

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMÍA



TESIS DE GRADO

**“BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU
IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR
PÚBLICO, 1997 - 2018”**

POSTULANTE : Zenón Pedro Mamani Ticona
TUTOR : MSc. Marcelo A. Montenegro Gomez García
RELATOR : MSc. Danny Ronald Roca Jimenez

La Paz – Bolivia

2020

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: CONSIDERACIONES GENERALES.....	3
1.1. ASPECTOS GENERALES	3
1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	6
1.3. JUSTIFICACIÓN	8
1.4. OBJETIVOS	9
1.4.1. Objetivo General	9
1.4.2. Objetivos Específicos	10
1.5. HIPOTESIS.....	10
1.6. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	10
CAPITULO II: MARCO TEORICO	12
2.1. La intervención del Estado en la Economía.....	12
2.2. Subvención.....	17
2.2.1. Definición de la Subvención o Subsidio	20
2.2.2. Tipos de Subsidios.....	21
2.3. Política de Fijación de los Precios	22
CAPITULO III: POLITICA DE HIDROCARBUROS, FIJACIÓN DE PRECIOS Y SUBVENCIÓN EN BOLIVIA	24
3.1. Política de Hidrocarburos.....	24
3.1.1. Etapas del Desarrollo de Hidrocarburos.....	25
3.1.2. La participación del Sector Hidrocarburos en la Economía.....	42
3.1.3. Producción del Petróleo y Perspectivas.....	44
3.1.4. Inversiones en Hidrocarburos.....	46
3.1.5. Refinación de los Derivados del Petróleo	47
3.1.6. Balance General del Diésel Oíl	49
3.1.7. Subvención a los Hidrocarburos.....	53
3.2. Política de Fijación de Precios en Bolivia.....	55
3.2.1. Precios de los Derivados del Petróleo en América Latina	55
3.2.2. Precios de los Derivados del Petróleo	57
3.2.3. Fijación del Precio del Diésel Oíl.....	59
3.2.4. Relación del Precio del Petróleo y la Tasa de Subvención del Diésel Oíl	63
3.2.5. Subvención al Diésel Oíl Importado	65
3.2.5.1. Relación del Precio del Petróleo en los Costos de la Subvención	65
3.2.5.2. Impacto de la subvención al Diésel Oíl importado en los ingresos y gastos del Sector Público No Financiero – SPNF.....	65
3.3. Análisis del Modelo Teórico y Resultados	68
3.3.1. El Modelo Económico.....	68
3.3.2. Cálculo de los Componentes Tendencia y Ciclo.....	71
3.3.3. Modelo base elaboración del Vector Autoregresivo Irrestricto (VAR)	72
3.3.3.1. Evaluación de Raíces Unitarias	72

3.3.3.2.	Análisis de parsimonia Ex Ante.....	73
3.3.3.3.	Análisis de los rezagos óptimos del VAR	74
3.3.3.4.	Análisis de parsimonia Ex Post	75
3.3.3.5.	Análisis de Correlación Serial Residual	76
3.3.3.6.	Análisis del Test de Heterocedasticidad Residual	77
3.3.3.7.	Análisis del Test de Normalidad Residual.....	78
3.3.3.8.	Análisis del Rezagos Estructurales de Raíces inversas del AR Característico Polinomial	79
3.3.3.9.	Modelos VAR de Ingresos y VAR de Gastos.....	80
3.3.4.	Análisis de gráficos Impulso – Respuesta del VAR de Ingreso y Gasto.....	82
3.3.5.	Estimación del SVAR de Ingreso y Gasto	85
3.3.6.	Proyección del Resultado Fiscal.....	88
	BIBLIOGRAFÍA	95

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1.	Inversión Ejecutada en Sector Hidrocarburífero	47
Cuadro N° 2.	Refinación de los Derivados del Petróleo en Bolivia.....	49
Cuadro N° 3.	Variables a ser utilizado en el Modelo	69
Cuadro N° 4.	Análisis de Raíz Unitaria Del Modelo	72
Cuadro N° 5.	Análisis de Parsimonia Ex Ante Del Modelo	73
Cuadro N° 6.	Análisis de Criterio del Orden del Modelo	74
Cuadro N° 7.	Análisis de Parsimonia Ex Post del Modelo	75
Cuadro N° 8.	Resultados del Test LM del Modelo	76
Cuadro N° 9.	Resultados del Test de Términos Cruzados	77
Cuadro N° 10.	Resultados del Test de Normalidad del Modelo	78
Cuadro N° 11.	Resultados Rezagos Estructurales de Raíces Inversas del Modelo.....	79
Cuadro N° 12.	Vectores Autorregresivos de Ingresos y Gastos.....	81
Cuadro N° 13.	Descomposición de la Varianza en SVAR de Ingresos y Gastos	87

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.	Fallas de Mercado y Medidas	15
Ilustración 2.	Políticas de Incentivo a la Producción del Petróleo.....	45
Ilustración 3.	Política de Precios aplicada en América del Sur.....	57
Ilustración 4.	Estructura de la cadena de comercialización de productos regulados	58

AGRADECIMIENTOS

“Sé que muchas veces me hundiré y sufriré, pero no habrá derrota alguna, porque no dejaré de luchar y como el águila alzaré el vuelo”.

Quiero agradecer a mi familia, en especial a mi mamá (Q.E.P.D.) mi ángel que me acompaña siempre, a mi papá, a mis herman@s, a mi esposa Gladys, a mis hijos (Rafael y Nayla), por todo el apoyo y confianza que brindan día a día, y siempre tendrán mi eterna lealtad y amor.

A la incomparable colaboración y comprensión de mis profesores y queridos amigos MSc Luis Alberto Arce C., MSc Marcelo Montenegro G. (Tutor), MSc Roberto Ticona G. y MSc Danny Roca J. (Tutor Relator), MSc José Nina, que con todo su conocimiento, experiencia profesional fueron decisivos para la culminación del presente trabajo de investigación. A mis amig@s y herman@s Magaly Churruarrin y Omar Yujra por su amistad franca y sincera, Yohasir Machaca (Q.E.P.D.) ángel espiritual, a todos y a cada uno de ellos les quedo infinitamente agradecido, por los todos los criterios y consejos, y sobre todo por su amistad sincera.

A la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) por ser la mejor casa superior de estudios del país y a profesores que me ayudaron a tener formación de calidad y hoy puedo encarar con mucha madurez en el ámbito laboral.

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

INTRODUCCIÓN

La política fiscal es uno de los instrumentos más importantes de la política económica del Estado, para su intervención en la economía para planificar el desarrollo económico y social, asignar de forma eficiente los recursos para la provisión de bienes y servicios públicos, distribución de la riqueza para garantizar ciertos niveles de equidad, entre otros. En este entendido, los gobiernos de Estado asignan recursos para garantizar el crecimiento y la estabilidad macroeconómica, a través de la ejecución de programas y proyectos con la finalidad de disminuir la desigualdad y pobreza, velando la sostenibilidad fiscal.

Asimismo, los gobiernos de Estado aplican políticas de precios a ciertos productos con la finalidad de incrementar los ingresos del gobierno y en otros casos asignan recursos de subvención directa o indirectamente para incentivar la producción a empresas, o mantener el nivel de precios en beneficio del consumidor final. En este sentido, el sector hidrocarburos en Bolivia, se ha caracterizado por ser uno de los sectores más dinámicos de la economía nacional, por el incremento de las inversiones, políticas de fijación de precios, subvención a los derivados del Petróleo (Diésel Oíl, Gasolina Especial y Gas Licuado del Petróleo), además, fue uno de los sectores que más reformas ha enfrentado desde su descubrimiento de las reservas petroleras.

En relación a la subvención a los hidrocarburos, según información publicada por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas – MEFP, el costo se incrementó notablemente de \$us131 millones en 2006 a \$us772 millones en 2013, afectado principalmente por el aumento del precio del petróleo a nivel internacional, de los cuales

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

el 75% del costo de la subvención a los hidrocarburos corresponde a la importación del Diésel Oíl que cada año tiene a incrementarse como efecto de una menor producción de este combustible en el país, seguido con el 14% por la importación de Insumos y Aditivos de Gasolina, 6% por el incentivo a la producción del petróleo, entre otros, que afectan a los ingresos y gastos del Tesoro General de la Nación y en las finanzas del sector público.

Considerando que la tendencia del incremento de la subvención a los hidrocarburos es cada vez más representativo para el Tesoro General de la Nación (TGN), en el presente documento se pretende analizar la subvención al diésel oíl importado y su impacto en el resultados fiscal corriente del sector público, durante el periodo 1997 al 2018, con el siguiente contenido: Capítulo I, Consideraciones Generales; Capítulo II, Marco Teórico; Capítulo III, Política de hidrocarburos, fijación de precios y subvención en Bolivia y el Capítulo V, Conclusiones y Recomendaciones.

CAPITULO I: CONSIDERACIONES GENERALES

1.1. ASPECTOS GENERALES

De acuerdo a los fundamentos teóricos de la política fiscal, el Estado interviene en la economía con la finalidad de proveer bienes públicos, mitigar externalidades, apoyar con subsidio a los sectores vulnerables y productivos, entre las más importantes; además de mantener un crecimiento estable de la economía acompañado de una baja tasa de desempleo; amortiguar los ciclos económicos; contribuir a mantener una baja inflación; redistribución de ingresos del Estado, para generación de ingresos y mayor empleo, entre otros.

Según Musgrave y otros economistas, el Estado tiene tres brazos económicos: la “estabilización” para tener una economía de pleno empleo con unos precios estables; “asignación” de recursos de manera indirecta por medio de impuestos y subvenciones y la “distribución” en la cual los bienes producidos por la sociedad se distribuyen entre los miembros. Por tanto, podemos señalar que el Estado interviene en la economía, otorgando subsidios o subvenciones, con la finalidad de mantener el nivel de precios que afectarían a la población en su conjunto.

Bolivia al no tener la suficiente cantidad de petróleo crudo para la refinación de los combustibles como Diésel Oíl, Gasolina y otros derivados, debe realizar la importación para abastecer la demanda interna, que en los últimos diez años ha cobrado importancia en las finanzas del sector público, por la variación de los precios del petróleo a nivel internacional que afecta directamente en los costos de importación, recursos que son asignados mediante Notas de Crédito Fiscal – NOCRES del Tesoro General de la Nación – TGN, las cuales son redimidas en el pago de impuestos nacionales.

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

De acuerdo a información publicada por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas – MEFP, el costo por la subvención a los hidrocarburos se incrementó notablemente de \$us131 millones en 2006 a \$us772 millones en 2013, afectado principalmente por el aumento del precio del petróleo a nivel internacional de 66 \$us/Bbl a 98 \$us/Bbl en el mismo periodo. En 2018, el 69% del costo de la subvención a los hidrocarburos correspondía a la importación del Diésel Oíl, seguido con el 20% por la importación de Insumos y Aditivos de Gasolina, 8% por el incentivo a la producción del petróleo, entre otros.

En este sentido, en el presente documento se analizará la subvención al diésel oíl importado y su impacto en el resultado fiscal corriente del sector público. Durante el periodo de análisis, el costo de subvención del diésel oíl importado respecto al gasto corriente del Sector Público No Financiero – SPNF, se incrementó de 0,4% en 1997 a 6,3% en 2012, y respecto al Producto Interno Bruto (PIB) en el mismo periodo aumentó de 0,1% hasta llegar a 2,01%, sin duda esta cifra es muy importante para evaluar el impacto que se tiene en los ingresos y gastos corrientes de las finanzas públicas. En los últimos periodos, a pesar de la disminución del precio del petróleo desde finales de 2014, el costo que representa la subvención sobre los ingresos del Estado sigue siendo importantes.

Una de las variables a ser analizadas que afectan directamente en el costo de la subvención, es el consumo del Diésel Oíl, cuya demanda se incrementó sustancialmente de 4,7 millones de Bbl en 1997, hasta alcanzar a más de 12,5 millones Bbl en 2018, toda vez que representa la fuente de energía para las actividades de la agroindustria, generación de energía, transportes, la construcción y otros. Asimismo, se puede advertir que la oferta de Diésel Oíl no llega a cubrir la demanda interna, brecha que se amplió de manera creciente en los últimos 25 años.

El déficit de la oferta del Diésel Oíl en el mercado nacional se registra mucho antes del periodo de análisis del presente documento, en 1992 donde la producción sólo llegó a cubrir el 94% de la demanda, en 1993 el 60%, durante el periodo 1992-2005 sólo el 66% promedio anual, esta cifra desde la gestión 2006 tiende a disminuir de 69% a 41% en 2018.

Otra variable que afecta directamente en el costo de la subvención es el precio del diésel oíl subvencionado indexado al precio del petróleo a nivel internacional. Sin embargo, cabe destacar que desde 1985, después de las medidas de políticas económicas y ajuste estructural a los precios, aprobada mediante Decreto Supremo N° 21060, ha marcado un nuevo ciclo de la actividad económica en el país, donde el precio del Diésel Oíl costaba 0,13 Bs/litro cuando el precio del petróleo oscilaba en un promedio de 15 \$us/Bbl; sin embargo, a partir de esa gestión hasta el 2003, el precio del diésel oíl se manejaba de manera discrecional para financiar los déficit recurrentes del sector público¹. Esta política de fijación discrecional se mantiene hasta finales del 2005, dejando congelado el precio en 3,72 Bs/litro hasta la fecha, donde las diferencias entre el precio real subvencionado y congelado serían absorbidas por TGN a través de la subvención mediante Notas de Crédito Fiscal – NOCRES.

La política de mantener congelado los precios de los principales combustibles como Diésel Oíl, Gasolina y el Gas Licuado de Petróleo - GLP, en los últimos 10 años ha sido fundamental para mantener la estabilidad de los precios principalmente del transporte pesado y productos de la agroindustria; sin embargo, esta política viene acompañado con una subvención directa a los precios finales del consumidor, generando altos costos al Tesoro General de la Nación cuando sube los precios del petróleo a nivel internacional

¹ Decreto Supremo 23516 - 27 de mayo de 1993 - Dispone que Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos contribuirá con una prima mensual equivalente al 5% (cinco por ciento) del monto total de las comisiones reconocidas a los comercializadores por la venta interna de gasolina corriente y especial, diésel oíl, kerosene y gas licuado, con destino a la cobertura del déficit del Fondo Complementario de Seguridad Social de Y.P.F.B., emergente de la agravación de contingencias en el régimen de vejez y riesgo profesionales, por efecto de las políticas de ajuste en recursos humanos.

por encima de los 27,11 \$us/Bbl, por otra parte reduce la disponibilidad de recursos para la asignación a otros sectores de la economía nacional.

Por otra parte, es importante señalar que los precios del Diésel Oíl, en algunos países de América Latina están estrechamente indexados a la variación de los precios del petróleo y en otros tienen una política discrecional para mantener la estabilidad de los precios de la canasta familiar.

En este contexto, la investigación se desarrollará en el ámbito fiscal, para analizar la subvención al diésel oíl importado y su impacto en el resultado fiscal corriente del sector público, durante el periodo 1997 al 2018.

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La política fiscal es uno de los instrumentos del Gobierno más importantes de la política económica, que tiene la finalidad de asignar recursos para la provisión de bienes y aumentar el bienestar de la población en su conjunto. Entre una de las políticas que se puede destacar en Bolivia, es la subvención al Diésel Oíl importado con recursos del Tesoro General de la Nación - TGN, para mantener el nivel de precios de este combustible al consumidor final del sector de transporte, agroindustria, energía y otros sectores de la economía nacional.

El costo de la subvención por la importación de Diésel Oíl sobre los gastos corrientes del SPNF, representó el 0,4% en 1997 cuando los precios del petróleo a nivel internacional oscilaba en promedio 21 \$us/Bbl, el cual se incrementó a 4,8% en 2008 cuando el precio del petróleo a nivel internacional fluctuaba en 100 \$us/Bbl, 6% en 2011, 6,3% en 2012, 5,8% en 2013, 4,6% en 2014. A pesar de la disminución del precio del petróleo desde finales de 2014, el costo sigue siendo representativo en términos nominales sobre los

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

recursos los gastos corrientes del SPNF, que representa 3,4% en 2018 a un precio promedio del 65 \$us/Bbl.

El incremento del costo de la subvención del Diésel Oíl, está relacionado a los siguientes factores:

- El déficit del balance de oferta y demanda del Diésel Oíl en el mercado nacional, se incrementó de 6% en 1992 hasta alcanzar el 59% en 2018, para lo cual el Gobierno Nacional a través de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos – YPF, empresas e instituciones autorizadas, debe realizar la importación del combustible para satisfacer la demanda interna a precios internacionales, misma que tiende a incrementarse progresivamente a medida que se incrementa el consumo y disminuye la oferta.
- El incremento de la demanda de Diésel Oíl en el mercado interno se incrementó en más de dos veces en 20 años, de 4,7 millones de Bbl en 1997, hasta alcanzar a más de 12,5 millones Bbl en 2018.
- La variación del precio del petróleo a nivel internacional afecta directamente en la tasa de subvención del Diésel Oíl importado.

Considerando que la subvención al Diésel Oíl Importado tiende a ser progresivo en el tiempo a medida que se incrementa el consumo y disminuye la oferta de este combustible en el mercado nacional, se plantea el problema de investigación, con el siguiente tenor:

La subvención al Diésel Oíl importado afecta la sostenibilidad fiscal y es una variable no controlable en las finanzas del Sector Público No Financiero – SPNF cuando los precios del petróleo a nivel internacional se incrementan.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El petróleo ha logrado constituirse como el único recurso, para la humanidad como fuente de energía muy eficiente, fácil de extraer, transportar y utilizar, así como una materia prima con la que obtener una gran variedad de derivados. En este contexto, la abundante disponibilidad de petróleo en el mundo ha sido determinante en los profundos cambios industriales que han experimentado la humanidad y la economía en los últimos siglos, hasta llegar al estado de dependencia de los derivados del “oro negro” como la gasolina y el Diésel Oíl principalmente.

