 2008). *Recursos Renovables*. Obtenido de <http://www.zonaeconomica.com/recursos-renovables>
75. Zuñiga, A. (Diciembre de 2015). *Análisis de los Lineamientos y Mecanismos para la elaboración y formulación de las Proformas Presupuestarias en las Entidades del Sector Público del Ecuador*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9694/1/Tesis%20Ariana%20Zuniga%20Parada.pdf>

ANEXOS

Balance Económico General del Estado desde el 2003 al primer trimestre del 2016

BALANCE GENERAL DEL ESTADO															
EN MILLONES DE USD															
Nro	Cuenta/Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	Total De Ingresos Y Financiamiento	6.910	8.176	9.146	11.263	13.451	21.628	18.083	22.729	23.584	26.109	32.366	34.300	36.317	29.835
1	Total De Ingresos	5.087	6.019	6.733	8.292	9.903	15.923	13.313	16.733	17.362	19.222	25.557	26.864	28.416	22.517
1.1	Ingresos Petroleros	1.282	1.517	1.697	2.089	2.495	4.012	3.354	4.216	4.375	4.843	6.635	6.640	6.030	8
1.1.1	Impuestos Petroleros	27	31	35	43	52	83	69	87	91	100	98	78	64	-
1.1.2	Exportación de derivados	9	10	11	14	17	27	23	28	29	33	143	83	35	-
1.1.3	No permanentes	1.247	1.475	1.650	2.032	2.427	3.902	3.262	4.100	4.255	4.710	6.395	6.478	5.930	-
1.2	Ingresos No Petroleros	3.806	4.503	5.037	6.203	7.408	11.911	9.958	12.517	12.988	14.378	18.921	20.224	22.386	22.510
1.2.1	Ingresos Tributarios	3.285	3.887	4.348	5.354	6.394	10.281	8.596	10.805	11.211	12.412	16.469	17.706	19.698	17.169
1.2.1.1	Impuesto a la Renta	967	1.144	1.280	1.576	1.882	3.026	2.530	3.180	3.299	3.653	4.807	5.156	5.753	4.758
1.2.1.2	Iva	1.484	1.756	1.964	2.419	2.889	4.645	3.884	4.881	5.065	5.607	7.499	8.060	8.943	7.464
1.2.1.3	Vehículos	53	63	70	86	103	166	139	174	181	200	266	279	307	245
1.2.1.4	Ice	203	240	269	331	396	636	532	669	694	768	1.049	1.150	1.284	922
1.2.1.5	Salida De Divisas	143	169	189	233	278	447	374	470	488	540	681	724	802	1.330
1.2.1.6	Aranceles	407	481	538	663	792	1.273	1.065	1.338	1.388	1.537	2.028	2.191	2.450	2.106
1.2.1.7	Otros	28	33	37	46	55	88	74	92	96	106	137	147	160	342
1.2.2	No Tributarios	512	606	678	835	997	1.603	1.341	1.685	1.748	1.936	2.412	2.473	2.636	2.628
1.2.3	Transferencias Corrientes	8	9	11	13	16	25	21	26	27	30	40	46	53	2.713
1.3	Total De Ingresos por Financiamiento	1.823	2.157	2.413	2.971	3.549	5.706	4.770	5.996	6.222	6.888	6.809	7.435	7.901	7.318
1.3.1	Desembolsos Internos	149	176	197	242	289	465	389	489	507	561	756	755	704	1.169
1.3.2	Desembolsos Externos	1.401	1.657	1.854	2.283	2.727	4.384	3.665	4.607	4.780	5.292	6.017	6.280	7.148	5.324
1.3.3	Disponibilidades de periodos anteriores	266	315	352	434	518	833	696	875	908	1.005	-	178	-	-
1.3.4	Cuentas por Pagar	6	7	8	10	12	19	16	20	21	23	36	61	48	16
1.3.5	Otros Ingresos	2	2	2	3	3	5	4	5	5	6	-	161	-	809
	Total De Gastos, Amortizaciones Y Otros	6.910	8.176	9.146	11.263	13.451	21.628	18.083	22.729	23.584	26.109	32.366	34.300	36.317	29.835
2	Total De Gastos	6.440	7.620	8.524	10.497	12.537	20.158	16.854	21.183	21.980	24.334	30.084	30.427	31.943	25.253
2.1	Gastos Permanente	3.903	4.618	5.165	6.361	7.597	12.215	10.213	12.836	13.319	14.746	18.857	19.460	20.855	16.066
2.1.1	Sueldos Y Salarios	2.412	2.854	3.192	3.931	4.695	7.549	6.311	7.933	8.231	9.113	11.306	11.562	12.336	9.743
2.1.2	Bienes Y Servicios	483	571	639	787	939	1.510	1.263	1.587	1.647	1.823	2.233	2.254	2.372	1.949
2.1.3	Intereses	226	268	299	369	440	708	592	744	772	855	1.602	1.820	2.089	1.940
2.1.4	Transferencias Corrientes	782	926	1.035	1.275	1.523	2.449	2.047	2.573	2.670	2.956	3.716	3.824	4.057	2.435
2.2	Gasto No Permanente	2.537	3.002	3.358	4.136	4.939	7.942	6.640	8.346	8.660	9.587	11.227	10.968	11.087	9.186
3	Amortizaciones	466	551	617	759	907	1.458	1.219	1.533	1.590	1.760	2.282	3.873	4.374	2.854
3.1	De la deuda Interna	125	147	165	203	243	390	326	410	425	471	857	1.916	1.425	1.123
3.2	De la deuda Externa	341	404	452	556	664	1.068	893	1.123	1.165	1.290	1.424	1.956	2.949	1.731
4	Otros	4	5	5	7	8	13	11	14	14	16	-	-	-	1.728

Fuente: Ministerio de Finanzas (2016).

Elaborado por: La autora

BALANCE GENERAL DEL ESTADO NÚMEROS ÍNDICES DE SUBCUENTAS				
Nro.	Cuenta/Año	2004	Numero Índice	%
	Total De Ingresos Y Financiamiento	107,21	"=(5579/5204)*100"	7,21
1	Total De Ingresos	99,5	"=(4996/5021)*100"	-0,5
1.1	Ingresos Petroleros	79,44	"=(1219/1535)*100"	-20,56
1.1.1	Impuestos Petroleros	93,87	"=(1219/1535)*100"	-6,13
1.1.2	Exportación de derivados	95,22	"=(219/230)*100"	-4,78
1.1.3	No permanentes	64,12	"=(484/755)*100"	-35,88
1.2	Ingresos No Petroleros	108,34	"=(3777/3486)*100"	8,34
1.2.1	Ingresos Tributarios	114,51	"=(3135/2737)*100"	14,51
1.2.2	No Tributarios	85,77	"=(642/749)*100"	-14,23
1.2.2.1	Autogestión	81,62	"=(453/555)*100"	-18,38
1.2.2.2	Preasignados	107,86	"=(151/140)*100"	7,86
1.2.2.3	Transferencias Corrientes	71,2	"=(38/54)*100"	-28,8
1.3	Total De Ingresos por Financiamiento	319,23	"=(581/182)*100"	219,2
1.3.1	Desembolsos Internos	142,86	"=(110/77)*100"	42,86
1.3.2	Desembolsos Externos	454,37	"=(468/103)*100"	354,4
1.3.2.1	Bonos del Estado	420,34	"=(248/103)*100"	320,3
1.3.4	Cuentas por Pagar	150	"=(3/2)*100"	50
1.3.5	Otros	200	"=(2/1)*100"	100
	Total De Gastos, Amortizaciones Y Otros	107,22	"=(5580/5204)*100"	7,22
2	Total De Gastos	105,12	"=(5379/5117)*100"	5,12
2.1	Gastos Permanente	103,09	"=(4073/3951)*100"	3,09
2.2	Gasto No Permanente	112,01	"=(1306/1166)*100"	12,01
3	Amortizaciones	207,23	"=(172/83)*100"	107,2
4	Otros	698,04	"=(29/4)*100"	598