En Bolivia, los cambios industriales y la dependencia a los derivados del petróleo también han influido en el desempeño de la actividad económica en los sectores de transportes, agroindustria, energía y otros sectores. En este contexto, considerando que la subvención al Diésel Oíl importado tiende a incrementarse a medida que el consumo nacional aumenta y disminuye la producción nacional, el resultado de la investigación permitirá encontrar recomendaciones para mantener la sostenibilidad de los ingresos y gastos del sector público, de acuerdo a los problemas y objetivos planteados.

Por otra parte, cabe señalar que la subvención entre los periodos 1997 al 2005, fueron implementados de manera coyuntural y el precio del Diésel Oíl se incrementaba de manera discrecional para financiar los déficit recurrentes de los Gobiernos de turno, lo que ha permitido ampliar mucho más aun la brecha entre ricos y pobres. En los últimos 10 años del periodo de análisis, ante un incremento del volumen de importaciones y sumados a la variación de los precios del petróleo a nivel internacional, el costo de la subvención al Diésel Oíl importado se incrementó de manera sustancial, reduciendo la capacidad de disponibilidad financiera del Estado para la ejecución de los programas y proyectos de inversión productiva y social.

El desarrollo de la investigación tomará en cuenta:

- **Ámbito Teórico.** Se realizó la revisión bibliográfica de los aspectos macroeconómicos y fiscales desde una perspectiva de la optimización de los recursos a efecto de mantener estable la economía, así como la revisión de los estudios e investigaciones del sector hidrocarburos a nivel internacional y nacional, los cuales permitirán sustentar el proceso de investigación que se quiere llevar adelante y profundizar sobre las implicancias de la subvención a los combustibles.
- **Ámbito Temporal.** La investigación profundizará el análisis de la medidas adoptadas sobre la subvención al Diésel Oíl por el Gobierno Nacional entre el periodo 1997 - 2018, y su incidencia en los ingresos y gastos del Sector Público.
- **Ámbito Metodológico.** La metodología a utilizar para la presente investigación, tendrá los siguientes alcances: “**deductivo**” con la finalidad de familiarizarse con el tema de investigación planteada, que permitirá explicar y analizar las implicancias de la subvención al Diésel Oíl Importado en el erario nacional; “**correlación**” de variables para explicar de forma parcial los valores encontrados, y “**explicativo**” para analizar los efectos y responder a los planteamientos realizados en los objetivos, así como las sugerencias y conclusiones a desarrollarse.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Considerando que en Bolivia la subvención del Diésel Oíl importado se ha caracterizado como una de las variables para garantizar el consumo nacional a precios congelados, se pretende “**analizar el impacto de la subvención al Diésel Oíl importado en el resultado fiscal corriente del Sector Público No Financiero - SPNF**”.

1.4.2. Objetivos Específicos

Las particularidades de la investigación, buscan alcanzar y sustentar los siguientes objetivos específicos:

- Analizar la importancia económica de la subvención al Diésel Oíl importado para la economía boliviana, considerando la tendencia creciente de los volúmenes de los volúmenes de importación del Diésel Oíl y disminución de la oferta.
- Analizar el efecto de la subvención al Diésel Oíl importado en los ingresos y gastos del Sector Público No Financiero – SPNF, y su reducción de disponibilidad para la asignación a otros sectores de la economía nacional.
- Analizar la relación de la variación del precio del petróleo y su impacto en la subvención del Diésel Oíl importado.
- Plantear mecanismos y alternativas de reducción de la subvención, sin que repercuta en el aumento del nivel de los precios.

1.5. HIPOTESIS

Considerando los fundamentos teóricos de la intervención del Estado en la economía, para mitigar las externalidades a través de una política de subvención para mantener el nivel de precios en el país, se plantea que **“un aumento progresivo de la importación del Diésel Oíl, sumados a un incremento del precio del petróleo afecta en los ingresos y gastos del Sector Público No Financiero – SPNF”**.

1.6. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Para sustentar el proceso de investigación, se definen las siguientes variables:

- Variables Dependientes

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

- Resultado Fiscal Corriente del SPNF- BFC
- Variables Independientes
 - Ingreso Corriente del SPNF – IC
 - Gasto Corriente del SPNF - GC
 - Subvención del Diésel Oíl importado - SDOI
 - Precio Internacional del Petróleo – PP
- Función modelo

$$BFC = f (IC, GC, SDOI, PP)$$

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. La intervención del Estado en la Economía

La participación del Estado en la economía es importante, ya que de esta instancia depende el éxito del desempeño económico de un país, donde el mercado, el sector privado y público participan juntos bajo normas de regulación y con mecanismos de asignación y distribución de los recursos con los que cuenta la sociedad. Por tanto, el desarrollo económico no solo depende de las transacciones económicas realizadas en el mercado por el sector privado, sino también de los bienes y servicios, de las leyes y normas, de la educación, del bienestar social, de la infraestructura, entre otros que son proporcionadas por el Estado.

De acuerdo a los fundamentos teóricos y literatura económica, la historia del tránsito de la liberación económica a la intervención estatal, es decir dos corrientes de pensamiento económico, donde unos señalan que el Estado debe tener una participación activa en la economía y otros limitan la participación del mismo.

Desde Aristóteles a Locke, se converge en la necesidad de un ente mayor como el Estado, que permita la convivencia y el bienestar de la sociedad². El pensamiento de Aristóteles valida la formación del Estado como un acto natural para el alcance del bien común, y mientras para Locke, el Estado debe intervenir lo menos posible en el curso de la economía y el mercado, garantizando el derecho de la propiedad.

Para los mercantilistas, a mediados de siglo XVIII, reclamaron la necesidad de la presencia del Estado para expandir el comercio mundial, acumular riqueza, industria y consolidar economías de esa época, utilizando restricciones a los bienes extranjeros e incentivos arancelarios para el comercio. En respuesta a este pensamiento, en los siglos

² Alfonso Vargas, Fray Luis Antonio; “La Intervención Estatal en la Economía: Elementos de Análisis para el Caso Colombiano”, véase página 383

XVIII y XIX³, Adam Smith (La naturaleza y causa de la riqueza de las naciones, 1776, donde la división del trabajo y el valor son fundamentos del crecimiento económico), David Ricardo (Principios de Economía Política y Tributación, 1817, ventajas comparativas a partir de la especialización de la producción permitiría el crecimiento económico), y John Stuart Mill (Sobre la Libertad, 1859); quienes defendieron que el mercado es el mejor distribuidor de la riqueza cuyo precio se define de acuerdo a la oferta y demanda, y el Estado debería tener un papel limitado.

Karl Marx, en su obra económica clásica “El Capital, 1867”, critica la postura de los liberales clásicos al ignorar el papel económico del Estado, puesto que concebía el intervencionismo como un eje necesario para mantener el sistema económico y social.

La tendencia liberal de los clásicos sería retomada y formalizada en términos matemáticos en el siglo XIX, con los neoclásicos como Carl Menger, León Walras y William Stanley Jevons, quienes fundamentaron al modelo económico liberal bajo conceptos como equilibrio general, competencia, utilidad marginal, costos marginales, costo de oportunidad, entre otros, donde la conducta de los productores y los consumidores tratan de maximizar sus beneficios y su utilidad a una situación de equilibrio general, dada la plena competencia y libertad económica, y el precio es resultado de la oferta y demanda.

John Maynard Keynes, con la publicación de su “Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero, 1936”, fundamenta la contradicción de los postulados liberales del equilibrio vía libre mercado y recomendó la presencia activa del Estado como estabilizador de la economía, a través del gasto público, inversiones en infraestructura, inyección directa de dinero y provisión de bienes y servicios para mejorar las

³ Stiglitz, Joseph E.; “La Economía del Sector Público”, Capítulo 1 “El Sector Público en la Economía Mixta”, véase página 13, 2da Edición.

condiciones de vida, que va más allá de la relación de oferta y demanda, planteada por los liberales clásico y neoclásicos.

Según Stiglitz⁴, la comprensión de los argumentos teóricos que justifican la intervención del Estado en la economía puede realizarse a partir de los conceptos básicos de la “Teoría del Bienestar” donde el mercado provee asignaciones eficientes, sin embargo, presentan fallas que el mercado no puede resolver y requiere la participación del Estado. El primer teorema del bienestar propone que en los mercados competitivos, donde participan muchos compradores y vendedores, de modo tal que ninguno de los participantes puede influir sobre los precios de mercado, las asignaciones de equilibrio son eficientes u óptimas en el sentido de Pareto. El segundo teorema plantea que una economía competitiva puede alcanzar todas las asignaciones eficientes en el sentido de Pareto, siempre que la distribución inicial de los recursos sea la adecuada. Por tanto, bajo la teoría del bienestar no es sería necesario un Estado que planifique la asignación y distribución de recursos.

Sin embargo, como hemos visto que el mercado no es el mejor distribuir de recursos para satisfacer las necesidades de la población, para Stiglitz esta presencia de las fallas de mercado, como: el monopolio que genera ausencia de competencia, asignaciones descentralizadas ineficientes de bienes públicos, externalizadas, mercados incompletos, falos de información y la persistencia de desequilibrios macroeconómicos, ofrecen fundamentos teóricos para justificar la intervención del Estado en la economía.

⁴ Stiglitz, Joseph E.; “La Economía del Sector Público”, Capítulo 3 “Justificación Económica de la Intervención del Estado”, véase página 75, 2da Edición.

Ilustración 1. Fallas de Mercado y Medidas

FALLAS DEL MERCADO	FUNCIÓN	MEDIDAS
Monopolio Externalidades Bienes Públicos	Contrarrestar la ineficiencia Asignación de los recursos	Leyes antimonopólicas, normas, contratos Provisión y producción de bienes públicos (defensa, educación, salud y otros)
Desigualdad en la distribución de la renta y la riqueza.	Mejorar la distribución del ingreso	Impuestos progresivos, pensiones, asistencia social, subsidios, transferencias y otros
Inflación Desempleo	Lograr la estabilidad y el pleno empleo	Manejo de la política económica (Política fiscal y política monetaria)
Incumplimiento de contratos	Regulación económica	Leyes, normas y otros como creación de instituciones públicas

Elaboración Propia, en base a “La Economía del Sector Público” Stiglitz, Joseph

Según Musgrave⁵, el Estado tiene tres brazos económicos: la “estabilización” para tener una economía de pleno empleo con unos precios estables; “asignación” de recursos de manera indirecta por medio de impuestos y subvenciones y la “distribución” en la cual los bienes producidos por la sociedad se distribuyen entre los miembros. Por tanto, podemos señalar que el Estado interviene en la economía, otorgando subsidios o subvenciones, con la finalidad de mantener el nivel de precios que afectarían a la población en su conjunto.

También es importante ver la concepción del “neoliberalismo” que nace después de la Segunda Guerra Mundial, con un corriente de defensa vehemente de la libertad individual y la propiedad privada contra cualquier forma de intervención social, colectiva o estatal, bajo la misma corriente del pensamiento de los clásicos y neoclásicos. Para el Profesor Luis A. Arce Catacora, en su libro “El Modelo Económico Social Comunitario Productivo Boliviano, 2015”, la esencia del neoliberalismo es elevar la tasa de ganancia del capital y transferir los excedentes al exterior, que se fundamenta *“...principalmente en una crítica a la intervención del Estado y defensa de la propiedad privada y el libre mercado, lo que busca es elevar la tasa de ganancia de capital y, en*

⁵ Stiglitz, Joseph E.; “La Economía del Sector Público”, Capítulo 1 “El Sector Público en la Economía Mixta”, véase página 28, 2da Edición.

los países en vías de desarrollo, el cambio en patrón de acumulación de capital y transferencia de excedentes al exterior”.

En Bolivia, en respuesta al modelo neoliberal, Lic. Luis A. Arce Catacora⁶, plantea que la función del Estado en la Economía debe cumplir los siguientes roles:

- Conducir el proceso de planificación económica y social, con participación y consulta ciudadana.
- Dirigir la economía y regular, de acuerdo a los principios establecidos en la Constitución, los procesos de producción, distribución y comercialización de los bienes y servicios.
- Ejercer la dirección y control de los sectores estratégicos de la economía.
- Participar directamente en la economía mediante el incentivo y la producción de bienes y servicios económicos y sociales para promover la equidad económica y social, e impulsar el desarrollo.
- Promover la integración de las diferentes formas económicas de producción.
- Promover prioritariamente la industrialización de los recursos naturales renovables y no renovables, en el marco del respeto y protección del medio ambiente, para garantizar la generación de empleo y de insumos económicos y sociales para la población.
- Determinar el monopolio estatal de las actividades productivas y comerciales.
- Formular periódicamente, con participación y consulta ciudadana, el plan general de desarrollo.
- Gestionar recursos económicos para la investigación, la asistencia técnica y la transferencia de tecnologías para promover actividades productivas y de industrialización.
- Regular la actividad aeronáutica en el espacio aéreo del país.

⁶ Arce Catacora, Luis Arce, “El Modelo Económico Social Comunitario y Productivo Boliviano, 2006 - 2014”, Capítulo 3, véase página 168.

Considerando los fundamentos teóricos de la política fiscal, el Estado representado por el Gobierno de un país, interviene en la economía con la finalidad de proveer bienes públicos, mitigar externalidades, apoyar con subsidio a los sectores vulnerables y productivos, entre las más importantes; además de mantener un crecimiento estable de la economía acompañado de una baja tasa de desempleo; amortiguar los ciclos económicos; contribuir a mantener una baja inflación; redistribución de ingresos del Estado, para generación de ingresos y mayor empleo, entre otros.

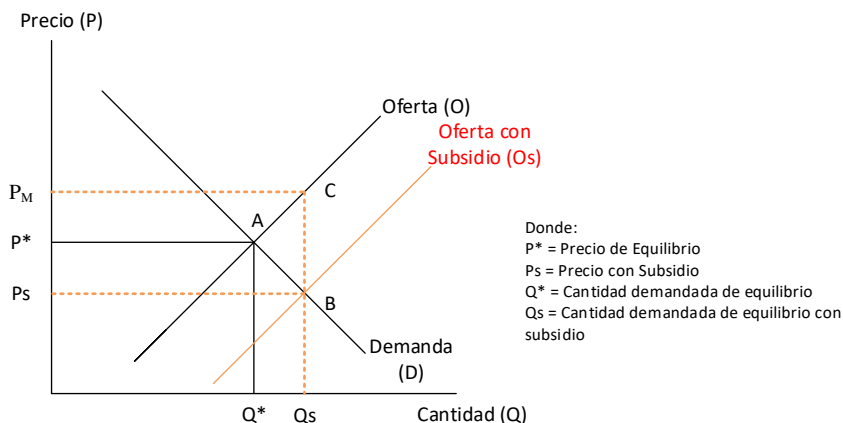
2.2. Subvención

Desde el punto de vista de la teoría económica, la oferta de combustibles (gasolina, diésel oíl, kerosene, aceites y otros) pueden estar generadas por un grupo de empresas que no influyen en el precio, por lo que son tomadores de precio del mercado o reguladas por el Estado. Las empresas producen y aumentan la cantidad de gasolinas y diésel dependiendo del aumento del precio, por lo que su producción se relaciona positivamente con el movimiento de los precios. En el caso de la demanda, el consumo de gasolinas y diésel se reduce con el aumento de los precio, por lo que depende negativamente de los precios.

En general se establece que muchos gobiernos tienden a controlar o influir en la industria y se vuelven más propensos a utilizar los subsidios, la reducción o deducción de impuestos u otro esquema que favorezca no solamente al consumo de gasolina o diésel sino a la producción del petróleo y sus derivados.

Analizando la oferta y demanda de combustibles en un país, tenemos en un **escenario A**, donde los precios internacionales de petróleo (West Texas Intermediate) de referencia P^* son iguales a los precios internos (Pint), esto es $P^*=Pint$, el equilibrio en el mercado indica que la oferta y demanda de combustibles (Diésel Oíl y gasolina) se mantiene en la cantidad Q^* , como se poder ver el gráfico.

Gráfico N° 1. Subsidio a los Combustibles



Fuente: Elaboración propia

El equilibrio se puede modificar en un **escenario B**, si el gobierno establece que debido a que el país dispone del recurso petróleo, decide reducir el precio de las gasolinas y diésel, por lo que decide pagar un subsidio que se fija como una tasa (β) del precio de equilibrio o de referencia, de manera que el precio interno, que incluye el subsidio, es el precio de equilibrio o referencia por uno menos la tasa de subsidio: $P_s = P^*(1 - \beta)$. Por ejemplo, si el precio de equilibrio de gasolina fuera Bs5.- por litro y la tasa de subsidio es de 10% ($\beta = Bs0,5$ por litro), entonces el nuevo precio de equilibrio con subsidio (P_s) sería Bs4,5 por litro. Con este escenario, el Gobierno fija un precio con subsidio de las gasolinas y diésel, que es menor al de equilibrio o de referencia, con lo que se provoca un aumento de la cantidad demandada, esto implica, pasar del punto A al punto B sobre la línea de demanda (D).

Con tal presión de la cantidad demandada, la línea de oferta se tiene que mover para indicar la cantidad de equilibrio con subsidio (Q_s), que se cubre con mayor producción interna o importaciones. Ahora, dado que la demanda es inelástica al precio (negativa pero ligeramente menor a uno), se espera que un subsidio en β reduzca el precio en $P^*(1 - \beta)$ y aumente la cantidad demanda ($Q_s - Q^*$) en una proporción compuesta por el subsidio y la elasticidad precio (E_p) β . En este escenario, la decisión del Gobierno

provoca una mayor demanda de gasolinas y diésel, que si no se tiene la producción interna, se debe cubrir con la mayor importación de gasolina.

El equilibrio en un **escenario C**, si la cantidad demandada (D) puede ser mayor que la cantidad ofrecida (O), pero debido a que la producción interna (Pint) no es suficiente, entonces se tiene que importar una cantidad M para satisfacer la demanda: por lo que el equilibrio se especifica como: $M + Pint = Os = Qs$.

Adicionalmente, el precio de referencia para el mercado interno está indexado al precio internacional, mismo que se ha incrementado (P_M), sin embargo a efecto de no generar un proceso inflacionario de los bienes y servicios, y mantener el bienestar de la sociedad y de los actores productivos, el gobierno establece mantener el precio de equilibrio (P^*) de las gasolinas y diésel en el mercado interno asumiendo el costo del subsidio por el diferencial de precios ($S = P_M - P^*$), de manera que el precio de equilibrio interno no incluye el subsidio ($P^* = P_M - S$). Por ejemplo, si el precio de equilibrio de gasolina en relación al precio internacional se incrementó a Bs7.- por litro y el precio de gasolina fijado por el gobierno es Bs5.- por litro, el costo de subvención por litro será de Bs2.- por litro. Con este escenario, el Gobierno fija un precio con subsidio de las gasolinas y diésel, que es mayor al de equilibrio o de referencia. En este escenario, la decisión del Gobierno provoca una mayor demanda de gasolinas y diésel, que si no se tiene la producción interna, se debe cubrir con la mayor importación de gasolina.

La conclusión de los escenario B y C, depende en gran medida de la elasticidad precio de la demanda de gasolina y diésel (E_p). Con una línea de demanda más horizontal, la cantidad demandada es más sensible a los cambios del precio y del subsidio, por lo que se dice que la elasticidad tiende a ser mayor a uno. En cambio, la cantidad demandada es menos sensible a los cambios de los precios y subsidios cuando la línea de demanda se vuelve más vertical, y por tanto se dice que la elasticidad es inelástica.

2.2.1. Definición de la Subvención o Subsidio

La definición del subsidio o subvención encontrada en la literatura depende del grado de alcance del estudio que se quiera hacer y el objetivo de investigación. Para Naciones Unidas, según las Estadísticas Nacionales de Contabilidad, “Las subvenciones son pagos corrientes sin contrapartida que efectúan dependencias estatales a empresas sobre la base de su nivel de actividades productivas o de las cantidades o los valores de los servicios que producen, venden o importan. Pueden recibirlas productores residentes e importadores ...”⁷

Para la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), se define los subsidios energéticos como un pago de efectivo realizada por un gobierno a un productor o a un consumidor de la energía, a manera de estimular la producción o el uso de un combustible en particular o de un determinado tipo de energía⁸.

Según la Agencia Internacional de la Energía (Energy Information Administration - EIA) de los Estados Unidos de América define el subsidio como “una transferencia de un recurso económico del Gobierno al comprador o vendedor de un bien o servicio”, el efecto neto de este subsidio es estimular la producción o consumo de un bien o servicio, que de otro caso no se consumirían en ese nivel⁹.

Tomando estas consideraciones, la subvención implica todo aquel gasto llevado a cabo por un ente público en favor de personas o entidades privadas, familias, fundaciones, instituciones sin ánimo de lucro, entre otras, con la finalidad de favorecer la fabricación de determinados productos o la prestación de servicios concretos, con el fin de abaratar su coste o de influir en el precio de venta al público.

⁷ Naciones Unidas, “Sistema de Cuentas Nacionales 1993”, capítulo VII, D.3: párrafo 7.72. Véase <http://unstats.un.org/unsd/sna1993>

⁸ Organización Latinoamericana de Energía - OLADE, “Focalización de los Subsidios a los Combustibles en América Latina y el Caribe” – OLADE, junio de 2007- página 8

⁹ Energy Information Administration – EIA, “Reforming Energy Subsidies – United Nations Environment Programme – 2002”, Página 9

Por tanto, la subvención se entiende como la transferencia de dinero con cargo a los fondos públicos concedida a una rama de producción o a una empresa para mantener bajo el precio de un producto o de un servicio. En este sentido, la subvención a los hidrocarburos está destinada a mantener el precio de los derivados de hidrocarburos a niveles accesibles para la población, con la finalidad de no incrementar un alza general de los productos de primera necesidad.

Según la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), en los países en América Latina y el Caribe utilizan dos tipos de subsidios¹⁰, “aquél que origina precios al consumidor por debajo del costo marginal de producción y/o comercialización y, aquél que sitúa a dicho precio por debajo de su referencia internacional”. Esta consideración deriva de las distorsiones que se presentan en cada país, como la restricción en la oferta interna o en su caso un incremento en la demanda.

2.2.2. Tipos de Subsidios

a) Subsidio Directo

Subvención o subsidio directo, se entiende cuando los consumidores o las empresas reciben una cantidad de dinero por cada unidad consumida o producida, o cuando existen disminuciones en la carga impositiva de algún agente económico, que generalmente vienen en la forma de disminuciones en la tasa impositiva gravada.

En el caso boliviano, la subvención directa se refiere al costo asumido por el Estado mediante la emisión de Notas de Crédito Fiscal (NOCRES), para mantener un precio estabilizado del producto final (Diésel Oíl, Gasolina Especial y Gas Licuado de Petróleo - GLP).

¹⁰ Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), Políticas de Subsidios en América Latina, Capítulo I

b) Subsidio Indirecto

Subvención o subsidio indirecto, se entiende como los costos que afectan el costo de adquisición o el de producción de un bien o servicio, en el caso de la energía, cuando disminuyen el costo de uso de un tipo de energía versus otra alternativa.

En el caso de nuestro país, el precio de compra del insumo principal (petróleo) para el consumo del mercado interno está congelado a un precio de 27,11 \$us/Bbl que adquieren las refinerías de las Empresas productoras de hidrocarburos, y en el caso de que se aplique el precio internacional, se tendría como resultado la elevación en más del 100% de los productos que son derivados de petróleo, como la gasolina y diésel oíl y otros productos, que tuvieran efectos imprevisibles en el costo de la canasta familiar, debido a sus efectos multiplicadores que tienen en el transporte, la producción agropecuaria y otros sectores de la economía.

2.3. Política de Fijación de los Precios

Uno de los temas centrales de la política pública es el tratamiento de los precios de los principales derivados del petróleo, que a la fecha a nivel mundial están estrechamente relacionados con la variación de los precios del petróleo a nivel internacional, y cuando los precios están congelados significa que el Estado “subvenciona” el precio de un determinado producto, como el Diésel, Gasolina, Gas Licuado de Petróleo y otros, por tanto la palabra “subvención o subsidio” se utiliza con mucha frecuencia en economía.

Según la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE)¹¹, la determinación de los precios derivados del petróleo tiene deben generalmente cumplir tres objetivos: **1) social**, dado que incrementos en dichos precios suelen afectar en mayor medida a los sectores más pobres de la sociedad; **2) fiscal**, puesto que no son pocos los gobiernos que deciden recibir mayores ingresos a través de impuestos al consumo de estos productos y;

¹¹ Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), Políticas de Subsidios en América Latina.

3) energéticos, dado que estos precios son fuente de información vital para que las empresas que forman parte de la oferta, realicen las inversiones que vean convenientes para abastecer una determinada porción de mercado.

La fijación de los precios domésticos de los hidrocarburos puede tener los siguientes objetivos principales¹²:

- **Protección a determinados sectores productivos.** A través de subsidios, subvenciones e incentivos, considerando que los combustibles son insumos de producción importantes en diversos sectores como el industrial, generación de energía eléctrica, agroindustria y otros, para lo cual el Estado puede beneficiarlos e incentivar las inversiones en otros sectores, proporcionando combustibles a un costo menor que el de mercado, subsidiando así la inversión y producción de los sectores beneficiados.
- **Reducción de la Inflación.** Mediante el mecanismo del control de los precios de los combustibles (Ejemplo: congelamiento de los precios en el mercado interno), busca reducir las presiones inflacionarias en la economía y su efecto en los precios de la canasta básica. En caso de no tener el control de los precios de los hidrocarburos, puede presionar sobre los costos de producción y genera expectativas de otros aumentos en el nivel general de precios.
- **Generación de ingresos fiscales.** A través de medidas de modificación de los precios finales al consumidor y las tasas impositivas al consumo de combustibles, se pueden elevar rápidamente los ingresos fiscales.
- **Preservación del medio ambiente.** El incremento de los precios e impuestos de combustibles más contaminantes, puede llevar a la reorientación del parque industrial de un país, hacia la utilización de tecnologías de producción más limpias.

¹² Unidad de Análisis y Políticas Económicas (UDAPE), “Política de Precios en el Sector de Hidrocarburo”

CAPITULO III: POLITICA DE HIDROCARBUROS, FIJACIÓN DE PRECIOS Y SUBVENCIÓN EN BOLIVIA

3.1. Política de Hidrocarburos

La participación del Sector Hidrocarburos a lo largo de la historia económica del país, ha sido fundamental para la economía nacional, que ha enfrentado diferentes reformas estructurales y de transformación económica, con el descubrimiento de los primeros manantiales de petróleo en el Chaco boliviano (Mandiyuti) en 1896, a partir del cual inicia las primeras actividades de comercialización de los derivados del petróleo; en 1921 con el inicio formal de la actividad de exploración y explotación del petróleo por la empresa norteamericana Standard Oíl; en 1936 con la creación de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) y la primera nacionalización de hidrocarburos (nacionalización de Standard Oíl); el “Plan Bohan” de 1941, con el cual se inicia el potenciamiento del sector con la refinación intensiva de los hidrocarburos y construcción de oleoductos para el transporte de Gas Natural y el petróleo; Código del Petróleo más conocido como “Código Davenport” de 1955 – 1969, una norma jurídica para garantizar la inversión del capital extranjero principalmente de la empresa norteamericana Bolivian Gulf Oil Company; la Nacionalización de Bolivian Gulf Oil Company en 1969, conocida como la segunda nacionalización; la privatización y capitalización de las principales empresas estratégicas como YPFB, durante el periodo 1985-2005; y la nacionalización de los hidrocarburos, refundación de YPFB y la industrialización de los hidrocarburos desde 2006.

La participación de la producción de petróleo y gas natural en el PIB, constituye una de las actividades más importantes de la economía boliviana, que fue cobrando importancia a los largo de los años, 4,3% en 1990, 4,4% en 1997, 6,8% en 2006, 7,1% en 2013, 6,3% en 2016, incrementos que se deben principalmente por el aumento de la demanda interna y externa, así como las reformas económicas y normativas implementadas a partir de la

gestión 2006, que ha sido fundamental para el crecimiento sostenido de la economía nacional.

3.1.1. Etapas del Desarrollo de Hidrocarburos

La actividad petrolera en Bolivia se inició mucho antes del primer descubrimiento comercial del petróleo del siglo XIX, sin embargo, revisando las memorias que se encuentran archivadas en Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) y algunas investigaciones del sector, se tiene identificadas las siguientes etapas de importancia.

a) Inicios de la actividad petrolera, periodo 1896 – 1921

Es importante señalar que mientras en otros países Europeos, así como en Estados Unidos, Venezuela y México principalmente, ya realizaban la exploración, explotación y comercialización de sus reservorios de petróleo; sin embargo, en Bolivia recién en los años 1865 se interesaban de realizar algunos descubrimientos, que fueron principalmente influenciados por los comerciantes extranjeros y nacionales que se dedicaban en la actividad minera. De acuerdo a memorias institucionales de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) “75 años de Aporte al País” publicado en 2011, señala que desde 1896¹³ se descubrieron accidentalmente manantiales de petróleo en Mandiyuti, en la Chaco boliviano, posteriormente en 1907 se descubrieron petróleo en Saipurú ubicado en el Departamento de Santa Cruz.

Asimismo, según Carlos Royuela “Cien Años de Hidrocarburos en Bolivia 1896-1996”, los primeros inicios de la comercialización del petróleo se realiza en Sucre - Bolivia en 1896, por el “Sindicato Sucre” a la cabeza de Luis Lavandenz, quienes posteriormente junto con los gobiernos dictatoriales, instaron a capitales extranjeros

¹³ Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), “75 Años de Aporte al País”.

a invertir en Bolivia, sin embargo estas iniciativas se ve perjudicado por el estallido de la primera guerra mundial.

Tanto Carlos Royuela como en las memorias institucionales de YPF, coinciden que en 1915, en la hacienda Lourdes, se construyó la primera planta de refinación por Percy Boland, de los cuales se obtuvo los primeros productos como gasolina, kerosene y fuel oíl pesado, dichos combustibles que se comercializaban en Santa Cruz. En los documentos señalan que la gasolina era usada por primeros automóviles importados al país, el kerosene para los “mecheros” y el fuel oíl como lubricante para los ejes de los carretones arrastrados por los caballos, sin embargo no se tiene información estadística de la producción y comercialización.

Ante la indiscriminada concesión de tierras para la exploración de hidrocarburos a ciudadanos y empresas extranjeras, en diciembre de 1916, el Gobierno del Presidente Ismael Montes, promulgó la “**Ley de Reserva Fiscal**”, que podría considerarse la primera “Ley de que protege los recursos naturales del país”, que estableció una participación estatal del 10% y negó mayores concesiones, obligando a los poseedores a no enajenar ni transferir las mismas.

b) Inicios de la Exploración y Explotación de Petróleo, 1921 – 1936

Los primeros inicios de la actividad petrolera en el país duro aproximadamente 25 años, sin control de parte del Estado, en el cual ya se daban las primeras actividades de explotación y comercialización de los combustibles como gasolina, fuel oíl y kerosene. Sin embargo, en 1921 durante el Gobierno Militar Presidente José Gutiérrez Guerra, mediante Ley abrogó la “Ley de Reserva Fiscal”, autorizando de esta manera la explotación de hidrocarburos en el país, mediante arrendamientos temporales por un periodo de 66 años, obligando a las empresas entregar el 12,5% del rendimiento líquido a la tesorería departamental, elevando de algún modo la

participación estatal, además se declaraba la propiedad inalienable e imprescriptible y el dominio directo por parte del Estado.

Durante el Gobierno del Presidente de Bautista Saavedra, en 20 de junio de 1921, Abel Iturralde como senador, logra que el Poder Legislativo apruebe la “**Ley Orgánica del Petróleo**”¹⁴ ante el tráfico de intereses de las petroleras extranjeras como Richmond Livering y Standard Oil Co. La Ley establecía que los recursos hidrocarburíferos es propiedad del Estado, además, estipulaba las concesiones petrolíferas por un lapso de 55 años para la explotación y una sola vez, un máximo de 100.000 hectáreas, 11% de participación sobre el producto.

Durante ese periodo, se adjudicaron más de 2.000.000 de hectáreas en los departamentos de Santa Cruz, Tarija y Chuquisaca, a la empresa norteamericana “Richmond Livering” por 50 años, donde la empresa prometía una inversión de \$us10 millones. Sin embargo, ante el incumplimiento de las inversiones, documentación falsa y corrupción demostrada en la Corte Suprema de Justicia de Bolivia, se observa la existencia de empresa en el país, por lo que se proyectaba una nueva Ley por Abel Iturralde. Según memorias de YPF, manifiesta que es muy probable que la empresa Richmond Livering, haya conseguido con “coimas” en los meses que estaba operando la reducción de la participación del Estado de 15% a 12,5% para los departamentos.

Según Carlos Royuela, manifiesta que pese a la vigencia de la nueva Ley modernizada ante los intereses nacionales, Estándar Oil Co, pudo más que el debilitado Estado boliviano, se valió de todo su poder económico e incurrió de una serie de prebendas y corrupción de funcionarios. En base a la Ley Orgánica de Petróleo de 1921, la primera compañía que se adjudicó las concesiones más extensas

¹⁴ Artículo 35, Ley Orgánica del Petróleo de 20 de junio de 1921 “si los concesionarios no extrajesen durante tres meses una cantidad de petróleo proporcional a la capacidad productora de un pozo, el Gobierno podrá extraer la participación que le corresponde”.

fue la Richmond Levering de Nueva York, que obtuvo más de 2.000.000 de hectáreas en zonas orientales del país, las mismas que fueron transferidas a la empresa Standard Oil Co. de New Jersey de Estados Unidos, que totaliza junto con otras concesiones más de 7.000.000 de hectáreas, ubicadas en la región subandina del país.

El primer pozo perforado por Standard Oil fue en 1922, ubicado en el departamento de Tarija con un resultado improductivo. El segundo pozo petrolero perforado fue en 1924, con un caudal inicial de 1.000 barriles por día, provenientes de una profundidad de 635 metros. Esta misma empresa, descubre los campos de Sanandita en 1926 (Tarija), Camiri en 1927 (Santa Cruz) y Camatindí en 1931 (Chuquisaca), a partir de esos descubrimientos, las reservas petroleras alcanzaron los 20,3 millones de barriles a finales del año 1930.

Standard Oil, en 1925 ha producido 2.667 Bbl, aproximadamente, cifra que se incrementó a una producción de 163.403 Bbl en 1935, habiendo logrado su hegemonía nacional. En 1935, Standard Oil fue acusada de contrabandear la producción marginal del petróleo a través del oleoducto clandestino hacia la población de Aguas Blancas de Argentina, cuyas denuncias fueron aceptadas por la empresa años más tarde durante el juicio en la Corte Suprema de Justicia de Bolivia, además fue acusado por “traición a la patria” durante la contienda bélica en Chaco Tarijeño que se realizaba con el vecino país Paraguay desde 1932¹⁵ que culminó en 12 de junio de 1935, aparente neutralidad en la guerra y conducta desleal por el

¹⁵ Página 36, 75 Años de Aporte al País de YPFB, “La petrolera norteamericana fue cuestionada por haber mostrado una actitud de traición a la patria durante el conflicto bélico que enfrentaron Bolivia y Paraguay, desde 1932 por el control del Chaco Boreal. En la contienda, ésta empresa no sólo continuó exportando combustibles, sino que trasladó gran parte de sus materiales y equipos a la Argentina. Aunque Standard anunciaba a los cuatro vientos una aparente neutralidad en la guerra, no sólo fue desleal con Bolivia, sino que sabotó el ejército boliviano que debía recorrer desde el altiplano a la parte central del territorio nacional, hasta llegar a los arenales chaqueños.

sabotaje al ejército nacional, y el incremento del precio de gasolina de 19 a 60 centavos el galón¹⁶.