Fuente: Banco Central del Ecuador (2004).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE GENERAL DEL ESTADO NÚMEROS ÍNDICES DE SUBCUENTAS				
Nro.	Cuenta/Año	2005	Numero Índice	%
	Total De Ingresos Y Financiamiento	103,02	"=(5748/5579)*100"	3,02
1	Total De Ingresos	106,26	"=(5309/4996)*100"	6,26
1.1	Ingresos Petroleros	126,29	"=(1540/1219)*100"	26,29
1.1.1	Impuestos Petroleros	145,46	"=(751/516)*100"	45,46
1.1.2	Exportación de derivados	98,17	"=(215/219)*100"	(1,83)
1.1.3	No permanentes	118,57	"=(574/484)*100"	18,57
1.2	Ingresos No Petroleros	99,79	"=(3769/3777)*100"	(0,21)
1.2.1	Ingresos Tributarios	110,22	"=(3455/3135)*100"	10,22
1.2.2	No Tributarios	48,88	"=(314/642)*100"	(51,12)
1.2.2.1	Autogestión	39,51	"=(179/453)*100"	(60,49)
1.2.2.2	Preasignados	30,46	"=(46/151)*100"	(69,54)
1.2.2.3	Transferencias Corrientes	231,48	"=(89/38)*100"	131,48
1.3	Total De Ingresos por Financiamiento	75,39	"=(438/581)*100"	(24,61)
1.3.1	Desembolsos Internos	35,45	"=(39/110)*100"	(64,55)
1.3.2	Desembolsos Externos	84,62	"=(396/468)*100"	(15,38)
1.3.2.1	Bonos del Estado	113,31	"=(281/248)*100"	13,31
1.3.4	Cuentas por Pagar	100,00	"=(3/3)*100"	-
1.3.5	Otros	50,00	"=(1/2)*100"	(50,00)
	Total De Gastos, Amortizaciones Y Otros	103,02	"=(5784/5580)*100"	3,02
2	Total De Gastos	101,29	"=(5448/5379)*100"	1,29
2.1	Gastos Permanente	113,22	"=(4611/4073)*100"	13,22
2.2	Gasto No Permanente	64,09	"=(837/1306)*100"	(35,91)
3	Amortizaciones	155,23	"=(267/172)*100"	55,23
4	Otros	113,79	"=(33/29)*100"	13,79

Fuente: Banco Central del Ecuador (2005).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE GENERAL DEL ESTADO NÚMEROS ÍNDICES DE SUBCUENTAS				
Nro.	Cuenta/Año	2006	Numero Índice	%
	Total De Ingresos Y Financiamiento	149,31	"=(8582/5748)*100"	49,31
1	Total De Ingresos	128,45	"=(6819/5309)*100"	28,45
1.1	Ingresos Petroleros	80,4	"=(1238/1540)*100"	-19,6
1.1.1	Impuestos Petroleros	93,74	"=(704/751)*100"	-6,26
1.1.2	Exportación de derivados	2,37	"=(5/215)*100"	-97,63
1.1.3	No permanentes	92,16	"=(529/574)*100"	-7,84
1.2	Ingresos No Petroleros	148,08	"=(5581/3769)*100"	48,08
1.2.1	Ingresos Tributarios	119,94	"=(4144/3455)*100"	19,94
1.2.2	No Tributarios	457,71	"=(1437/314)*100"	357,7
1.2.2.1	Autogestión	592,35	"=(1060/179)*100"	492,4
1.2.2.2	Preasignados	108,7	"=(50/46)*100"	8,7
1.2.2.3	Transferencias Corrientes	367,3	"=(327/89)*100"	267,3
1.3	Total De Ingresos por Financiamiento	402,33	"=(1762/438)*100"	302,3
1.3.1	Desembolsos Internos	161,54	"=(63/39)*100"	61,54
1.3.2	Desembolsos Externos	428,08	"=(1695/396)*100"	328,1
1.3.2.1	Bonos del Estado	325,69	"=(915/281)*100"	225,7
1.3.4	Cuentas por Pagar	133,33	"=(4/3)*100"	33,33
1.3.5	Otros	100	"=(1/1)*100"	-
	Total De Gastos, Amortizaciones Y Otros	149,29	"=(8581/5748)*100"	49,29
2	Total De Gastos	101,64	"=(5537/5448)*100"	1,64
2.1	Gastos Permanente	93,65	"=(4318/4611)*100"	-6,35
2.2	Gasto No Permanente	145,64	"=(1219/837)*100"	45,64
3	Amortizaciones	1.090,64	"=(2912/267)*100"	990,6
4	Otros	400	"=(132/33)*100"	300

Fuente: Banco Central del Ecuador (2005).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE ECONÓMICO GENERAL DEL ESTADO NÚMEROS ÍNDICES DE SUBCUENTAS				
Nro.	Cuenta/Año	2007	Numero Índice	%
	Total De Ingresos Y Financiamiento	118,53	"=(10173/8582)*100"	18,53
1	Total De Ingresos	119,20	"=(8129/6819)*100"	19,20
1.1	Ingresos Petroleros	154,23	"=(1910/1238)*100"	54,23
1.1.1	Impuestos Petroleros	48,58	"=(342/704)*100"	(51,42)
1.1.2	Exportación de derivados	1.441,18	"=(74/5)*100"	1.341,18
1.1.3	No permanentes	282,42	"=(1494/529)*100"	182,42
1.2	Ingresos No Petroleros	111,43	"=(6219/5581)*100"	11,43
1.2.1	Ingresos Tributarios	111,54	"=(4622/4144)*100"	11,54
1.2.2	No Tributarios	111,12	"=(1597/1437)*100"	11,12
1.2.2.1	Autogestión	107,99	"=(1145/1060)*100"	7,99
1.2.2.2	Preasignados	94,00	"=(47/50)*100"	(6,00)
1.2.2.3	Transferencias Corrientes	123,89	"=(405/327)*100"	23,89
1.3	Total De Ingresos por Financiamiento	115,92	"=(2043/1762)*100"	15,92
1.3.1	Desembolsos Internos	69,84	"=(44/63)*100"	(30,16)
1.3.2	Desembolsos Externos	117,79	"=(1997/1695)*100"	17,79
1.3.2.1	Bonos del Estado	85,26	"=(780/915)*100"	(14,74)
1.3.4	Cuentas por Pagar	50,00	"=(2/4)*100"	(50,00)
1.3.5	Otros	130,00	"=(1/1)*100"	30,00
	Total De Gastos, Amortizaciones Y Otros	118,55	"=(10173/8581)*100"	18,55
2	Total De Gastos	140,09	"=(7757/5537)*100"	40,09
2.1	Gastos Permanente	135,18	"=(5837/4318)*100"	35,18
2.2	Gasto No Permanente	157,49	"=(1920/1219)*100"	57,49
3	Amortizaciones	64,64	"=(1882/2912)*100"	(35,36)
4	Otros	404,55	"=(534/132)*100"	304,55