Está claro, que la empresa norteamericana ha demostrado y definido los intereses económicos extranjeros, cuya única razón de permanencia en el país fue la explotación de nuestros recursos naturales para el lucro fuera de las fronteras, no le interesaba el bienestar del pueblo boliviano, llevando a confrontación con el vecino país.

c) Creación de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) y la Primera Nacionalización de Hidrocarburos, 1937 – 1940

Las primeras incursiones serias de exploración y explotación del petróleo en el país, lideradas por la Standard Oil, duró aproximadamente 15 años, donde el Gobierno Nacional de turno de los militares no tenían el control absoluto de la explotación indiscriminada de los recursos hidrocarburíferos del país, incluso del sabotaje vivido en la contienda bélica con el vecino de Paraguay en la Guerra del Chaco, entre las más importantes.

Durante el periodo 1936-1955, se suscitan hechos importantes para el desarrollo hidrocarburífero, como la caducidad de la Ley Orgánica del Petróleo, creación de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), expropiación de los bienes, derechos y concesiones de la Standard Oil a favor de YPFB, el desarrollo del Plan Bohan y el proceso de refinación del petróleo principalmente, son aspectos más relevantes de este periodo.

- Abrogación de la Ley Orgánica del Petróleo

Un grupo de militares nacionalistas encabezados por German Busch (Combatiente de la Guerra del Chaco), marco el momento de inflexión por recuperar los recursos

¹⁶ Periódico de Última Hora, 13 de noviembre de 1933.

naturales para el Estado Boliviano, sobre los intereses de la transnacional Standard Oil, que había operado cerca de 15 años en el territorio nacional, y no habría invertido lo prometido ni producido lo esperado, además de la deslealtad con el pueblo boliviano durante la contienda bélica desarrollada con el Paraguay.

Bastaban las razones, para que el Gobierno del Gral. David Toro Ruilova (otro militar destacado de la Guerra del Chaco), en 7 de junio de 1936, emita la Resolución Suprema, donde se establece la caducidad de la “Ley Orgánica del Petróleo” de 1921, pero esta resolución no le afectaba a Standard Oil.

Posteriormente, durante el Gobierno de Victor Paz Estensoro mediante Decreto Ley N° 4210 de 26 de octubre de 1955, se aprueba el “Código del Petróleo” conocida como el “Código Davenport”, en la cual definitivamente fue abrogada en su totalidad la Ley Orgánica del Petróleo.

- **Creación de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB)**

En fecha 21 de diciembre 1936, con el apoyo de German Busch y Dionisio Foianino (Doctor en Química General – cruceño), aprobaron el Decreto Supremo que crea Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), la cual se encarga de la exploración, explotación y comercialización del petróleo y de sus derivados. Que desde su aprobación y nacimiento, tenía la concepción de una empresa independiente con personalidad jurídica y autonomía propia, siempre al servicio del Estado. Posteriormente en mayo de 1937, el Gobierno de Toro, emitió la “**Ley Orgánica de YPFB**” donde los intereses petroleros pasaban a manos de YPFB, declarándose los yacimientos petroleros como “Reserva Fiscal”.

- **Nacionalización de Standard Oil Co of Bolivia**

En fecha, 13 de marzo de 1937, el Gobierno de Toro, mediante Resolución Suprema, estableció “*Declárese la caducidad de todas las propiedades de The Standard Oil*”

Co of Bolivia, dentro del territorio de la República, por defraudación comprobada de los intereses fiscales. Todos los bienes de la compañía mencionada que se hallaren en el territorio boliviano al tiempo de dictarse la presente Resolución, pasan a propiedad del Estado hasta que el Gobierno crea conveniente, quedará encargado de la administración y manejo de todos los bienes de la compañía, que en virtud de caducidad pasan a poder del Estado, a la entidad oficial Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB)”. La defraudación por parte de la empresa, es que en 1928 se habría negado pagar las patentes y los impuestos señalando que no ha producido, cuando ha efectuado exportación del petróleo de manera ilegal hacia la Argentina.

En fecha, 30 de abril de 1937 mediante Decreto Supremo, “*Artículo 1. Se adjudica, con carácter definitivo a Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, todos los viene, acciones, bienes y derechos que pertenecieron a la extinguida The Standard Oil Co of Bolivia y que pasaron a propiedad fiscal en virtud de la R.S. de 13 de marzo de 1937*”. Sin embargo, ante las apelaciones de la empresa ante las instancias judiciales por varios años y negociaciones con la empresa nacional y autoridades del Gobierno, en 1942 con el Gobierno de Enrique Peñaranda se indemnizaron por un valor de \$us1,7 millones, muy por debajo de lo que solicitaban.

Durante este periodo de aproximadamente 5 años, la producción de petróleo en 1936 registrado alcanzaba a 105.015 Bbl, a partir de 1937 YPFB incrementó la producción de 127.406 Bbl a 288.821 Bbl en 1940, llegando a producir menos que la Compañía americana Standard Oil.

d) Potenciamiento del YPFB con el Plan Bohan, 1941-1954

Muchos documentos publicados hacen referencia los resultados del Plan Bohan, así como el libro de “75 años al Aporte del País”, hacen mención de que una de las medidas principales que fortalecieron a YPFB fue con el Plan Bohan, una misión de

la Cooperación Comercial Norteamericana a la cabeza de Marvin Bohan, en 1941, que resulta de una colaboración de Estados Unidos a Bolivia, por la ayuda durante la Segunda Guerra Mundial con la provisión de estaño a bajos costos. La misión tenía como objetivo relevar un diagnóstico nacional y realizar un Plan de Desarrollo Económico con proyección futura, que en criterio personal respondía a intereses de las transnacionales y del propio Gobierno de Estados Unidos en ese entonces, Presidente Franklin Roosevelt, que buscaba satisfacer la demanda de los minerales¹⁷.

Las recomendaciones del Plan Bohan, planteaban una exploración intensiva de los hidrocarburos, para lo cual realizó gestiones de financiamiento para exploración de reservas, obteniendo créditos del Banco Mundial (BM) y del Fondo Monetario Internacional (FMI), bajo la garantía de reservas petroleras a encontrarse, porque el Banco Central de Bolivia (BCB) presidido por barones del estaño negaron en varias oportunidades otorgar créditos a YPFB.

Durante el transcurso de los años, YPFB se convirtió en una las fuentes principales de riqueza para el país, llegando al autoabastecimiento nacional, donde la producción del petróleo se incrementó de 234.792 Bbl en 1941 a 1,7 millones Bbl en 1954, además que a partir de 1942, YPFB realizó la exportación formal del petróleo de 46.010 Bbl, mismos que fueron aumentándose conforme empezaba incrementar la producción del crudo en el país.

- **Proceso de Refinación de los Hidrocarburos con el apoyo nacionalista militar**

¹⁷ YPFB, 75 años de Aporte al País, página 61 ...“El Gobierno de EE.UU, en aplicación de sus política de buena vecindad con los países de América Latina y por la necesidades surgidas al calor de la Segunda Guerra Mundial, envió a Bolivia en 1941, con el supuesto de analizar la situación económica del país andino y presentar las nuevas bases de un nuevo programa de cooperación entre La Paz y Washintong. Independientemente del esfuerzo para presentarlo como instrumento del desarrollo para Bolivia, en realidad el informe responde a más a necesidades del EE.UU. que en plena segunda Guerra Mundial buscaba satisfacer y resolver sus demandas mediante una estrategia a desplegarse en países en vías en desarrollo, entre ellos Bolivia. En este contexto, cabe señalar que Bolivia era la principal fuente de estaño en el hemisferio occidental además de disponer la goma indispensable para el esfuerzo bélico...”

Durante el periodo nacionalista, YPFB recibió grandes impulsos para desarrollar los hidrocarburos, sobre todo con la presidencia de Gualberto Villarroel, donde vieron la necesidad de replantear el crédito externos del BM, FMI y otros como Export Import Bank, por un programa de largo aliento, con el objetivo de incrementar la producción, la capacidad de refinado y cambiar el sistema de transporte de productos de ferrocarril o camión a oleoductos, a fin de abaratar los costos para entregar los combustibles en el mercado nacional.

En 1946, el 15 de noviembre se firmó un contrato con la compañía Foster Wheeler para instalar una refinería en Cochabamba, con una capacidad de producir 5.000 Bbl/día, y otras dos refinerías en Sucre con capacidad de 1.000 y 2.000 Bbl/día, que iniciaron sus operaciones en 1953.

- **Incursión de la Exploración de Reservas Petroleras**

La característica principal del Gobierno del Movimiento Nacionalista Revolucionario (MNR), en la gestión del Víctor Paz Estensoro, en 1952, fue utilizar el petróleo como instrumento para aliviar el déficit fiscal, situación que atravesaba la economía nacional, donde los precios de los minerales eran inestables. Al inicio de ese Gobierno, aprobó medidas como la nacionalización de minas, el voto universal, y la reforma agraria, donde la minería era la fuente principal de los ingresos del Estado.

Durante el Gobierno de Paz Estensoro, aprobaron una inyección de \$us2 millones para la compra de cuatro equipos de perforación, al inicio de los años 50, YPFB experimentaba un avance y desarrollo tecnológico muy importante para incrementar la producción petrolera, mediante el descubrimiento de nuevos campos.

En 1953 se crea el departamento de exploración en Camiri que luego pasaría a convertirse en la Gerencia de Exploración. Desde 1937 YPFB habría perforado 45

pozos aproximadamente en Camiri, Sanandita y Bermejo, entre las principales. YPFB contaba con modernos equipos de perforación, al cabo de los años cincuenta, la producción del petróleo y sus derivados aumentó considerablemente, sin embargo el país requería más derivados para cubrir la demanda interna, por lo contrario el Gobierno Nacionalista estaba exportando petróleo con la finalidad de cubrir el alza del déficit fiscal.

También durante este periodo se destaca la construcción de oleoductos para el transporte del petróleo a las refinerías, entre ellas la de Gualberto Villarroel de Cochabamba, poliductos desde Cochabamba- Oruro - La Paz (1956), que transportaba gasolina, kerosene, diésel oíl y fuel oíl; oleoducto de Camiri – Santa Cruz (1958), que tenían como objetivo abaratar los costos de transporte por medio de ferrocarriles, que en la actualidad se constituye entre las más importantes para la comercialización de los combustibles derivados del petróleo.

e) Código Davenport, 1955 - 1969

Desde la creación de YPFB, expropiación de los bienes, derechos y concesiones de la Standard Oíl a favor de YPFB, el desarrollo del Plan Bohan duró aproximadamente 19 años, hasta que durante el Gobierno de Dr. Victor Paz Estensoro, mediante Decreto Supremo N° 2410 de 26 de octubre de 1955, se promulgó el “Código del Petróleo” más conocido como “Código Davenport”¹⁸, Decreto que posteriormente a un año de vigencia se elevó a rango de Ley, que implementó avanzadas normas jurídicas, económicas y seguridad al capital extranjero. Según las memorias institucionales de YPFB, señala que la empresa consultora americana “Shuster & Davenport” fue contratada por programa de Naciones Unidas y Henry Holland, lo que hace suponer que durante este periodo, la principal empresa como YPFB estaba conducida por intereses transnacionales de

¹⁸ YPFB, página 82 “75 años de aporte al país”, El Código Davenport.

empresas petroleras y por el Gobierno de Estados Unidos, toda vez que Ley de Código de Petróleo abría las puertas nuevamente a capitales extranjeros.

Además el **Código de Petróleo**, rebajo la tasa de la regalía de 12,5% a 11%, lo que hoy se conoce como la regalía departamental. También, hace suponer que en vez de potenciar YPF, se permitió la libre explotación de las empresas transnacionales debilitando el poder del Estado.

Durante la vigencia del Código del Petróleo, ingresaron 15 empresas petroleras: Chaco Petroleum Co, Bolivian Gulf Oil Co, Shell Prospecting Co, Uniao Brasil Bolivia Da Petróleo, Compañía Petrolífera Brasileña, Bolivia California Petroleum Co, Andes Oil Inc, White Eagle International Co, Bolivian Atlantic Corporation, Bolivian Oil Corporation, Catarat Minig Corp, Bolivian American Oil, Bolivian Petrólium Co, Bolivian Texas Oil y Petroleo Da Bolivia.

Por otra parte, el Código Davenport establecía que YPF era un socio más de la empresa transnacional para la exploración y perforación de los pozos, es decir que los gastos que incurría la Gulf Oil en la exploración y perforación eran cubiertos por YPF, pero no se sabía con claridad los gastos de inversión efectivas, por lo que la empresa transnacional no corría ningún riesgo en la inversión de sus recursos, incluso cuando no se encontraba reservas. Situación que la fecha es totalmente diferente, la Ley de Hidrocarburos N° 3058 de 2005, establece que los gastos e inversiones que cualquier empresa realiza para la exploración de los recursos y perforación está bajo su propia responsabilidad, en ningún caso YPF corre riesgo, incluso de no encontrarse reservas de petróleo y Gas Natural.

En el marco del Código del Petróleo, la empresa petrolera americana Bolivian Gulf Oil en fecha 23 de mayo de 1956, firmó los contratos para los trabajos de exploración, explotación y perforación de los pozos petroleros con el Estado

Boliviano e YPFB por un periodo de 40 años, donde YPFB prácticamente entregó a la Gulf Oil los yacimientos más ricos que tenía YPFB. La empresa transnacional tenía más de 1.500.000 hectáreas, en las principales áreas de producción de petróleo. Durante la vigencia del Código del Petróleo, las compañías petroleras llegaron a obtener concesiones superiores a 13 millones de hectáreas¹⁹.

“Para darse de cuenta de cómo la Gulf considera las necesidades del mercado nacional boliviano dentro del conjunto de sus actividades, basta contemplar su producción, como ejemplo, en los primeros cuatro meses de 1969 arrojó la cifra de una producción de 3.738.252,66 barriles, de los cuales exportó a Estados Unidos 2.657.779 barriles y destinó al mercado boliviano 711.564 barriles”.²⁰ Lo que hace suponer que con el Código del Petróleo, las empresas transnacionales eran las más favorecidas, toda vez que no corrían ningún riesgo en la fase de exploración y perforación, porque estos gastos eran asumidos por YPFB.

Durante este periodo, se registra que la producción de petróleo entre 1955 a 1969 se incrementó de 2,69 a 14,78 millones de barriles año, y a partir de 1960 la producción por parte de privados principalmente de Bolivian Gulf Oil, aparece nuevamente con una producción de 9,36 millones de barriles año en 1969, además que las exportaciones representaban cerca del 80% de la producción de petróleo.

f) Segunda Nacionalización de los Hidrocarburos, 1969 – 1971

El Código Davenport duró aproximadamente 14 años, donde las reglas de juego para la exploración y explotación de las reservas de petróleo no eran favorables para YPFB, poniendo en riesgo la estabilidad del país. Durante el Gobierno del Gral. Alfredo Ovando Candia y Marcelo Quiroga Santa Cruz (Ministro de Minas y

¹⁹ YPFB, 75 de aporte al país, Amparadas por el Código Davenport, las compañías extranjeras que Operaban en Bolivia recibieron en concesión superior a 13 millones de hectáreas e invirtieron 120 millones de dólares; la Bolivian Gulf Oil, la Petrolera Bolivina Shell y la Bolivian California Pet retuvieron cerca del 50% del total de los terrenos concesionados (página 87).

²⁰ TAHBUB, Marwab, Las transnacionales no son socias, Ed. CEDIB, La Paz – Bolivia S.A., página 240.

Petróleo), en fecha 26 de septiembre de 1969, decretaron la abrogación del Código del Petróleo, por ser contrario a los intereses nacionales. El presidente de entonces Gral. Ovando Candia, se consideraba como un gobierno revolucionario porque denunció en medios de prensa que la compañía norteamericana Gulf Oil, ejercía a través del Banco Mundial un chantaje político y económico para perjudicar la ejecución de proyectos de desarrollo del sector hidrocarburos, posteriormente en fecha 17 de octubre, se toman los yacimientos administrados por la empresa norteamericana en favor de YPF.

En fecha 17 de octubre de 1969, el Presidente Gral. Ovando Candia y Marcelo Quiroga Santa Cruz (Ministro de Minas y Petróleo), promulgaron el Decreto Supremo N° 08956, mediante la cual estableció *“La reversión al Estado de todas las concesiones otorgadas a Bolivian Gulf Oil Company, y la nacionalización de todas sus instalaciones, inmuebles, medios de transporte, estudios, planos, proyectos y todo otro bien, sin excepción alguna”*. Paralelamente con el apoyo de las Fuerzas Armadas se tomó todos los predios ocupados por la Gulf Oil, se había manifestado que no se pagará ni un centavo de indemnización porque el petróleo y gas es del pueblo boliviano.

Adicionalmente mediante un comunicado el Gobierno de entonces, determinó *“Día de la Dignidad Nacional”*, mediante la cual señalaba que se había recuperado nuestro petróleo y nuestro gas, porque se puso fin a una situación que burlaba dignidad y nuestra soberanía, además de que las Fuerzas Armadas estaban identificadas con los anhelos populares de liberación nacional y de justicia social.

En 1970, bajo la intermediación del Banco Mundial se llegó a un acuerdo de indemnización con la Gulf Oil Company por un total de \$us78,6 millones sin intereses y pagaderos en 15 años, con los recursos provenientes de la

comercialización de la producción de los campos Colpa, Caranda y Rio Grande²¹, cabe señalar que la compañía solicitó una indemnización de \$us150 millones y sólo se indemnizó el 22%.

g) Privilegios de Exploración, Explotación y Comercialización de Hidrocarburos, 1972-1984

La Nacionalización de la Gulf Oil Company duró aproximadamente un poco más de dos años, donde la producción del petróleo se había estancado. En fecha 28 de marzo de 1972, bajo el Gobierno dictatorial Gral. Hugo Banzer Suárez, se promulga Decreto Ley N°10170 General de Hidrocarburos, autorizando a YPFB explorar, explotar, refinar, comercializar e industrializar los recursos hidrocarburíferos del subsuelo. Con esta normativa, se aprobaban privilegios a las compañías transnacionales, y nuevamente no era un negocio la producción del petróleo y gas natural para YPFB y el país.