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE ECONÓMICO GENERAL DEL ESTADO				
NÚMEROS ÍNDICES DE SUBCUENTAS				
Nro.	Cuenta/Año	2008	Numero Índice	%
	Total De Ingresos Y Financiamiento	146,74	"=(14928/10173)*100"	46,74
1	Total De Ingresos	149,23	"=(12130/8129)*100"	49,23
1.1	Ingresos Petroleros	210,24	"=(4015/1910)*100"	110,24
1.1.1	Impuestos Petroleros	24,27	"=(83/342)*100"	(75,73)
1.1.2	Exportación de derivados	36,74	"=(27/74)*100"	(63,26)
1.1.3	No permanentes	261,35	"=(3905/1494)*100"	161,35
1.2	Ingresos No Petroleros	130,49	"=(8116/6219)*100"	30,49
1.2.1	Ingresos Tributarios	124,08	"=(5735/4622)*100"	24,08
1.2.2	No Tributarios	149,04	"=(2380/1597)*100"	49,04
1.2.2.1	Autogestión	194,34	"=(2225/1145)*100"	94,34
1.2.2.2	Preasignados	123,40	"=(58/47)*100"	23,40
1.2.2.3	Transferencias Corrientes	23,95	"=(97/405)*100"	(76,05)
1.3	Total De Ingresos por Financiamiento	136,95	"=(2789/2043)*100"	36,95
1.3.1	Desembolsos Internos	3.993,18	"=(1757/44)*100"	3.893,18
1.3.2	Desembolsos Externos	52,09	"=(1040/1997)*100"	(47,91)
1.3.2.1	Bonos del Estado	93,68	"=(731/780)*100"	(6,32)
1.3.4	Cuentas por Pagar	25,00	"=(1/2)*100"	(75,00)
1.3.5	Otros	-	"=(1/2)*100"	(100,00)
	Total De Gastos, Amortizaciones Y Otros	146,74	"=(14928/10173)*100"	46,74
2	Total De Gastos	149,48	"=(11595/7757)*100"	49,48
2.1	Gastos Permanente	121,99	"=(7120/5837)*100"	21,99
2.2	Gasto No Permanente	233,06	"=(4474/1920)*100"	133,06
3	Amortizaciones	135,74	"=(2555/1882)*100"	35,74
4	Otros	145,69	"=(778/534)*100"	45,69

Fuente: Banco Central del Ecuador (2013).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE ECONÓMICO GENERAL DEL ESTADO				
NÚMEROS ÍNDICES DE SUBCUENTAS				
Nro.	Cuenta/Año	2009	Numero Índice	%
	Total De Ingresos Y Financiamiento	95,21	"=(14212/14928)*100"	(4,79)
1	Total De Ingresos	92,45	"=(11214/12130)*100"	(7,55)
1.1	Ingresos Petroleros	82,79	"=(3324/4015)*100"	(17,21)
1.1.1	Impuestos Petroleros	80,85	"=(67/83)*100"	(19,15)
1.1.2	Exportación de derivados	83,61	"=(23/27)*100"	(16,39)
1.1.3	No permanentes	82,82	"=(3234/3905)*100"	(17,18)
1.2	Ingresos No Petroleros	97,23	"=(7891/8116)*100"	(2,77)
1.2.1	Ingresos Tributarios	114,57	"=(6571/5735)*100"	14,57
1.2.2	No Tributarios	55,44	"=(1320/2380)*100"	(44,56)
1.2.2.1	Autogestión	52,79	"=(1175/2225)*100"	(47,21)
1.2.2.2	Preasignados	94,83	"=(55/58)*100"	(5,17)
1.2.2.3	Transferencias Corrientes	92,78	"=(90/97)*100"	(7,22)
1.3	Total De Ingresos por Financiamiento	71,42	"=(1998/2798)*100"	(28,58)
1.3.1	Desembolsos Internos	78,55	"=(1380/1757)*100"	(21,45)
1.3.2	Desembolsos Externos	37,79	"=(393/1040)*100"	(62,21)
1.3.2.1	Bonos del Estado	28,73	"=(210/731)*100"	(71,27)
1.3.4	Cuentas por Pagar	45.000,00	"=(225/1)*100"	44.900,00
1.3.5	Otros	#¡DIV/0!	"=(225/1)*100"	#¡DIV/0!
	Total De Gastos, Amortizaciones Y Otros	95,20	"=(14212/14928)*100"	(4,80)
2	Total De Gastos	108,00	"=(12522/11595)*100"	8,00
2.1	Gastos Permanente	108,31	"=(7712/7120)*100"	8,31
2.2	Gasto No Permanente	107,50	"=(4810/4474)*100"	7,50
3	Amortizaciones	55,93	"=(1429/2555)*100"	(44,07)
4	Otros	33,55	"=(261/778)*100"	(66,45)

Fuente: Banco Central del Ecuador (2013).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE ECONÓMICO GENERAL DEL ESTADO				
NÚMEROS ÍNDICES DE SUBCUENTAS				
Nro.	Cuenta/Año	2010	Numero Índice	%
	Total De Ingresos Y Financiamiento	126,37	"=(17960/14212)*100"	26,37
1	Total De Ingresos	115,25	"=(12924/11214)*100"	15,25
1.1	Ingresos Petroleros	96,71	"=(3214/3324)*100"	(3,29)
1.1.1	Impuestos Petroleros	120,68	"=(81/67)*100"	20,68
1.1.2	Exportación de derivados	125,69	"=(28/23)*100"	25,69
1.1.3	No permanentes	96,01	"=(3105/3234)*100"	(3,99)
1.2	Ingresos No Petroleros	123,06	"=(9710/7891)*100"	23,06
1.2.1	Ingresos Tributarios	124,27	"=(8166/6571)*100"	24,27
1.2.2	No Tributarios	117,00	"=(1544/1320)*100"	17,00
1.2.2.1	Autogestión	47,76	"=(561/1175)*100"	(52,24)
1.2.2.2	Preasignados	129,09	"=(71/55)*100"	29,09
1.2.2.3	Transferencias Corrientes	1.013,33	"=(912/90)*100"	913,33
1.3	Total De Ingresos por Financiamiento	252,04	"=(5036/1998)*100"	152,04
1.3.1	Desembolsos Internos	129,99	"=(1794/1380)*100"	29,99
1.3.2	Desembolsos Externos	527,48	"=(2073/393)*100"	427,48
1.3.2.1	Bonos del Estado	131,43	"=(276/210)*100"	31,43
1.3.4	Cuentas por Pagar	114,22	"=(257/225)*100"	14,22
1.3.5	Otros	91,20	"=(912/1000)*100"	(8,80)
	Total De Gastos, Amortizaciones Y Otros	126,37	"=(17960/14212)*100"	26,37
2	Total De Gastos	134,62	"=(16857/12522)*100"	34,62
2.1	Gastos Permanente	131,99	"=(10179/7712)*100"	31,99
2.2	Gasto No Permanente	138,84	"=(6678/4810)*100"	38,84
3	Amortizaciones	69,77	"=(997/1429)*100"	(30,23)
4	Otros	40,61	"=(106/261)*100"	(59,39)