A partir de 1970 al 1977, YPFB nuevamente se hacía cargo de toda la producción del petróleo para las refinerías y exportación, donde la producción se incrementó de 8,8 a 12,7 millones de barriles. A partir de 1978, las empresas privadas nuevamente empezaban a explotar el 30% del petróleo, bajo condiciones favorables para el país, sin embargo, la producción disminuyó a 7,6 millones de barriles en 1984.

En 1979, bajo condiciones desfavorables para el país, YPFB se inició las operaciones de las Plantas de Gualberto Villarroel (Cochabamba) y Guillermo Elder (Santa Cruz), para producir más combustibles líquidos para el mercado interno. Sin embargo, años posteriores bajo la administración de un Gobierno militar, la producción de petróleo y gas natural había disminuido considerablemente en más de 15%.

²¹ 75 años de aporte al país de YPFB, página 103, Cuantiosas pérdidas para la Gulf Oil Company

En 1982, bajo el Gobierno de Hernan Siles Suazo, la crisis económica en YPFB llegó a lo máximo por la mala administración de los gobiernos militares y por desertadas medidas como la desdolarización. Pues entonces se disminuyó la actividad industrial, comercial y derivó a una hiperinflación y una ola de desocupación. Por cuanto YPFB se vio obligada a vender carburantes a precios inferiores a sus costos que posteriormente fomentó al contrabando. Además por falta de recursos YPFB no contrató a empresas para mayor exploración y la producción declinó aún más.

h) La capitalización y privatización, Periodo 1985 – 2005

La nacionalización de la Gulf Oil duró apenas 2 años, y posteriormente con la administración de los gobiernos de turno llevaron a YPFB en la privatización. En 1985, con las frases “Bolivia se nos muere” y “El Estado es mal administrador” asumía la presidencia por cuarta vez Víctor Paz Estensoro del Movimiento Nacionalista Revolucionario (MNR), que impone una nueva política económica neoliberal con la aprobación el Decreto Supremo 21060 que estuvo vigente hasta el 2005, basada en el achicamiento del Estado en la economía nacional, con la privatización de las empresas nacionales, concentrando la riqueza en pocas manos y otorgando todos los derechos y el liderazgo de la economía del país a las empresas transnacionales y sector empresarial del país.

La administración del Estado bajo el enfoque liberal, tenía como fundamento la crisis latinoamericana de ese momento, a lo cual economistas de organismos internacionales con sede en Washington y de países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) llegaron a una especie de acuerdo, por lo que se denominó también Consenso de Washington (CW). Según este enfoque, las causas de la crisis eran básicamente dos: i) “excesivo crecimiento del Estado”, traducido en proteccionismo (modelo de sustitución de importaciones), exceso de regulación y empresas estatales ineficientes y numerosas, y ii) “populismo

económico”, entendido como incapacidad de controlar el déficit público y mantener bajo control las demandas salariales tanto en el sector privado como en el sector público. La receta del CW se podía resumir en: a) promover la estabilización de la economía a través del ajuste fiscal y de la adopción de políticas ortodoxas en las que el mercado desempeñe el papel fundamental, y b) afirmar que el Estado debería ser drásticamente reducido, es decir, que el Estado no participa en la economía nacional.

Por lo que, los Gobiernos Neoliberales de turno antes del 2006, luego de aplicar dichas medidas (ajustes fiscales y monetarios, liberalización de mercados, privatización y capitalización de las empresas del Estado YPF, ENDE, Empresas Mineras, LAB, ENTEL, entre otras) no obtuvieron los resultados esperados favorables para los bolivianos y bolivianas.

Uno de los aspectos que se debe destacar, es que el incremento sustancial de los precios a raíz del retiro de la subvención a los carburantes como diésel oíl, sirvieron para financiar el déficit fiscal que tenía durante esos años, YPF transfirió el 65% de sus ingresos brutos al Tesoro General de la Nación (TGN)²².

En 1 de noviembre de 1990, el Gobierno de Paz Zamora promulgó la Ley N° 1194 de Hidrocarburos, que otorgaba garantías a la inversión extranjera petrolera y relegó en segundo plano a YPF, además autorizaba la explotación de los yacimientos hasta un máximo de 30 años.

Posteriormente, el 24 de abril de 1992, se promulgó la Ley N° 1330 de Privatización, en la se autorizaba a las instituciones, entidades y empresas del sector público enajenar los bienes, valores, acciones y derechos de su propiedad y transferirlos a personas naturales y colectivas nacionales o extranjeras.

²² 75 años de aporte al país, YPF, página 120 “Del 21060, nueva Política Económica Neoliberal de Privatización de empresas nacionales, bajo la premisa de que el “Estado es mal administrador” y “Bolivia se nos muere” y “Exportar o morir”

En 21 de marzo de 1994, bajo el Gobierno del MNR de Gonzalo Sánchez de Lozada, promulgaron las Ley N° 1544 de Capitalización de las principales empresas del país, como YPFB, ENDE, ENFE, LAB y ENTEL, que tenían como objetivo mayores inversiones en el país. A partir de esa gestión YPFB se convierte en una empresa residual y administrador desde los escritorios.

Según el Instituto Nacional de Estadística – INE, la producción del petróleo registrada en 1985, alcanzaba un total de 7,2 millones de Bbl, mismo que fue incrementándose 11 millones de Bbl en 1997. Sin embargo, es importante destacar que en el mismo periodo, el control de la producción del petróleo por parte de los privados y transnacionales en Bolivia se había incrementado, de 30% un 83%.

Una segunda política desfavorable para el país, fue la reducción de los impuestos manteniendo las regalías, de un 50% a 18%, además de la entrega de los bienes del Estado a manos transnacionales a cambio de inversiones, que posteriormente fue respaldada mediante la promulgación de la Ley N° 1689 de Hidrocarburos, de 30 de abril de 1996, que autorizaba a YPFB suscribir contratos de riesgo compartido, eliminando los contratos de asociación. Por lo que a partir de 1998, las empresas privadas y empresas estatales privatizadas a transnacionales, tomaron el control total de la producción de hidrocarburos (gas natural, petróleo y GLP) y la refinación de los derivados.

i) La Nacionalización e Industrialización de los Hidrocarburos, Periodo 2006 – 2016

A partir de la gestión 2006, el primero de mayo de ese periodo, mediante Decreto Supremo N° 28701, el Gobierno Nacional nacionaliza los hidrocarburos, tomando el control de los hidrocarburos a través de YPFB, que a nombre del Estado boliviano

administra la exploración, explotación, refinación, transporte y comercialización de los hidrocarburos, así como la industrialización de los hidrocarburos.

A partir de la gestión 2006, considerando el fracaso del modelo neoliberal, el Gobierno Nacional a partir del 2006 implementó el Modelo Económico Social Comunitario Productivo, donde el Estado interviene en la economía, como un Estado planificador, empresario, inversionista, regulador, articulador y protagonista del desarrollo de la economía nacional, con políticas públicas sustentadas crecimiento y desarrollo económico en base al aprovechamiento de los recursos naturales con una perspectiva de industrialización, para la generación de mayor excedente económico para beneficio de los bolivianos, cuya finalidad es la reducción de la desigualdad social y disminución de la pobreza.

Con el proceso de la nacionalización de los hidrocarburos ha permitido al país obtener importantes ingresos económicos, así mismo con la ejecución de los proyectos de industrialización de las Plantas de Separación de Líquidos de Río Grande y Gran Chaco, Planta de Gas Natural Licuado (GNL), Planta de Producción de Tuberías y Accesorios para Redes de Gas Natural y Films de Polietileno, Planta de Amoníaco y Urea de Carrasco, le permitió al país generar y diversificar los ingresos con valor agregado para su transformación en productos de consumo final.

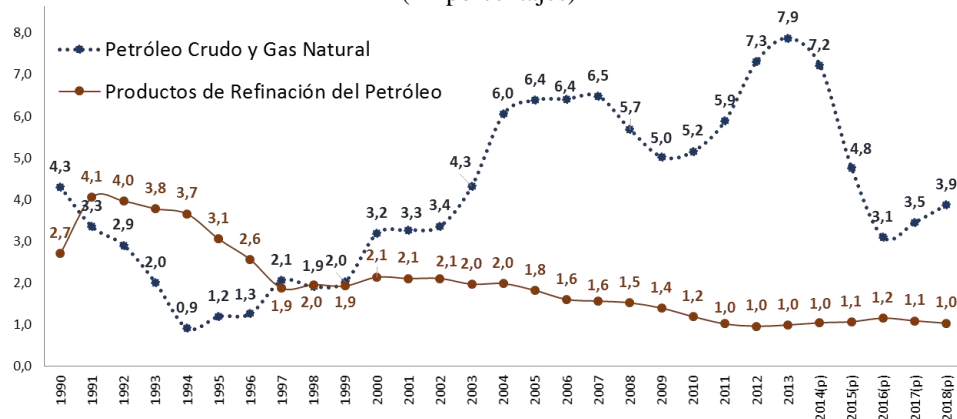
3.1.2. La participación del Sector Hidrocarburos en la Economía

La participación del Sector Hidrocarburos a lo largo de la historia económica del país, ha sido fundamental en el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), que ha enfrentado diferentes reformas estructurales y de transformación económica, con el descubrimiento de los primeros manantiales de petróleo en el Chaco boliviano (Mandiyuti) en 1896, a partir del cual inicia las primeras actividades de comercialización de los derivados del petróleo; en 1921 con el inicio formal de la actividad de exploración y explotación del

petróleo por la empresa norteamericana Standard Oíl; en 1936 con la creación de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) y la primera nacionalización de hidrocarburos (nacionalización de Standard Oíl); el “Plan Bohan” de 1941, con el cual se inicia el potenciamiento del sector con la refinación intensiva de los hidrocarburos y construcción de oleoductos para el transporte de Gas Natural y el petróleo; Código del Petróleo más conocido como “Código Davenport” de 1955 – 1969, una norma jurídica para garantizar la inversión del capital extranjero principalmente de la empresa norteamericana Bolivian Gulf Oil Company; la Nacionalización de Bolivian Gulf Oil Company en 1969, conocida como la segunda nacionalización; la privatización y capitalización de las principales empresas estratégicas como YPFB, durante el periodo 1985-2005; y la nacionalización de los hidrocarburos, refundación de YPFB y la industrialización de los hidrocarburos desde 2006 al 2013.

El sector hidrocarburos, constituye una de las actividades más importantes de la economía boliviana, cuya participación en el PIB de las actividades económicas de Petróleo Crudo y Gas Natural y Productos Refinados de Petróleo, durante el periodo 1990 – 1997 fue en promedio de 2,3% y 3,2%; 1998 – 2005 de 3,8% y 2%; y durante el último periodo 2006 – 2018 alcanza un promedio de 5,4% y 1,2% respectivamente, por lo que las reformas económicas y normativas implementadas a partir de la gestión 2006 ha sido fundamental para el crecimiento sostenido de la economía nacional, a pesar de la disminución gradual de los productos refinados de petróleo en el país debido a menor producción de líquidos.

Gráfico N° 2. Participación del Sector Hidrocarburos en el PIB
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

(p) preliminar

3.1.3. Producción del Petróleo y Perspectivas

Desde la creación de YPFB hasta el año 1966, la producción del petróleo en Bolivia aumentó de manera creciente de 200.000 barriles a 6 millones de barriles anuales, al periodo 1973 se incrementó a 17,3 millones de barriles, pico máximo de producción observado en nuestro país, donde más de 11 millones fueron destinados a la exportación a los países vecinos. A partir de 1974 hasta 1985, la producción del petróleo crudo disminuyó a 7 millones de barriles anuales, que representa una reducción del 60%, cuya producción prácticamente fueron destinadas a las refinerías del país para la producción de los derivados del petróleo y para el consumo nacional.

A partir de 1986 hasta el 2005, periodo en la cual se aplicaron políticas de capitalización y privatización de los recursos y empresas estratégicas, la producción del petróleo se incrementó a 15 millones de barriles anuales. Sin embargo, debido al déficit de oferta de combustibles por el incremento de la demanda en el mercado nacional, como el diésel oíl y gasolina principalmente, el Estado realiza la importación de estos combustibles.

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

Durante el periodo 2006 a 2009, la producción tendió a disminuir hasta llegar a 12 millones de barriles anuales, debido a la declinación natural de los campos petrolíferos, razón por la cual el gobierno nacional se ve obligado a emitir políticas de incentivo para incrementar la producción de petróleo crudo en el país, durante la gestión 2006 cuyo incentivo equivale a 13 \$us/Bbl, el cual se incrementa a 30 \$us/Bbl en 2012 y a partir de 2016 se incrementa hasta 50 \$us/Bbl de acuerdo a una banda de precios relacionados al precio internacional, nueva producción y diferenciando de los campos en zonas tradicionales y no tradicionales.

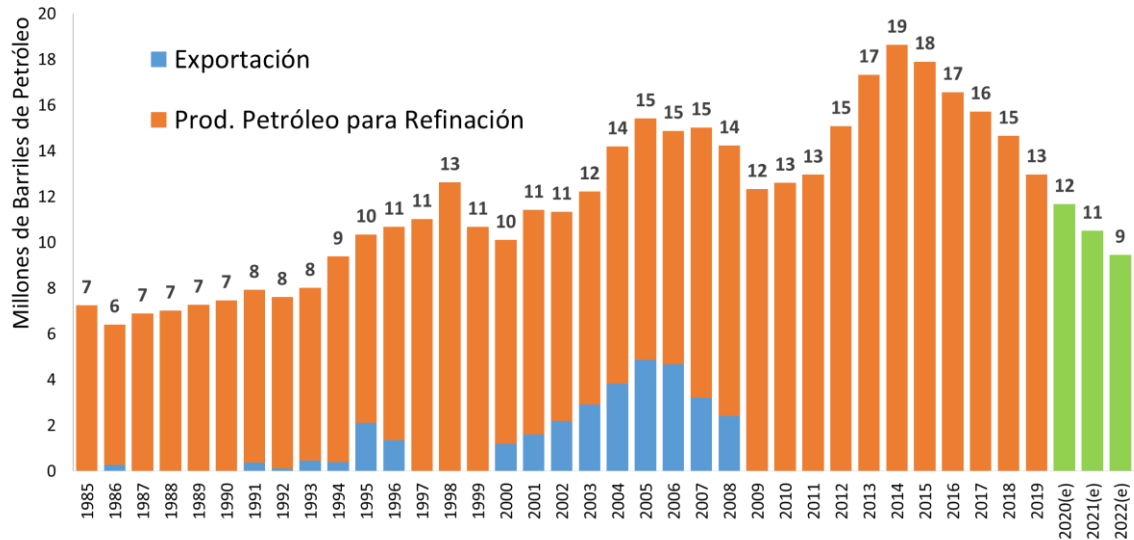
Ilustración 2. Políticas de Incentivo a la Producción del Petróleo

NORMA	POLITICA DE INCENTIVO A LA PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO
DS N° 28984 de 22/12/2006	El incentivo máximo aplicable a la producción de campos petrolíferos marginales y pequeños será igual a 13 \$us/Bbl
DS N° 1202 de 18/04/2012	El incentivo único aplicable a la producción de Petróleo igual a 30 \$us/Bbl
DS N° 2830 de 6/07/2016	Que reglamenta la Ley N° 767, de 11/12/2015, de Promoción para la Inversión en Exploración y Explotación Hidrocarburífera, define el incentivo aplicable a la producción de Petróleo Crudo: 1) Mínimo de 30 \$us/Bbl y Máximo de 50 \$us/Bbl para Zonas Tradicionales. 2) Mínimo de 30 \$us/Bbl y Máximo de 55 \$us/Bbl para Zonas No Tradicionales.

Fuente: Elaboración propia en base Decretos Supremos publicados

Con la aplicación del incentivo a la producción del petróleo crudo en el país, la producción se incrementó desde el 2010, hasta llega a un pico de 19 millones de barriles en 2014, sin embargo debido a la declinación natural de los campos petroleros en el país, la producción disminuyó en 21% al 2018 y en 2019 cayó en 13%. Esta situación, obligó al país a través de YPFB realizar la importación de combustibles como el diésel oíl y gasolina para cubrir la demanda interna del país.

Gráfico N° 3. Producción del Petróleo para Refinación y Exportación
(En millones de barriles)



Fuente: Elaboración propia en base a la información del Instituto Nacional de Estadística – INE, Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB)

(e) Estimado en base a la información de YPFB

Considerando la información publicada en la página web del Ministerio de Hidrocarburos, se estima que en 2020 la producción de petróleo crudo disminuirá en 10% en relación a la gestión 2019.

A pesar de la política de incentivos, producto de la declinación natural de los campos petrolíferos la producción de petróleo crudo ha disminuido de manera lineal desde la gestión 2014, lo que conlleva a Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) importar combustibles (insumos aditivos y diésel oíl) para cubrir la demanda interna.

3.1.4. Inversiones en Hidrocarburos

En el marco de la normativa vigente, la empresa tiene como misión, operar y desarrollar la cadena de hidrocarburos, garantizando el abastecimiento del mercado interno, el cumplimiento de los contratos de exportación y la apertura de nuevos mercados,

generando el mayor valor para beneficio de las y los bolivianos. En este sentido, revisada la información publicada por Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), se observa que la inversión ejecutada en el sector hidrocarburífero por YPFB Corporación²³ para el periodo 2006 a 2019 alcanzó un importe de USD14.903,3 millones, enfocado principalmente en las actividades claves de la empresa, (Exploración, Explotación, e industrialización de hidrocarburos²⁴) con una asignación del 76% de los recursos invertidos.

Cuadro N° 1. Inversión Ejecutada en Sector Hidrocarburífero
(En millones de barriles)

Actividad	Inversión	Part. %
Exploración	2.684,8	18%
Explotación	6.615,7	44%
Industrialización y Plantas	2.085,9	14%
Transporte	1.476,1	10%
Refinación	676,2	5%
Distribución	988,5	7%
Comercialización	108,2	1%
Almacenaje	53,1	0%
Otras Inversiones	215,0	1%
Total	14.903,3	100%

Fuente: Elaboración propia en base a la información Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB)

3.1.5. Refinación de los Derivados del Petróleo

La refinación de petróleo es un eslabón único y fundamental de la cadena de suministro de petróleo, del pozo a la bomba, en la cual se agrega valor mediante la conversión del petróleo crudo (que, en sí mismo, tiene escaso valor como producto de consumo final) en una variedad de productos refinados, incluidos los combustibles para transporte. El principal objetivo económico de la refinación consiste en maximizar el valor agregado en la conversión del petróleo crudo en productos terminados, como Diésel Oíl,

²³ YPFB Corporación, se encuentra constituida por YPFB Casa Matriz, YPFB CHACO, YPFB ANDINA, YPFB PETROANDINA, YPFB TRANSPORTE, YPFB REFINACIÓN, YPFB LOGISTICA, YPFB AVIACION, Gas TRANSBOLVIANO, CENTRAL BULBULO, YPFB TRANSCIERRA.

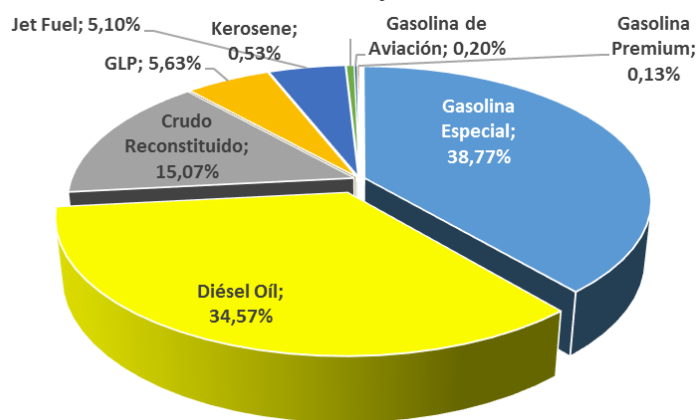
²⁴ Con la implementación de las Plantas de Separación de Líquidos Río Grande y Gran Chaco, de Urea y Amoniaco, y GNL.

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

Gasolinas, Gas Licuado de Petróleo – GLP, Kerosene, aceites – lubricantes, asfalto y otros, que son utilizados como fuentes de energía para distintos tipos de actividades económicas como el sector de transporte, generación de energía y aceites para motorizados, entre los más importantes.

Es importante señalar que los resultados de la refinación, depende la calidad y propiedades del petróleo, considerando la gravedad API (medida de densidad del petróleo liviano o pesado) y el contenido de azufre. En caso de Bolivia de acuerdo a la composición liviana de nuestro crudo publicado por YPFB, se llega a refinar de un barril de petróleo crudo el 38,77% Gasolina Especial, 34,57% Diésel Oíl, 15,07% Crudo Reconstituido, 5,63% GLP, 5,10% Jet Fuel, 0,53% Kerosene, entre otros.

Gráfico N° 4. Refinación de los Derivados del Petróleo en Bolivia
(En Porcentajes)



Fuente: Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos – YPFB, Ley de Incentivos

Elaboración: Propia

De acuerdo a la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), se tiene que el 50% de la producción del Diésel proviene de la Refinería “Gualberto Villarroel” del Departamento de Cochabamba, 42% de la Refinería “Guillermo Elder” del Departamento de Santa Cruz y 8% de la Refinería Oro Negro.

Cuadro N° 2. Refinación de los Derivados del Petróleo en Bolivia
(En Porcentajes)

Combustible	Refinería Gualberto Villarroel	Refinería Guiller Elder	Refinería Oro Negro	Promedio
Gasolina Especial	40,9%	37,9%	37,5%	38,77%
Diésel Oíl	28,0%	32,5%	43,2%	34,57%
Crudo Reconstituido	13,8%	16,3%	15,1%	15,07%
GLP	8,4%	4,3%	4,2%	5,63%
Jet Fuel	6,9%	8,4%		5,10%
Kerosene	1,4%	0,2%		0,53%
Gasolina de Aviación	0,6%			0,20%
Gasolina Premium		0,4%		0,13%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos – YPFB, Ley de Incentivos

Elaboración: Propia

3.1.6. Balance General del Diésel Oíl

El consumo del Diésel Oíl ha cobrado importancia en el mundo hace más de un siglo, porque que es considerado como uno de los recursos de mayor uso en el sector transporte, energía, agricultura y otros, asimismo el informe realizado por las Asociación para el Petróleo de Recursos Energéticos, muestra que el ritmo de consumo de las energías fósiles no renovables es un millón de veces superior al ritmo en que las mismas se generan y se descubren²⁵.

En Bolivia, la demanda del Diésel Oíl se ha incrementado sustancialmente a lo largo de la historia nacional²⁶, después de la creación de YPFB en 1936, el consumo en 1938 alcanzaba 390 Bbl año, que fue incrementándose paulatinamente alcanzando el consumo anual de 4.673 Bbl en 1940, el consumo hasta 1950 se había aumentado en 8 veces, es decir 37.229 Bbl año. Posteriormente, con el potenciamiento de la inversiones en las refinерías de Gualberto Villarroel y Guillermo Elder, exploración de las reservas y otras inversiones de acuerdo al “Plan Bohan”, el consumo del Diésel Oíl a nivel nacional en

²⁵ BULLÓN MIRÓ, Fernando “El mundo ante el Cenit del Petróleo”, Informe sobre la cúspide mundial del petróleo, Asociación para el Estudio de Recursos Energéticos (AEREN), Enero de 2006.

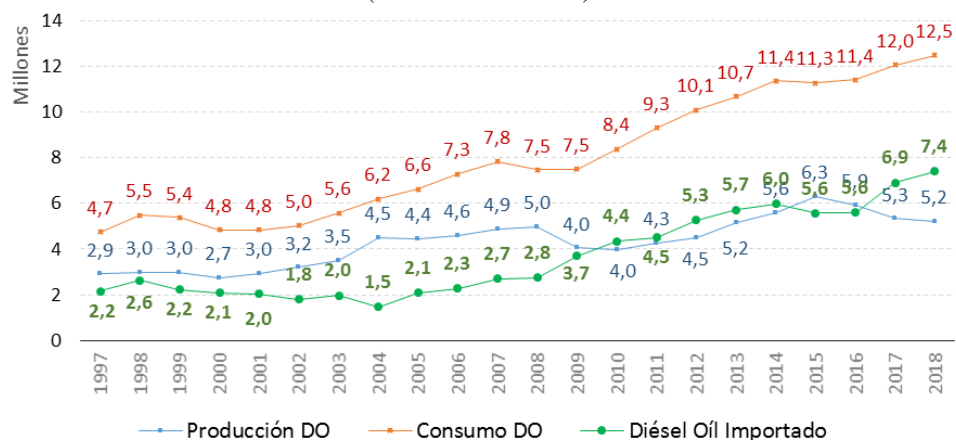
²⁶ Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) - Estadística Petrolera en Bolivia de YPFB: 1923-1994, Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

1960 registraba 319.433 Bbl; después de la aprobación del nuevo código del petróleo en 1955, más conocida como “Código del Petróleo” que garantizaba sobre todo las inversiones del capital extranjero y la nacionalización de las acciones de la empresa norteamericana Gulf Oil Company en 1969, el consumo en 1970 se había duplicado 540.136 Bbl, en 1980 se triplicó hasta alcanzar un 1,9 millones de Bbl año. Después de las medidas implementadas en 1985²⁷ con el Gobierno de Paz Estensoro con la frase “Bolivia se nos muere” impone la privatización de las empresas estatales, donde la demanda del Diésel Oíl registraba en 1990 2,4 millones de Bbl, superiores a las gestiones anteriores, con un consumo promedio anual de 2,8 millones de Bbl hasta la gestión 1996.

A partir de la gestión 1997, el consumo del Diésel Oíl se incrementó sustancialmente de 4,7 millones de Bbl, hasta alcanzar 10,7 millones Bbl en 2013, que en la actualidad representa la fuente de energía más importante para el desarrollo de la economía, gracias al uso intensivo de este combustible, las actividades tan básicas como la industria, la producción eléctrica, los transportes, la construcción, el turismo, la agricultura y otros, son muy dependientes de su disponibilidad.

Gráfico N° 5. Oferta y Demanda de Diésel Oíl
(En Millones de Bbl)



Fuente: Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos – YPFB, Instituto Nacional de Estadísticas, Unidad de Análisis y Políticas Socioeconómicas (UDAPE). Elaboración: Propia

²⁷ D.S. N° 21060, Nueva Política Económica del Gobierno del MNR, Víctor Hugo Paz Estensoro

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

De acuerdo al gráfico anterior, se puede advertir que la oferta de Diésel Oíl no llega a cubrir la demanda interna, es decir en 1997 la demanda fue de 4,7 millones de Bbl, mientras que la oferta apenas alcanzaba 2,9 millones de Bbl, brecha que se amplió de manera creciente hasta el periodo 2018, debido a la declinación natural de los campos de producción de petróleo crudo en el país y el crecimiento de la demanda del combustible.

Gráfico N° 6. Balance Comercial del Diésel Oíl nacional e importado (En Millones de Bbl)



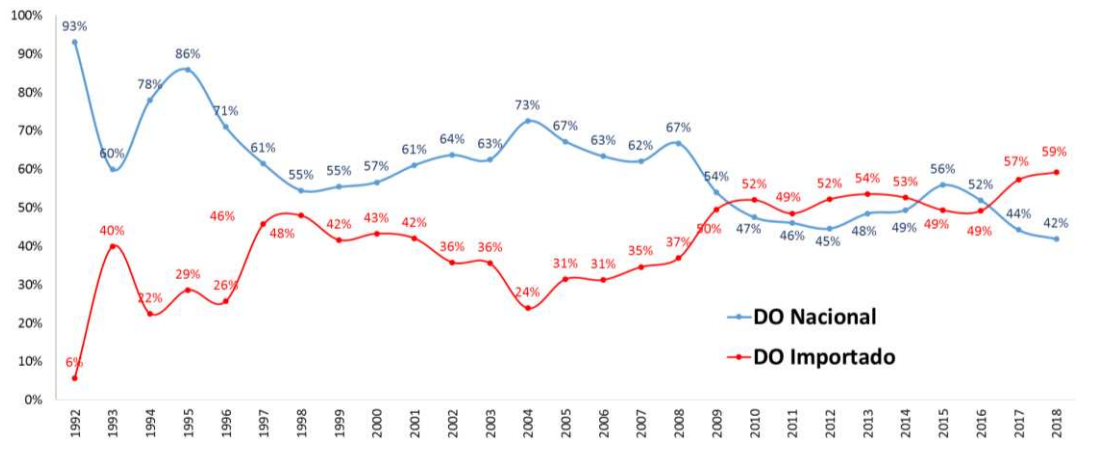
Fuente: Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos – YPFB, Instituto Nacional de Estadísticas, Unidad de Análisis y Políticas Socioeconómicas (UDAPE)
Elaboración: Propia

El déficit de la oferta del Diésel Oíl en el mercado nacional se registra mucho antes del periodo de análisis del presente documento, en 1992 durante el periodo de privatización de las empresas estatales, las empresas privadas no han realizado inversiones en exploración de los hidrocarburos y en refinación del petróleo, sumados a la creciente demanda del Diésel Oíl, la oferta no llegaba a cubrir la demanda de este producto en el mercado nacional, es decir la producción nacional sólo llegaba a cubrir el 93% de la demanda, en 1993 el 60%, durante el periodo 1992-2005 sólo el 66% promedio anual, esta cifra desde la gestión 2006 tiende a disminuir de 69% a 46% en 2013 y al 2018 43%. Razón por la cual, a partir de la gestión 1992, el déficit de oferta del Diésel Oíl en el mercado nacional fue cubierto con las importaciones realizadas por YPFB y empresas privadas operadoras del sector de hidrocarburos autorizadas.

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

Gráfico N° 7. Comercialización del Diésel Oíl, 1992 - 2018

(En Porcentajes)

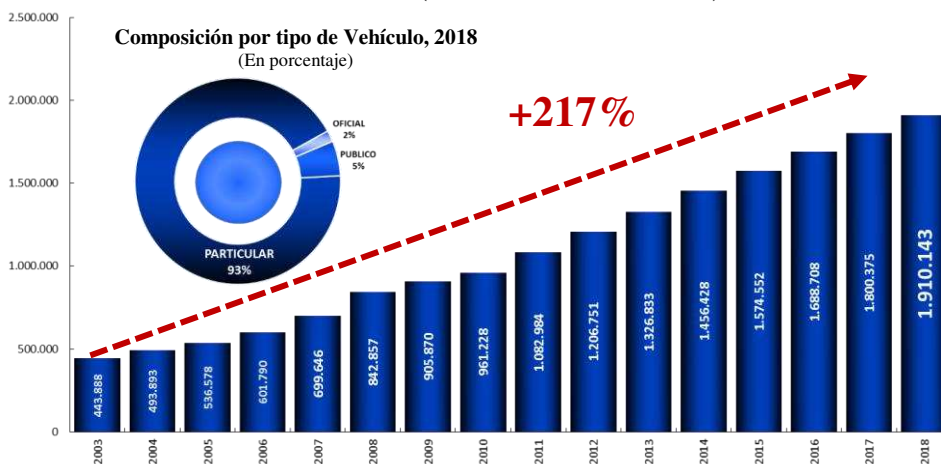


Fuente: Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos – YPFB, Instituto Nacional de Estadísticas, Unidad de Análisis y Políticas Socioeconómicas (UDAPE)
Elaboración: Propia

Es importante destacar que el incremento en la demanda del Diésel Oíl y la Gasolina Especial, se explica principalmente por el crecimiento del parque automotor, la cual paso de 601.709 a 1.910.143 vehículos, entre 2006 y 2017 registrados en el Registro Único para la Administración Tributaria (RUAT), con un crecimiento promedio de 10,3% anual.

Gráfico N° 8. Bolivia Parque Automotor, 2003 – 2018

(En número de vehículos)



Fuente: RUAT – INE

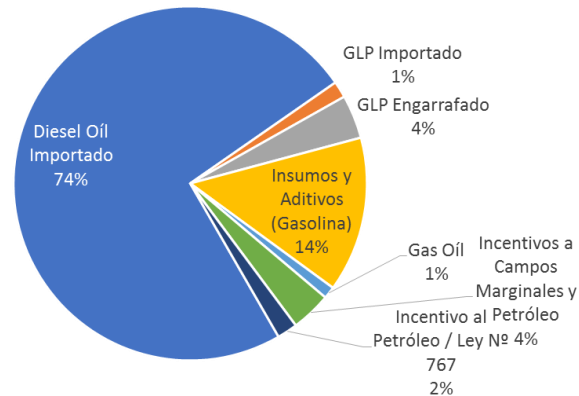
Por otra parte, es importante destacar la composición del parque automotor, siendo que el 93% de vehículos corresponde a particulares y tan solo el 5% al transporte público, dando un alto margen de reducción a la subvención en el sector particular, que a su vez tendría repercusiones positivas en la disminución del congestionamiento vehicular observado en las ciudades capitales.

3.1.7. Subvención a los Hidrocarburos

La subvención e incentivo a los hidrocarburos cobró importancia desde la importación del diésel oíl para cubrir la demanda interna. Sin embargo, a efecto de garantizar el abastecimiento de los hidrocarburos en el país, se aprobaron políticas de subvención al precio del diésel oíl y gasolina, incentivos para la producción de petróleo y producción principalmente en los campos marginales, subvención al Gas Oíl para la generación de energía eléctrica en los sistemas aislados de Cobija, Guayaramerín, Riberalta y otros, y desde la gestión 2009 la subvención por la importación de insumos y aditivos, entre otros, cuyo resultado es el incremento del costo de la subvención que son cubiertos con recursos del Tesoro General de la Nación (TGN) a través de emisión de Notas de Crédito Fiscal (NOCRES).

Durante el periodo 2006 al 2018, la subvención a la importación del diésel oíl representa en promedio el 74% del costo total, seguido por la importación de insumos y aditivos con 14%, Gas Licuado de Petróleo (GLP) engarrafado con 4%, Incentivo a la producción de petróleo 3,7%, entre los más importantes como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 9. Subvención e Incentivo a los Hidrocarburos, promedio 2006-2018
(En Porcentajes)

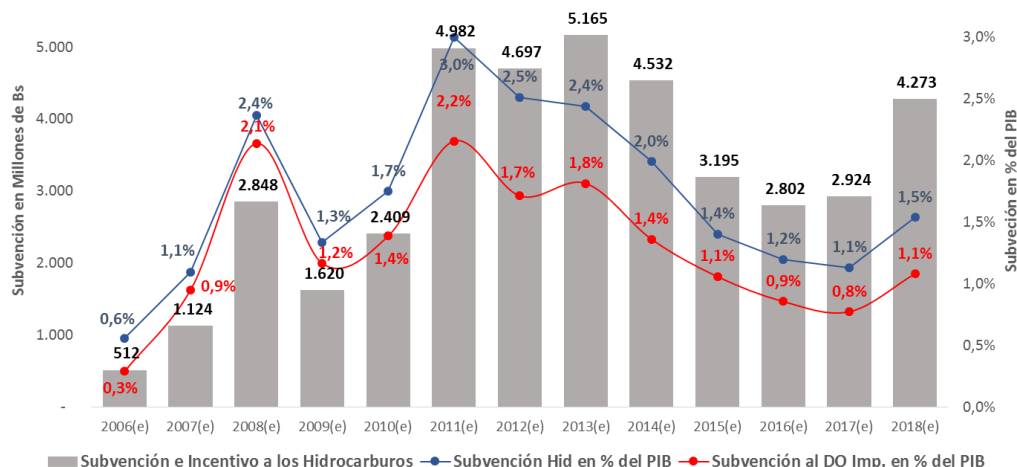


Fuente: Elaboración propia en base a la información del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP)

Es importante señalar que el costo de la subvención e incentivo a los hidrocarburos está directamente relacionado a la variación de precios del petróleo a nivel internacional (Wes Texas International – WTI referencial para Bolivia) y menor producción de petróleo crudo desde la gestión 2014 debido a la declinación natural de los campos.