Fuente: Banco Central del Ecuador (2013).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE ECONÓMICO GENERAL DEL ESTADO				
NÚMEROS ÍNDICES DE SUBCUENTAS				
Nro.	Cuenta/Año	2011	Numero Índice	%
	Total De Ingresos Y Financiamiento	103,49	"=(18588/17960)*100"	3,49
1	Total De Ingresos	113,41	"=(14658/12924)*100"	13,41
1.1	Ingresos Petroleros	124,87	"=(4014/3214)*100"	24,87
1.1.1	Impuestos Petroleros	109,20	"=(88/81)*100"	9,20
1.1.2	Exportación de derivados	103,76	"=(29/28)*100"	3,76
1.1.3	No permanentes	125,48	"=(3896/3105)*100"	25,48
1.2	Ingresos No Petroleros	109,62	"=(10644/9710)*100"	9,62
1.2.1	Ingresos Tributarios	110,29	"=(9006/8166)*100"	10,29
1.2.2	No Tributarios	106,09	"=(1638/1544)*100"	6,09
1.2.2.1	Autogestión	175,94	"=(987/561)*100"	75,94
1.2.2.2	Preasignados	121,13	"=(86/71)*100"	21,13
1.2.2.3	Transferencias Corrientes	61,95	"=(565/912)*100"	(38,05)
1.3	Total De Ingresos por Financiamiento	78,04	"=(3930/5036)*100"	(21,96)
1.3.1	Desembolsos Internos	48,66	"=(873/1794)*100"	(51,34)
1.3.2	Desembolsos Externos	115,39	"=(2392/2073)*100"	15,39
1.3.2.1	Bonos del Estado	63,41	"=(175/276)*100"	(36,59)
1.3.4	Cuentas por Pagar	38,91	"=(100/257)*100"	(61,09)
1.3.5	Otros	61,95	"=(565/912)*100"	(38,05)
	Total De Gastos, Amortizaciones Y Otros	103,50	"=(18588/17960)*100"	3,50
2	Total De Gastos	102,70	"=(17312/16857)*100"	2,70
2.1	Gastos Permanente	101,64	"=(10346/10179)*100"	1,64
2.2	Gasto No Permanente	104,31	"=(6966/6678)*100"	4,31
3	Amortizaciones	124,97	"=(1246/997)*100"	24,97
4	Otros	28,30	"=(30/106)*100"	(71,70)

Fuente: Banco Central del Ecuador (2013).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE ECONÓMICO GENERAL DEL ESTADO				
NÚMEROS ÍNDICES DE SUBCUENTAS				
Nro.	Cuenta/Año	2012	Numero Índice	%
	Total De Ingresos Y Financiamiento	117,26	"=(21796/18588)*100"	17,26
1	Total De Ingresos	120,20	"=(17619/14658)*100"	20,20
1.1	Ingresos Petroleros	136,28	"=(5470/4014)*100"	36,28
1.1.1	Impuestos Petroleros	113,30	"=(100/88)*100"	13,30
1.1.2	Exportación de derivados	110,71	"=(33/29)*100"	10,71
1.1.3	No permanentes	136,99	"=(5337/3896)*100"	36,99
1.2	Ingresos No Petroleros	114,14	"=(12149/10644)*100"	14,14
1.2.1	Ingresos Tributarios	119,17	"=(10732/9006)*100"	19,17
1.2.2	No Tributarios	86,50	"=(1417/1638)*100"	(13,50)
1.2.2.1	Autogestión	104,15	"=(1028/987)*100"	4,15
1.2.2.2	Preasignados	119,77	"=(103/86)*100"	19,77
1.2.2.3	Transferencias Corrientes	50,60	"=(286/565)*100"	(49,40)
1.3	Total De Ingresos por Financiamiento	106,28	"=(4177/3930)*100"	6,28
1.3.1	Desembolsos Internos	99,89	"=(872/873)*100"	(0,11)
1.3.2	Desembolsos Externos	124,79	"=(2985/2392)*100"	24,79
1.3.2.1	Bonos del Estado	106,86	"=(187/175)*100"	6,86
1.3.4	Cuentas por Pagar	34,00	"=(34/100)*100"	(66,00)
1.3.5	Otros	50,62	"=(286/565)*100"	(49,38)
	Total De Gastos, Amortizaciones Y Otros	117,26	"=(21796/18588)*100"	17,26
2	Total De Gastos	114,59	"=(19837/17312)*100"	14,59
2.1	Gastos Permanente	117,33	"=(12139/10346)*100"	17,33
2.2	Gasto No Permanente	110,51	"=(7968/6966)*100"	10,51
3	Amortizaciones	117,58	"=(1465/1246)*100"	17,58
4	Otros	1.646,67	"=(494/30)*100"	1.546,67

Fuente: Banco Central del Ecuador (2013).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE ECONÓMICO GENERAL DEL ESTADO				
NÚMEROS ÍNDICES DE SUBCUENTAS				
Nro.	Cuenta/Año	2013	Numero Índice	%
	Total De Ingresos Y Financiamiento	148,50	"=(32366/21796)*100"	48,50
1	Total De Ingresos	114,69	"=(20207/17619)*100"	14,69
1.1	Ingresos Petroleros	54,86	"=(3001/5470)*100"	(45,14)
1.1.1	Impuestos Petroleros	77,83	"=(78/100)*100"	(22,17)
1.1.2	Exportación de derivados	82,82	"=(27/33)*100"	(17,18)
1.1.3	No permanentes	54,26	"=(2896/5337)*100"	(45,74)
1.2	Ingresos No Petroleros	141,63	"=(17206/12149)*100"	41,63
1.2.1	Ingresos Tributarios	133,51	"=(14328/10732)*100"	33,51
1.2.2	No Tributarios	203,12	"=(2878/1417)*100"	103,12
1.2.2.1	Autogestión	255,45	"=(2626/1028)*100"	155,45
1.2.2.2	Preasignados	200,97	"=(207/103)*100"	100,97
1.2.2.3	Transferencias Corrientes	15,74	"=(45/286)*100"	(84,26)
1.3	Total De Ingresos por Financiamiento	291,10	"=(12159/4177)*100"	191,10
1.3.1	Desembolsos Internos	215,97	"=(1883/872)*100"	115,97
1.3.2	Desembolsos Externos	146,43	"=(4371/2985)*100"	46,43
1.3.2.1	Bonos del Estado	208,56	"=(390/187)*100"	108,56
1.3.4	Cuentas por Pagar	52,94	"=(18/34)*100"	(47,06)
1.3.5	Otros	2.058,39	"=(5887/286)*100"	1.958,39
	Total De Gastos, Amortizaciones Y Otros	148,50	"=(32366/21796)*100"	48,50
2	Total De Gastos	156,68	"=(31081/19837)*100"	56,68
2.1	Gastos Permanente	160,99	"=(19542/12139)*100"	60,99
2.2	Gasto No Permanente	149,90	"=(11539/7698)*100"	49,90
3	Amortizaciones	87,71	"=(1285/1465)*100"	(12,29)
4	Otros	-		(100,00)