El costo en relación al Producto Interno Bruto (PIB) se fue incrementando de 0,6% en 2006 a 2,4% en 2008 que se debe al incremento de los precios del petróleo a nivel internacional (West Texas International – WTI), hasta llegar a 3% en 2011. Sin embargo, debido a la variación negativa del precio del petróleo a nivel internacional (octubre de 2008) el costo de subvención en 2009 se redujo a 1,3% en relación al PIB, 1,1% en 2017 y en 2018 el costo se incrementó a 1,5% en relación al PIB por menor producción. A partir de la gestión 2014, debido a la declinación natural de los campos petroleros y el aumento de la demanda de los combustibles en los últimos años han contribuido en el incremento de los costos de subvención debido al incremento de los volúmenes de importación.

Gráfico N° 10. Subvención e Incentivo a los Hidrocarburos
(En millones de bolivianos y porcentajes del PIB)



Fuente: Elaboración propia en base a la información del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP)

Considerando el gráfico anterior, se puede advertir que la subvención a la importación del Diésel Oíl representa en promedio el 74% del costo total de la subvención a los hidrocarburos. Es importante señalar que cuando los precios del petróleo a nivel internacional superan los 90 \$us/Bbl, el costo de la subvención en relación al PIB en promedio representa el 2% como los observados en 2011 al 2014, y tiende a reducir cuando los precios del petróleo a nivel internacional disminuyen. Sin embargo, a partir del año 2016, a pesar de la caída de los precios del petróleo el costo se incrementa debido a la mayor cantidad de volúmenes de importación de este combustible en razón a la menor cantidad de refinación en el mercado nacional por la declinación de los campos petrolíferos.

3.2. Política de Fijación de Precios en Bolivia

3.2.1. Precios de los Derivados del Petróleo en América Latina

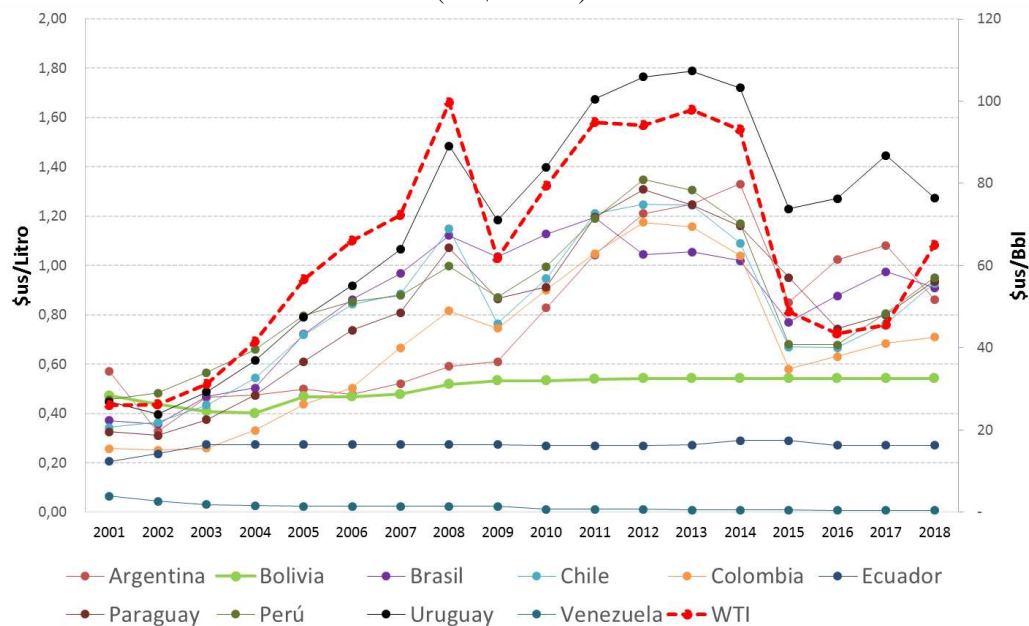
De acuerdo a la política de precios fijados por cada uno de los países en Latinoamérica, los precios finales del Diésel Oíl, en caso de los países de Brasil, Chile, Perú, Argentina,

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

Uruguay, Colombia y Paraguay fluctúan en relación a la variación de los precios del petróleo a nivel internacional.

En caso de Venezuela el precio de este combustible se encuentra fijo desde los años noventa promedio en 0,01 \$us/litro, siendo el más barato en comparación con otros países de la región, debido a que el país cuenta con una de las mayores reservas de petróleo a nivel mundial. En Ecuador el precio es fijo desde el año 2001 en 0,027 \$us/litro, y en Bolivia los precios se encuentran congelados en 3,72 Bs/litro equivalente a 0,54 \$us/litro, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 11. Precios del Diésel Oíl en Sud América: 2001-2018
(En \$us/Litro)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los Ministerios de Energía de cada País. Los datos de X-USA provienen de la Agencia Internacional de Energía, Energy Prices & Taxes

Elaboración: Propia

Si observamos el gráfico anterior, en caso de Ecuador al igual que nuestro país, el precio final del Diésel Oíl se encuentra subvencionado, lo que representa un costo para el Estado cuando los precios del petróleo tienden a incrementarse a nivel mundial.

De acuerdo a la política de precios de combustibles en América del Sur elaborada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)²⁸, señala que la desviación de los precios de referencia internacional y los precios internos podría interpretarse como subsidio en caso de que el precio interno sea inferior al internacional, que beneficia directamente a los consumidores, y como impuestos en caso contrario. En este sentido, en el siguiente cuadro se muestra un resumen de las políticas aplicadas por cada uno de los países.

Ilustración 3. Política de Precios aplicada en América del Sur

Países	Gasolina Corriente	Gasolina Premium	Diésel Oíl	GLP	Alienación sobre de precios sobre la base de:
Argentina	L	L	L	L	Precio Paridad de Importación
Bolivia	R	R	R	R	Mercado de Referencia
Colombia	R	R	R	R	Mercado de Referencia
Brasil	L	L	L	L	Precio Paridad de Importación
Chile	SL	SL	SL	SL	Precio Paridad de Importación
Paraguay	L	L	L	L	Precio Paridad de Importación
Uruguay	R	R	R	R	Mercado de Referencia
Ecuador	R	R/L	R	R	Mercado de Referencia
Venezuela	R	R	R	R	Mercado de Referencia

Fuente: Elaboración propia en base a información de la CEPAL "Política de Precios de Combustibles en América del Sur y México: Implicancias Económicas y Ambientales", donde:

L (Libre): Implica la determinación libre de márgenes y precios por parte de los agentes

SL (Semi Libre): Implica que a pesar de que existe el precio de referencia, las distribuidoras o grandes consumidores pueden comprar su propios productos de exterior

R (Regulado): Implica la imposición de un precio máximo por la autoridad correspondiente

PPI (Precio Paridad de Importación)

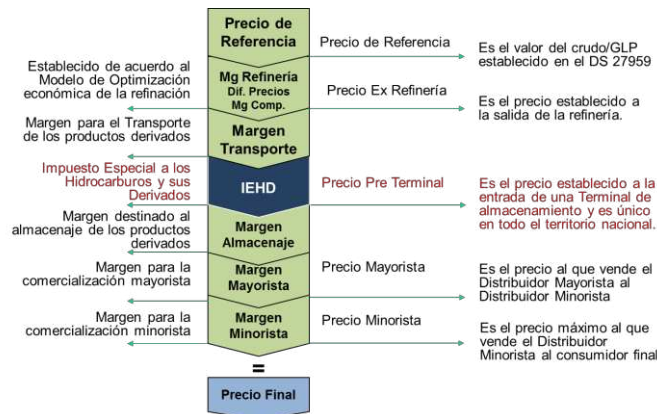
3.2.2. Precios de los Derivados del Petróleo

Mediante Decreto Supremo N° 24914 (5/12/1997), se establece el reglamento sobre el régimen de precios que define la metodología de cálculo para ajustar los precios de los productos derivados del petróleo regulado. Dicha metodología establece que los precios de los productos regulados para el mercado interno se ajustarán de acuerdo a los precios

²⁸ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Política de Precios de Combustibles en América del Sur y México: Implicancias Económicas y Ambientales

de los productos similares que se coticen en el Mercado Internacional (Precio de Referencia) y define la estructura de la cadena de comercialización de los productos regulados tal como sigue:

Ilustración 4. Estructura de la cadena de comercialización de productos regulados



Fuente: Elaboración propia

Los componentes de la cadena de precios de los productos regulados son:

- **Precio de Referencia:** El precio de Referencia es el valor promedio de los precios diarios de un producto de referencia internacionales obtenido del Platt's. El Decreto Supremo N° 27691 (19/08/2004), establece el Precio de Referencia máximo de 27,11 \$us/Bbl para todos los Productos Regulados.
- **Margen de Refinería:** Es el valor mediante el cual le permite a las Refinerías percibir los ingresos suficientes para cubrir todos sus costos, como así poder obtener un rendimiento adecuado y razonable. Mediante el Decreto Supremo N° 29777 (05/11/2008) se establece un nuevo Margen de Refinería de 6,02 \$us/Bbl, asimismo establece que la diferencia existente entre el Margen de Refinería aprobado mediante Decreto Supremo N° 28117 de 4,81 \$us/Bbl y este nuevo debe ser utilizado por las Refinerías exclusivamente para que puedan realizar inversiones.
- **Precio Ex – Refinería:** Es el precio establecido a la salida de la Refinería. Este precio está compuesto por:

- **Diferencial de Precios:** Es la compensación por el diferencial entre el precio del Diésel Oíl y el Gas Oíl, el mismo que es compensado mediante NOCRES a favor de YPFB Refinación.
- **Margen de Compensación:** Mediante Decreto Supremo N° 28117 se crea este Margen, determinando el mismo en 1,57 \$us/Bbl. Este Margen de Compensación excluye al GLP, GLPP, Gas Oíl y Agro Fuel.
- **Margen de Almacenaje:** Es el costo que se incurre por concepto de almacenaje de los productos refinados de Petróleo y GLP en tanques estacionarios para su Comercialización.
- **Margen de Mayorista:** Es la comisión que percibe el Mayorista por vender el producto al Minorista
- **Margen de Minorista:** Es la comisión que percibe el Minorista por la venta del producto al consumidor final

3.2.3. Fijación del Precio del Diésel Oíl

En 1985, el Gobierno del Paz Estensoro con una serie de medidas de políticas económicas y ajuste estructural a los precios, aprobada mediante Decreto Supremo N° 21060, ha marcado un nuevo ciclo de la actividad económica en el país, donde el precio del Diésel Oíl costaba 0,13 Bs/litro cuando el precio del petróleo oscilaba en un promedio de 15 \$us/Bbl; sin embargo, a partir de esa gestión hasta el 2003, el precio del diésel oíl se manejaba de manera discrecional con la finalidad de captar mayores recursos para el Tesoro General de la Nación - TGN. Por ejemplo, cuando el precio del petróleo en 1997 oscilaba en 20,6 \$us/Bbl, representaba un incremento de 6 \$us/Bbl con relación al periodo 1986 (incremento de 37% respecto al periodo 1986), el precio del Diésel Oíl se había incrementado hasta 2,1 Bs/litro, que representa un incremento en más 314% (1,94 Bs/litro).

Durante el proceso de la privatización y capitalización, sustentado en la Ley de Hidrocarburos N° 1689 de 30/04/1996 derogado por Ley N° 3058 de 17/05/2005, se había determinado que se incluye en el cálculo de precios de los combustibles como el Diésel Oíl, Gasolina y GLP el precio internacional WTI (West Texas Intermediate, que expresa la relación de precio en Dólares por Barril del Petróleo), que sirve como precio de referencia para cada producto derivado del petróleo en Bolivia; sin embargo, los Gobiernos de turno de la administración del Estado Boliviano, seguían definiendo los precios de los principales combustibles de manera discrecional para financiar los déficit recurrentes del Tesoro General de la Nación (TGN)²⁹. En este contexto, desde la gestión 1997 el precio del Diésel Oíl fijada para el mercado interno se había incrementado de 2,1 Bs/litro hasta 3.08 Bs/litro en el año 2000. Con la finalidad de mantener los precios estables de los productos de la primera necesidad, el Gobierno nacional congela el precio del Diésel Oíl en 3,12 Bs/litro hasta marzo de 2004.

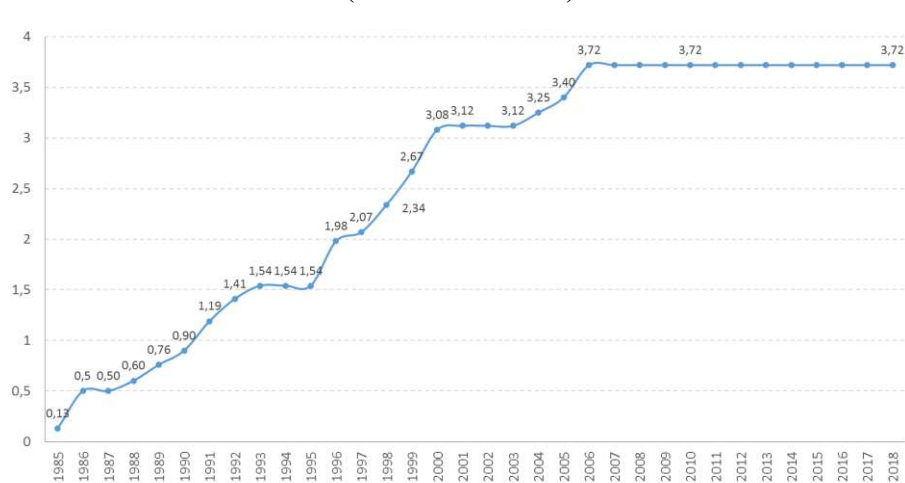
Es importante destacar que en el año 2000, el Gobierno de Hugo Banzer Suárez, a efecto de no generar inflación a los productos de la primera necesidad, por el incremento del precio del petróleo a nivel internacional, ha determinado como solución temporal el congelamiento de los precios del Diésel Oíl en 3,12 Bs/litro hasta el marzo de 2004, posteriormente esta política de congelamiento de los precios continuó con ajustes leves en los precios finales al consumidor, 3,25 Bs/litro en 2004, 3,4 Bs/litro en 2005 y 3,72 Bs/litro desde finales del 2005 hasta la fecha, donde las diferencias entre el precio real y congelado serían absorbidas por Tesoro General de la Nación (TGN), con la subvención a través de Notas de Crédito Fiscal (NOCRES). Por otra parte, considerando que el país atravesaba una situación de recesión económica acompañados por los conflictos políticos sucedidos en el país durante el periodo 2000 al 2004, el precio del Diésel Oíl se

²⁹ Decreto Supremo 23516 - 27 de mayo de 1993 - Dispone que Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos contribuirá con una prima mensual equivalente al 5% (cinco por ciento) del monto total de las comisiones reconocidas a los comercializadores por la venta interna de gasolina corriente y especial, diésel oíl, kerosene y gas licuado, con destino a la cobertura del déficit del Fondo Complementario de Seguridad Social de Y.P.F.B., emergente de la agravación de contingencias en el régimen de vejez y riesgo profesionales, por efecto de las políticas de ajuste en recursos humanos.

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

había incrementado en un 3,17%, finalmente durante los últimos 5 (cinco) periodos, el precio de este combustible se incrementó en un 17,26%, sin embargo los precios del Barril del Petróleo de WTI, creció en un 132,5%, diferencia que debe ser cubierto en NOCRES a través del Tesoro General de la Nación por concepto de subvenciones, que no necesariamente se favorecen a toda la población boliviana.

Gráfico N° 12. Evolución del Precio del Diésel Oíl en Bolivia: 1985-2018
(Bolivianos/Litro)



Fuente: Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH, Instituto Nacional de Estadística - INE
Elaboración Propia

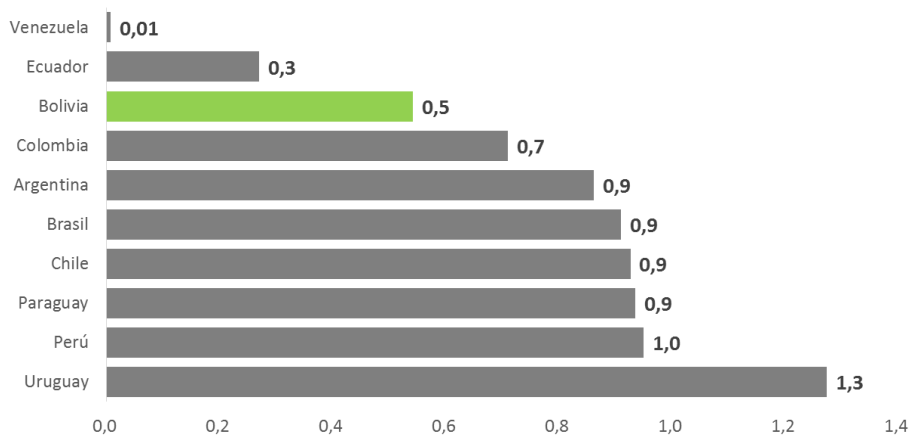
La política de mantener congelado los precios de los principales combustibles como Diésel Oíl, Gasolina y el Gas Licuado de Petróleo - GLP, en los últimos 10 años ha sido fundamental para mantener la estabilidad de los precios de los principales productos de la canasta familiar; sin embargo, esta política viene acompañado con una subvención directa a los precios finales del consumidor, generando altos costos al Tesoro General de la Nación cuando sube los precios del petróleo a nivel internacional por encima de los USD27,11 el barril de petróleo, por otra parte reduce la disponibilidad de recursos para la asignación a otros sectores de la economía nacional. Aunque en diciembre de 2010, el Gobierno Nacional decide eliminar la subvención de los principales combustibles como el Diésel Oíl, Gasolina y GLP, mediante Decreto Supremo, inmediatamente ha sido abrogada esta decisión porque los precios de la canasta familiar se habían incrementado,

por lo que la subvención es muy importante aunque representa un alto costo para el Estado.