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE ECONÓMICO GENERAL DEL ESTADO				
NÚMEROS ÍNDICES DE SUBCUENTAS				
Nro.	Cuenta/Año	2014	Numero Índice	%
	Total De Ingresos Y Financiamiento	105,97	"=(34300/32366)*100"	5,97
1	Total De Ingresos	99,37	"=(20079/20207)*100"	(0,63)
1.1	Ingresos Petroleros	102,30	"=(3070/3001)*100"	2,30
1.1.1	Impuestos Petroleros	94,87	"=(74/78)*100"	(5,13)
1.1.2	Exportación de derivados	107,41	"=(29/27)*100"	7,41
1.1.3	No permanentes	102,45	"=(2967/2896)*100"	2,45
1.2	Ingresos No Petroleros	98,85	"=(17009/17206)*100"	(1,15)
1.2.1	Ingresos Tributarios	106,67	"=(15283/14328)*100"	6,67
1.2.2	No Tributarios	59,97	"=(1726/2878)*100"	(40,03)
1.2.2.1	Autogestión	55,22	"=(1450/2626)*100"	(44,78)
1.2.2.2	Preasignados	76,81	"=(159/207)*100"	(23,19)
1.2.2.3	Transferencias Corrientes	259,56	"=(117/45)*100"	159,56
1.3	Total De Ingresos por Financiamiento	116,96	"=(14221/12159)*100"	16,96
1.3.1	Desembolsos Internos	99,14	"=(1867/1883)*100"	(0,86)
1.3.2	Desembolsos Externos	130,63	"=(5710/4371)*100"	30,63
1.3.2.1	Bonos del Estado	102,56	"=(400/390)*100"	2,56
1.3.4	Cuentas por Pagar	50,00	"=(9/18)*100"	(50,00)
1.3.5	Otros	112,71	"=(6635/5887)*100"	12,71
	Total De Gastos, Amortizaciones Y Otros	105,98	"=(34300/32366)*100"	5,98
2	Total De Gastos	97,90	"=(30427/31081)*100"	(2,10)
2.1	Gastos Permanente	99,58	"=(19460/19542)*100"	(0,42)
2.2	Gasto No Permanente	95,05	"=(10968/11539)*100"	(4,95)
3	Amortizaciones	301,37	"=(3873/1285)*100"	201,37
4	Otros	#¡DIV/0!		#¡DIV/0!

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE ECONÓMICO GENERAL DEL ESTADO				
NÚMEROS ÍNDICES DE SUBCUENTAS				
Nro.	Cuenta/Año	2015	Numero Índice	%
	Total De Ingresos Y Financiamiento	105,88	"=(36317/34300)*100"	5,88
1	Total De Ingresos	109,70	"=(22027/20079)*100"	9,70
1.1	Ingresos Petroleros	103,42	"=(3175/3070)*100"	3,42
1.1.1	Impuestos Petroleros	139,19	"=(103/74)*100"	39,19
1.1.2	Exportación de derivados	100,00	"=(29/29)*100"	-
1.1.3	No permanentes	102,56	"=(3043/2967)*100"	2,56
1.2	Ingresos No Petroleros	110,84	"=(18852/17009)*100"	10,84
1.2.1	Ingresos Tributarios	105,06	"=(16057/15283)*100"	5,06
1.2.2	No Tributarios	161,95	"=(2795/1726)*100"	61,95
1.2.2.1	Autogestión	159,03	"=(2306/1450)*100"	59,03
1.2.2.2	Preasignados	98,11	"=(156/159)*100"	(1,89)
1.2.2.3	Transferencias Corrientes	285,10	"=(333/117)*100"	185,10
1.3	Total De Ingresos por Financiamiento	100,49	"=(14290/14221)*100"	0,49
1.3.1	Desembolsos Internos	86,02	"=(1606/1867)*100"	(13,98)
1.3.2	Desembolsos Externos	126,09	"=(7200/5710)*100"	26,09
1.3.2.1	Bonos del Estado	880,50	"=(3522/400)*100"	780,50
1.3.4	Cuentas por Pagar	122,22	"=(11/9)*100"	22,22
1.3.5	Otros	82,49	"=(5473/6635)*100"	(17,51)
	Total De Gastos, Amortizaciones Y Otros	105,88	"=(36317/34300)*100"	5,88
2	Total De Gastos	90,85	"=(27644/30427)*100"	(9,15)
2.1	Gastos Permanente	109,32	"=(21274/19460)*100"	9,32
2.2	Gasto No Permanente	58,08	"=(6370/10968)*100"	(41,92)
3	Amortizaciones	135,59	"=(5251/3873)*100"	35,59
4	Otros	#¡DIV/0!		#¡DIV/0!

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE ECONÓMICO GENERAL DEL ESTADO NÚMEROS ÍNDICES DE SUBCUENTAS				
Nro.	Cuenta/Año	2016	Numero Índice	%
	Total De Ingresos Y Financiamiento	74,12	"=(26917/36317)*100"	(25,88)
1	Total De Ingresos	81,12	"=(17868/22027)*100"	(18,88)
1.1	Ingresos Petroleros	0,21	"=(7/3175)*100"	(99,79)
1.1.1	Impuestos Petroleros	0,97	"=(1/103)*100"	(99,03)
1.1.2	Exportación de derivados	13,79	"=(4/29)*100"	(86,21)
1.1.3	No permanentes	0,05	"=(2/3043)*100"	(99,95)
1.2	Ingresos No Petroleros	94,74	"=(17861/18852)*100"	(5,26)
1.2.1	Ingresos Tributarios	96,47	"=(15490/16057)*100"	(3,53)
1.2.2	No Tributarios	84,83	"=(2371/2795)*100"	(15,17)
1.2.2.1	Autogestión	87,90	"=(2027/2306)*100"	(12,10)
1.2.2.2	Preasignados	171,15	"=(267/156)*100"	71,15
1.2.2.3	Transferencias Corrientes	23,12	"=(77/333)*100"	(76,88)
1.3	Total De Ingresos por Financiamiento	63,33	"=(9094/14290)*100"	(36,67)
1.3.1	Desembolsos Internos	65,72	"=(1055/1606)*100"	(34,28)
1.3.2	Desembolsos Externos	66,71	"=(4803/7200)*100"	(33,29)
1.3.2.1	Bonos del Estado	10,33	"=(364/3522)*100"	(89,67)
1.3.4	Cuentas por Pagar	127,27	"=(14/11)*100"	27,27
1.3.5	Otros	58,05	"=(3177/5473)*100"	(41,95)
	Total De Gastos, Amortizaciones Y Otros	74,12	"=(26917/36317)*100"	(25,88)
2	Total De Gastos	82,42	"=(22783/27644)*100"	(17,58)
2.1	Gastos Permanente	68,13	"=(14495/21274)*100"	(31,87)
2.2	Gasto No Permanente	130,11	"=(8288/6370)*100"	30,11
3	Amortizaciones	49,04	"=(2575/5251)*100"	(50,96)
4	Otros	45,56	"=(1559/3422)*100"	(54,44)

Fuente: Ministerio de Finanzas (2016).

Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE PETROLERO ESTATAL NÚMEROS ÍNDICES				
Nro.	Cuenta/Año	2004	Numero Índice	%
1	INGRESOS PETROLEROS	79,44	"=(1219/1535)*100"	(20,56)
2	GASTO / INVERSIÓN	79,43	"=(1219/1535)*100"	(20,57)
2.1	INVERSIÓN (A+D)	77,76	"=(573/737)*100"	(22,24)
2.1.1	FEIREP/CEREPS (A=B+C)	85,11	"=(183/215)*100"	(14,89)
2.1.2	FEIREP / CEREPS - INVERSIÓN SOCIAL (B)	168,47	"=(36/21)*100"	68,47
2.1.2.1	Proyectos de inversión, educación y cultura	170,23	"=(15/9)*100"	70,23
2.1.2.2	Proyectos de salud y saneamiento ambiental	141,86	"=(9/6)*100"	41,86
2.1.2.3	Investigación científico tecnológica	127,67	"=(5/4)*100"	27,67
2.1.2.4	Mejoramiento y mantenimiento de la red vía nacional	255,34	"=(5/2)*100"	155,34
2.1.2.5	Reparación ambiental y social	#¡DIV/0!		#¡DIV/0!
2.1.3	FEIREP / CEREPS - ESTABILIZACIÓN (C)	75,14		(24,86)
2.1.4	INVERSIÓN PETROLERA (D)	74,73	"=(390/522)*100"	(25,27)
2.2	GASTOS GUBERNAMENTALES (E)	80,97	"=(646/798)*100"	(19,03)

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).

Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE PETROLERO ESTATAL NÚMEROS ÍNDICES				
Nro.	Cuenta/Año	2005	Numero Índice	%
1	INGRESOS PETROLEROS	126,29	"=(1540/1219)*100"	26,29
2	GASTO / INVERSIÓN	126,32	"=(1540/1219)*100"	26,32
2.1	INVERSIÓN (A+D)	114,54	"=(656/573)*100"	14,54
2.1.1	FEIREP/CEREPS (A=B+C)	103,56	"=(189/183)*100"	3,56
2.1.2	FEIREP / CEREPS - INVERSIÓN SOCIAL (B)	83,71	"=(30/36)*100"	(16,29)
2.1.2.1	Proyectos de inversión, educación y cultura	77,67	"=(11/15)*100"	(22,33)
2.1.2.2	Proyectos de salud y saneamiento ambiental	82,85	"=(8/9)*100"	(17,15)
2.1.2.3	Investigación científico tecnológica	69,04	"=(4/5)*100"	(30,96)
2.1.2.4	Mejoramiento y mantenimiento de la red vía nacional	103,56	"=(6/5)*100"	3,56
2.1.2.5	Reparación ambiental y social	130,49		30,49
2.1.3	FEIREP / CEREPS - ESTABILIZACIÓN (C)	109,11		9,11
2.1.4	INVERSIÓN PETROLERA (D)	119,68	"=(467/390)*100"	19,68
2.2	GASTOS GUBERNAMENTALES (E)	136,78	"=(884/646)*100"	36,78

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE PETROLERO ESTATAL NÚMEROS ÍNDICES				
Nro.	Cuenta/Año	2006	Numero Índice	%
1	INGRESOS PETROLEROS	80,40	"=(1238/1540)*100"	(19,60)
2	GASTO / INVERSIÓN	80,38	"=(1238/1540)*100"	(19,62)
2.1	INVERSIÓN (A+D)	112,60	"=(739/656)*100"	12,60
2.1.1	FEIREP/CEREPS (A=B+C)	109,81	"=(208/189)*100"	9,81
2.1.2	FEIREP / CEREPS - INVERSIÓN SOCIAL (B)	144,12	"=(44/30)*100"	44,12
2.1.2.1	Proyectos de inversión, educación y cultura	146,41	"=(17/11)*100"	46,41
2.1.2.2	Proyectos de salud y saneamiento ambiental	164,71	"=(12/8)*100"	64,71
2.1.2.3	Investigación científico tecnológica	-		(100,00)
2.1.2.4	Mejoramiento y mantenimiento de la red vía nacional	183,02	"=(10/6)*100"	83,02
2.1.2.5	Reparación ambiental y social	219,62	"=(4/2)*100"	119,62
2.1.3	FEIREP / CEREPS - ESTABILIZACIÓN (C)	103,27		3,27
2.1.4	INVERSIÓN PETROLERA (D)	113,74	"=(531/467)*100"	13,74
2.2	GASTOS GUBERNAMENTALES (E)	56,45	"=(499/884)*100"	(43,55)

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE PETROLERO ESTATAL NÚMEROS ÍNDICES				
Nro.	Cuenta/Año	2007	Numero Índice	%
1	INGRESOS PETROLEROS	154,23	"=(1910/1238)*100"	54,23
2	GASTO / INVERSIÓN	154,23	"=(1910/1238)*100"	54,23
2.1	INVERSIÓN (A+D)	170,50	"=(1260/739)*100"	70,50
2.1.1	FEIREP/CEREPS (A=B+C)	183,61	"=(382/208)*100"	83,61
2.1.2	FEIREP / CEREPS - INVERSIÓN SOCIAL (B)	219,28	"=(96/44)*100"	119,28
2.1.2.1	Proyectos de inversión, educación y cultura	206,56	"=(4611/1238)*100"	106,56
2.1.2.2	Proyectos de salud y saneamiento ambiental	183,61	"=(6410/1238)*100"	83,61
2.1.2.3	Investigación científico tecnológica	#¡DIV/0!		#¡DIV/0!
2.1.2.4	Mejoramiento y mantenimiento de la red vía nacional	220,33	"=(8310/1338)*100"	120,33
2.1.2.5	Reparación ambiental y social	282,75	"=(11916/7238)*100"	182,75
2.1.3	FEIREP / CEREPS - ESTABILIZACIÓN (C)	174,31		74,31
2.1.4	INVERSIÓN PETROLERA (D)	165,37	"=(878/531)*100"	65,37
2.2	GASTOS GUBERNAMENTALES (E)	130,12	"=(649/499)*100"	30,12

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE PETROLERO ESTATAL NÚMEROS ÍNDICES				
Nro.	Cuenta/Año	2008	Numero Índice	%
1	INGRESOS PETROLEROS	210,24	"=(4015/1910)*100"	110,24
2	GASTO / INVERSIÓN	210,24	"=(4015/1910)*100"	110,24
2.1	INVERSIÓN (A+D)	203,87	"=(2569/1260)*100"	103,87
2.1.1	FEIREP/CEREPS (A=B+C)	231,27	"=(883/382)*100"	131,27
2.1.2	FEIREP / CEREPS - INVERSIÓN SOCIAL (B)	258,19	"=(247/96)*100"	158,19
2.1.2.1	Proyectos de inversión, educación y cultura	256,96	"=(88/34)*100"	156,96
2.1.2.2	Proyectos de salud y saneamiento ambiental	269,81	"=(62/23)*100"	169,81
2.1.2.3	Investigación científico tecnológica	231,27	"=(9/4)*100"	131,27
2.1.2.4	Mejoramiento y mantenimiento de la red vía nacional	269,81	"=(62/23)*100"	169,81
2.1.2.5	Reparación ambiental y social	225,26	"=(26/12)*100"	125,26
2.1.3	FEIREP / CEREPS - ESTABILIZACIÓN (C)	222,01		122,01
2.1.4	INVERSIÓN PETROLERA (D)	191,96	"=(1686/878)*100"	91,96
2.2	GASTOS GUBERNAMENTALES (E)	222,61	"=(1445/649)*100"	122,61

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE PETROLERO ESTATAL NÚMEROS ÍNDICES				
Nro.	Cuenta/Año	2009	Numero Índice	%
1	INGRESOS PETROLEROS	82,79	"=(3324/4015)*100"	(17,21)
2	GASTO / INVERSIÓN	80,32	"=(3324/4015)*100"	(19,68)
2.1	INVERSIÓN (A+D)	77,11	"=(1981/2569)*100"	(22,89)
2.1.1	FEIREP/CEREPS (A=B+C)	86,55	"=(764/883)*100"	(13,45)
2.1.2	FEIREP / CEREPS - INVERSIÓN SOCIAL (B)	97,68	"=(242/247)*100"	(2,32)
2.1.2.1	Proyectos de inversión, educación y cultura	86,55	"=(76/88)*100"	(13,45)
2.1.2.2	Proyectos de salud y saneamiento ambiental	98,92	"=(61/62)*100"	(1,08)
2.1.2.3	Investigación científico tecnológica	181,76	"=(16/9)*100"	81,76
2.1.2.4	Mejoramiento y mantenimiento de la red vía nacional	105,10	"=(65/62)*100"	5,10
2.1.2.5	Reparación ambiental y social	86,55	"=(23/26)*100"	(13,45)
2.1.3	FEIREP / CEREPS - ESTABILIZACIÓN (C)	81,74		(18,26)
2.1.4	INVERSIÓN PETROLERA (D)	72,17	"=(1217/1686)*100"	(27,83)
2.2	GASTOS GUBERNAMENTALES (E)	86,02	"=(1243/1445)*100"	(13,98)

Fuente: Ministerio de Finanzas (2009).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE PETROLERO ESTATAL NÚMEROS ÍNDICES				
Nro.	Cuenta/Año	2010	Numero Índice	%
1	INGRESOS PETROLEROS	96,71	"=(3214/3324)*100"	(3,29)
2	GASTO / INVERSIÓN	99,68	"=(3214/3224)*100"	(0,32)
2.1	INVERSIÓN (A+D)	97,96	"=(1941/1981)*100"	(2,04)
2.1.1	FEIREP/CEREPS (A=B+C)	93,81	"=(717/764)*100"	(6,19)
2.1.2	FEIREP / CEREPS - INVERSIÓN SOCIAL (B)	98,21	"=(237/242)*100"	(1,79)
2.1.2.1	Proyectos de inversión, educación y cultura	93,81	"=(72/76)*100"	(6,19)
2.1.2.2	Proyectos de salud y saneamiento ambiental	93,81	"=(57/61)*100"	(6,19)
2.1.2.3	Investigación científico tecnológica	89,35	"=(14/16)*100"	(10,65)
2.1.2.4	Mejoramiento y mantenimiento de la red vía nacional	110,37	"=(72/65)*100"	10,37
2.1.2.5	Reparación ambiental y social	96,31	"=(22/23)*100"	(3,69)
2.1.3	FEIREP / CEREPS - ESTABILIZACIÓN (C)	92,43		(7,57)
2.1.4	INVERSIÓN PETROLERA (D)	100,57	"=(1224/1217)*100"	0,57
2.2	GASTOS GUBERNAMENTALES (E)	102,42	"=(1273/1243)*100"	2,42

Fuente: Ministerio de Finanzas (2011).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE PETROLERO ESTATAL NÚMEROS ÍNDICES				
Nro.	Cuenta/Año	2011	Numero Índice	%
1	INGRESOS PETROLEROS	124,87	"=(4014/3214)*100"	24,87
2	GASTO / INVERSIÓN	124,88	"=(4014/3214)*100"	24,88
2.1	INVERSIÓN (A+D)	113,75	"=(2208/1941)*100"	13,75
2.1.1	FEIREP/CEREPS (A=B+C)	111,94	"=(803/717)*100"	11,94
2.1.2	FEIREP / CEREPS - INVERSIÓN SOCIAL (B)	125,21	"=(297/237)*100"	25,21
2.1.2.1	Proyectos de inversión, educación y cultura	123,14	"=(88/72)*100"	23,14
2.1.2.2	Proyectos de salud y saneamiento ambiental	125,94	"=(72/57)*100"	25,94
2.1.2.3	Investigación científico tecnológica	167,92	"=(24/14)*100"	67,92
2.1.2.4	Mejoramiento y mantenimiento de la red vía nacional	134,33	"=(96/72)*100"	34,33
2.1.2.5	Reparación ambiental y social	72,69	"=(16/22)*100"	(27,31)
2.1.3	FEIREP / CEREPS - ESTABILIZACIÓN (C)	105,26		5,26
2.1.4	INVERSIÓN PETROLERA (D)	114,80	"=(1405/1224)*100"	14,80
2.2	GASTOS GUBERNAMENTALES (E)	141,86	"=(1806/1273)*100"	41,86

Fuente: Ministerio de Finanzas (2011).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE PETROLERO ESTATAL NÚMEROS ÍNDICES				
Nro.	Cuenta/Año	2012	Numero Índice	%
1	INGRESOS PETROLEROS	136,28	"=(5470/4014)*100"	36,28
2	GASTO / INVERSIÓN	136,28	"=(5470/4014)*100"	36,28
2.1	INVERSIÓN (A+D)	138,76	"=(3063/2208)*100"	38,76
2.1.1	FEIREP/CEREPS (A=B+C)	143,09	"=(1149/803)*100"	43,09
2.1.2	FEIREP / CEREPS - INVERSIÓN SOCIAL (B)	154,70	"=(459/297)*100"	54,70
2.1.2.1	Proyectos de inversión, educación y cultura	143,09	"=(126/88)*100"	43,09
2.1.2.2	Proyectos de salud y saneamiento ambiental	158,99	"=(115/72)*100"	58,99
2.1.2.3	Investigación científico tecnológica	143,09	"=(34/24)*100"	43,09
2.1.2.4	Mejoramiento y mantenimiento de la red vía nacional	155,02	"=(149/96)*100"	55,02
2.1.2.5	Reparación ambiental y social	214,64	"=(34/16)*100"	114,64
2.1.3	FEIREP / CEREPS - ESTABILIZACIÓN (C)	136,28		36,28
2.1.4	INVERSIÓN PETROLERA (D)	136,28	"=(1915/1405)*100"	36,28
2.2	GASTOS GUBERNAMENTALES (E)	133,25	"=(2407/1806)*100"	33,25

Fuente: Ministerio de Finanzas (2011).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE PETROLERO ESTATAL NÚMEROS ÍNDICES				
Nro.	Cuenta/Año	2013	Numero Índice	%
1	INGRESOS PETROLEROS	54,86	"=(3001/5470)*100"	(45,14)
2	GASTO / INVERSIÓN	54,86	"=(3001/5470)*100"	(45,14)
2.1	INVERSIÓN (A+D)	54,86	"=(1681/3063)*100"	(45,14)
2.1.1	FEIREP/CEREPS (A=B+C)	60,09	"=(690/1149)*100"	(39,91)
2.1.2	FEIREP / CEREPS - INVERSIÓN SOCIAL (B)	64,59	"=(297/459)*100"	(35,41)
2.1.2.1	Proyectos de inversión, educación y cultura	65,55	"=(83/126)*100"	(34,45)
2.1.2.2	Proyectos de salud y saneamiento ambiental	66,10	"=(76/115)*100"	(33,90)
2.1.2.3	Investigación científico tecnológica	80,12	"=(28/34)*100"	(19,88)
2.1.2.4	Mejoramiento y mantenimiento de la red vía nacional	64,71	"=(97/149)*100"	(35,29)
2.1.2.5	Reparación ambiental y social	40,06	"=(14/34)*100"	(59,94)
2.1.3	FEIREP / CEREPS - ESTABILIZACIÓN (C)	57,08		(42,92)
2.1.4	INVERSIÓN PETROLERA (D)	51,73	"=(990/1915)*100"	(48,27)
2.2	GASTOS GUBERNAMENTALES (E)	54,86	"=(1320/2407)*100"	(45,14)

Fuente: Ministerio de Finanzas (2011).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE PETROLERO ESTATAL NÚMEROS ÍNDICES				
Nro.	Cuenta/Año	2014	Numero Índice	%
1	INGRESOS PETROLEROS	102,30	"=(3070/3001)*100"	2,30
2	GASTO / INVERSIÓN	102,30	"=(3070/3001)*100"	2,30
2.1	INVERSIÓN (A+D)	100,47	"=(1689/1681)*100"	0,47
2.1.1	FEIREP/CEREPS (A=B+C)	111,19	"=(768/690)*100"	11,19
2.1.2	FEIREP / CEREPS - INVERSIÓN SOCIAL (B)	106,02	"=(315/297)*100"	6,02
2.1.2.1	Proyectos de inversión, educación y cultura	111,19	"=(92/83)*100"	11,19
2.1.2.2	Proyectos de salud y saneamiento ambiental	101,09	"=(77/76)*100"	1,09
2.1.2.3	Investigación científico tecnológica	83,40	"=(23/28)*100"	(16,60)
2.1.2.4	Mejoramiento y mantenimiento de la red vía nacional	103,25	"=(100/97)*100"	3,25
2.1.2.5	Reparación ambiental y social	166,79	"=(23/14)*100"	66,79
2.1.3	FEIREP / CEREPS - ESTABILIZACIÓN (C)	115,10		15,10
2.1.4	INVERSIÓN PETROLERA (D)	93,00	"=(921/990)*100"	(7,00)
2.2	GASTOS GUBERNAMENTALES (E)	104,62	"=(1382/1320)*100"	4,62

Fuente: Ministerio de Finanzas (2014).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE PETROLERO ESTATAL NÚMEROS ÍNDICES				
Nro.	Cuenta/Año	2015	Numero Índice	%
1	INGRESOS PETROLEROS	103,42	"=(3175/3070)*100"	3,42
2	GASTO / INVERSIÓN	103,42	"=(3175/3070)*100"	3,42
2.1	INVERSIÓN (A+D)	101,54	"=(1715/1689)*100"	1,54
2.1.1	FEIREP/CEREPS (A=B+C)	99,28	"=(762/768)*100"	(0,72)
2.1.2	FEIREP / CEREPS - INVERSIÓN SOCIAL (B)	92,02	"=(290/315)*100"	(7,98)
2.1.2.1	Proyectos de inversión, educación y cultura	82,74	"=(76/92)*100"	(17,26)
2.1.2.2	Proyectos de salud y saneamiento ambiental	109,21	"=(84/77)*100"	9,21
2.1.2.3	Investigación científico tecnológica	99,28	"=(23/23)*100"	(0,72)
2.1.2.4	Mejoramiento y mantenimiento de la red vía nacional	91,65	"=(91/100)*100"	(8,35)
2.1.2.5	Reparación ambiental y social	66,19	"=(15/23)*100"	(33,81)
2.1.3	FEIREP / CEREPS - ESTABILIZACIÓN (C)	104,33		4,33
2.1.4	INVERSIÓN PETROLERA (D)	103,42	"=(953/921)*100"	3,42
2.2	GASTOS GUBERNAMENTALES (E)	105,72	"=(1461/1382)*100"	5,72

Fuente: Ministerio de Finanzas (2014).
Elaboración: Propia de la autora.

BALANCE PETROLERO ESTATAL NÚMEROS ÍNDICES				
Nro.	Cuenta/Año	2016	Numero Índice	%
1	INGRESOS PETROLEROS	0,21	"=(7/3175)*100"	(99,79)
2	GASTO / INVERSIÓN	0,21	"=(7/3175)*100"	(99,79)
2.1	INVERSIÓN (A+D)	0,22	"=(4/1715)*100"	(99,78)
2.1.1	FEIREP/CEREPS (A=B+C)	0,22	"=(2/762)*100"	(99,78)
2.1.2	FEIREP / CEREPS - INVERSIÓN SOCIAL (B)	0,24	"=(1/290)*100"	(99,76)
2.1.2.1	Proyectos de inversión, educación y cultura	0,24	"=(0/76)*100"	(99,76)
2.1.2.2	Proyectos de salud y saneamiento ambiental	0,24	"=(0/84)*100"	(99,76)
2.1.2.3	Investigación científico tecnológica	0,29	"=(0/23)*100"	(99,71)
2.1.2.4	Mejoramiento y mantenimiento de la red vía nacional	0,23	"=(0/91)*100"	(99,77)
2.1.2.5	Reparación ambiental y social	0,32	"=(0/15)*100"	(99,68)
2.1.3	FEIREP / CEREPS - ESTABILIZACIÓN (C)	0,20		(99,80)
2.1.4	INVERSIÓN PETROLERA (D)	0,23	"=(2/953)*100"	(99,77)
2.2	GASTOS GUBERNAMENTALES (E)	0,19	"=(3/1461)*100"	(99,81)

Fuente: Ministerio de Finanzas (2016).
Elaboración: Propia de la autora.