Por otra parte, es importante señalar que los precios del Diésel Oíl, en algunos países de América Latina están estrechamente indexados a la variación de los precios del petróleo y en otros tienen una política discrecional para mantener la estabilidad de los precios de la canasta familiar, sin duda el precio de este combustible es muy importante para el sector de transporte pesado y urbano, agricultura y otros sectores.

De acuerdo al gráfico que sigue, el precio final³⁰ promedio en 2018 del Diésel Oíl en Sud América alcanza a 0,72 \$us/Litro, y se puede observar que el precio más bajo es de Venezuela con 0,007 \$us/Litro, seguido por Ecuador con 0,27 \$us/Litro y Bolivia 0,54 \$us/Litro, sin embargo en el resto de los países de la región, el precio del litro del Diésel Oíl supera al promedio de la región.

Gráfico N° 13. Precio Final del Diésel Oíl en América Latina, 2018
(\$us/Litro)



Fuente: Centro de Estudios Para América Latina (CEPAL)
Elaboración Propia

³⁰ Precio Final del Diésel Oíl: es el precio de venta final para el usuario o consumidor está compuesto por tres componentes: Precio ex refinería más impuestos totales, adicionando los márgenes comerciales de los mayoristas (distribuidoras) y minorista (estaciones de servicios) da como resultado el precio final.

Es importante destacar que los precios del Diésel Oíl en los países vecinos limítrofes a nuestro país, superan al establecido para el mercado nacional, lo cual ha influido en el contrabando de este combustible en las fronteras con Brasil, Perú y Argentina, principalmente. Sin embargo, aunque el Gobierno Nacional ha emitido una serie de normativas para controlar esta actividad ilícita, la población hace formas para pasar este combustible a otros países.

3.2.4. Relación del Precio del Petróleo y la Tasa de Subvención del Diésel Oíl

Para evaluar el costo fiscal que representa al Tesoro General de la Nación – TGN subvencionar el Diésel Oíl Importado, se debe realizar un análisis de la relación entre el precio del Diésel Oíl y el petróleo. Considerando el gráfico que sigue, se podría inferir que el incremento o disminución de la tasa de subvención al Diésel Oíl Importado (Tasa Negativa del Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus Derivados - IEHD) tiene una alta correlación con la variación de los precios del petróleo a nivel internacional.

En cuanto a la tasa de subvención durante el periodo 1997 al 2004, el Gobierno Nacional mediante Decretos Supremos N° 24791, N° 24755, N° 24914 y otras normativas, autorizan a YPFB y empresas privadas autorizadas del sector hidrocarburos importar Diésel Oíl al mercado nacional con la finalidad de cubrir la demanda de este producto. Posteriormente, mediante Decreto Supremo N° 25885, N° 25893, N° 26177 y otras normas complementarias, autoriza al Ministerio de Hacienda actual Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, cubrir la diferencia de precios establecidos para el mercado interno mediante Notas de Crédito Fiscal (NOCRES). La tasa de subvención fijada del Diésel Oíl importado hasta el mes de julio del año 2000, fue de 0,12 Bs/litro³¹;

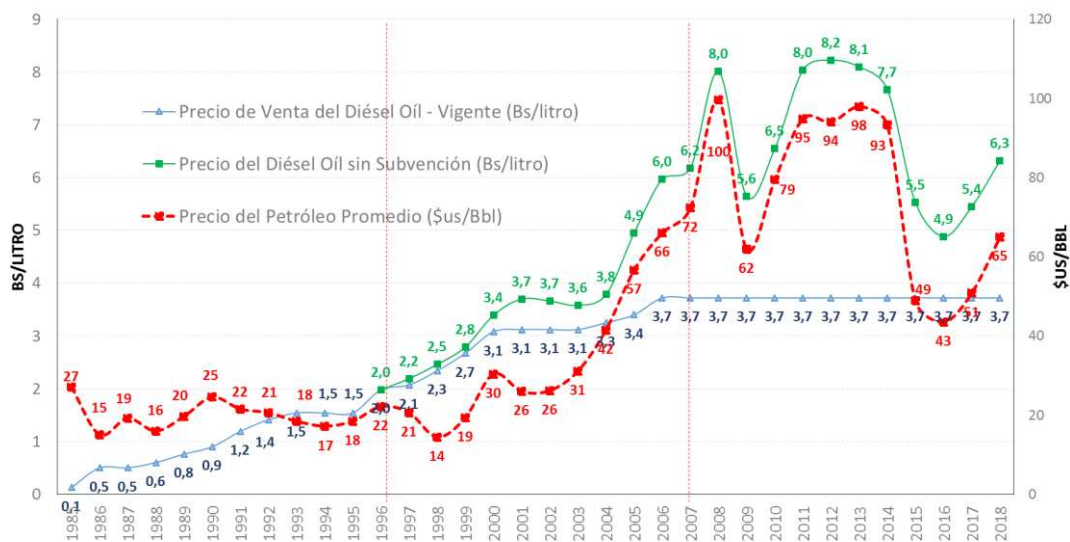
³¹ Decreto Supremo 226177 - 4 de mayo de 2001, por la diferencia de la Tasa de 0,70 Bs/litro fijada por la Ley 2152 y la alícuota de 0,58 Bs/litro establecida por el DS 26004, es decir 0,12 Bs/litro, el Ministerio de Hacienda a través del VTCP, utilizando el mecanismo fijado por el DS 25885, DS 25893.

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

desde agosto de 2000 hasta agosto del 2002 la tasa de subvención fue de 0,58 Bs/litro³²; y de septiembre de 2002 hasta el marzo de 2004, en 0,46 Bs/litro³³.

El costo fiscal de mantener los precios congelados del Diésel Oíl para el mercado nacional, se fue incrementando sustancialmente desde abril de 2004, donde la tasa de subvención promedio anual se fue incrementándose de 0,53 Bs/litro a 1,55 Bs/litro en 2005, hasta llegar de un promedio anual 4,50 Bs/litro en 2012. Asimismo, en el mes de julio del 2018 el precio del barril del petróleo superaba el 133 \$us/Bbl y la tasa de subvención llegó a registrar 6,15 Bs/litro desde esa gestión. La crisis financiera internacional llevó consigo la caída de los precios de los productos más importantes a nivel mundial como el petróleo, minerales y alimentos, desde el mes de octubre de 2008 hasta finales del 2009, favoreciendo a la arcas del TGN una subvención menor registrada en 2008, de 1,93 Bs/litro promedio anual para el 2009, cifra que se incrementó a 4,50 Bs/litro en 2012, 4,38 Bs/litro en 2013.

Gráfico N° 14. Relación del Precio del Petróleo y precio del Diésel Oíl, 1985-2018
(Petróleo \$us/Bbl y Diésel Oíl Bs/Lt)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística – INE, MEFP

³² DS 25885 (29/08/2000) determina una tasa de subvención de Bs 0,58/Litros de 2000-2002

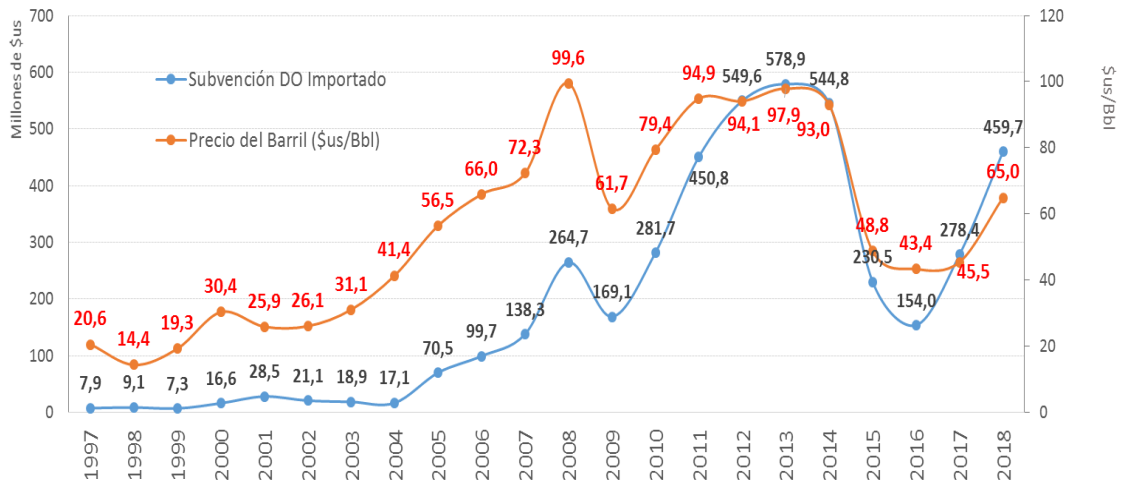
³³ Decreto Supremo 26783 - 7 de septiembre de 2002 - Fija la Tasa Especifica de IEHD en 0.46 Bs. /Litro para el Diésel Oíl importado.

3.2.5. Subvención al Diésel Oíl Importado

3.2.5.1. Relación del Precio del Petróleo en los Costos de la Subvención

El costo de la subvención por la importación del diésel oíl está estrechamente correlacionado a la variación del precio del petróleo a nivel internacional de referencia (West Texas International – WTI), cuyo costo se incrementó de \$us7,9 millones en 1997 a \$us578,9 millones en 2013 cuando el precio promedio anual bordeaba los 100 \$us/Bbl,

Gráfico N° 15. Relación del Costo de la Subvención y Precio del Petróleo
(En millones de dólares y \$us/Bbl)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del MEFP

3.2.5.2. Impacto de la subvención al Diésel Oíl importado en los ingresos y gastos del Sector Público No Financiero – SPNF

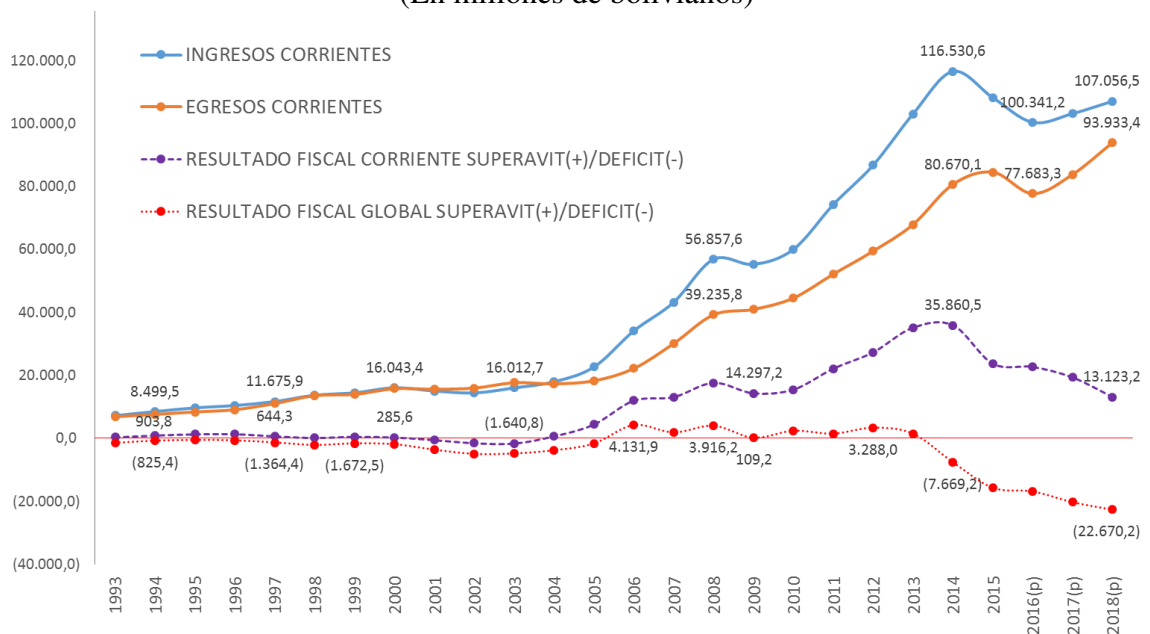
Previo al análisis del impacto de la subvención al Diésel Oíl importado en el resultado fiscal del Sector Público No Financiero (SPNF), es importante evaluar el comportamiento de los resultado corriente que se observó en el periodo 1997 al 2005, que tuvo una tendencia equilibrada excepto en las gestiones 2001 al 2003 donde los gastos superaron a los ingresos. Sin embargo, a partir de la gestión 2006 al 2014 la

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

brecha positiva entre los ingresos y gastos corrientes del SPNF se fue ampliando de manera significativa, permitiendo al gobierno nacional destinar estos excedentes para incrementar la inversión pública

El resultado fiscal global del SPNF durante los periodos analizados fue negativa producto de las inversiones ejecutadas durante esos periodos.

Gráfico N° 16. Resultado Fiscal del Sector Público No Financiero
(En millones de bolivianos)



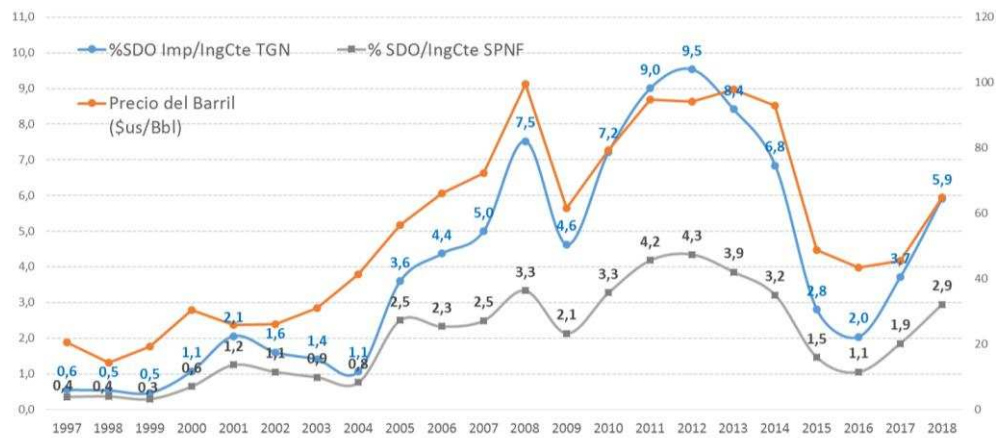
Fuente: Elaboración propia en base a datos del MEFP

De acuerdo a información publicada por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, el costo promedio de la subvención al diésel oíl importado durante el periodo 2006 – 2018 representa el 74% de la subvención a los hidrocarburos, sin duda esta cifra es muy importante para evaluar la carga fiscal que se registra en el erario nacional y en relación al PIB puede variar de acuerdo a la volatilidad del precio del petróleo a nivel internacional.

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

Cuando el precio promedio del petróleo a nivel internacional oscila en 30 \$us/Bbl como en la gestión 2000, el costo fiscal de la subvención del Diésel Oíl importado sobre los ingresos corrientes del Sector Público No Financiero - SPNF y del Tesoro General de la Nación – TGN, en promedio representa 0,6% y 1,1% y cuando el precio oscila entre 90 \$us/Bbl y 100 \$us/Bbl (periodo 2011 – 2014) el costo sobre dichos ingresos representa 3,9% de los ingresos corrientes del SPNF y 8,4% sobre los ingresos corrientes del TGN. Asimismo, a pesar de la caída de los precios del petróleo a internacional desde la gestión 2014, el costo que representa sobre los ingresos del Estado sigue siendo importantes debido a mayores volúmenes de importación de este combustible para cubrir la demanda interna, como se observa entre el periodo 2016 y 2018 que representa entre 1,1% a 2,9% de los ingresos del SPNF.

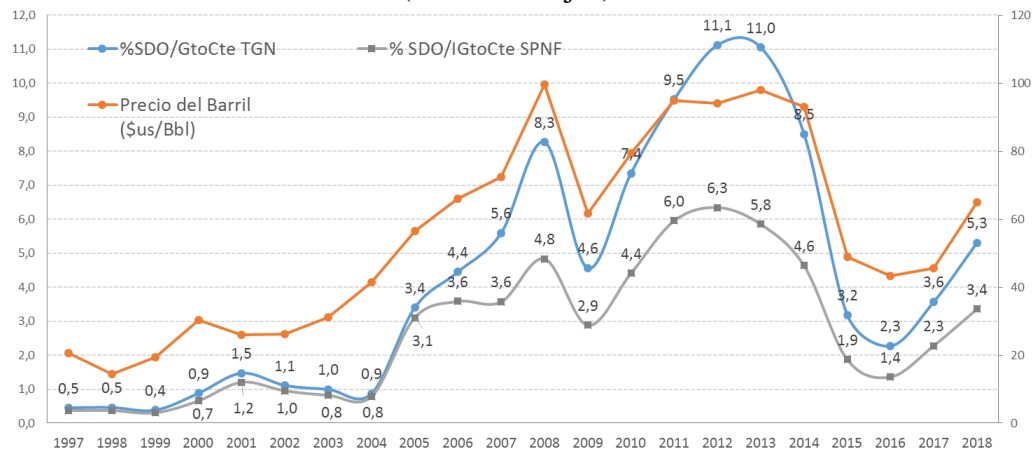
Gráfico N° 17. Subvención al Diésel Oíl Importado sobre los Ingresos Corrientes del SPNF y TGN (En Porcentajes)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del MEFP

En relación a los gastos corrientes del SPNF, cuando el precio oscila por encima de los 90 \$us/Bbl el costo de la subvención del Diésel Oíl importado representa más del 6% de los gastos corrientes, y cuando los precios se encuentran entre 50 a 60 \$us/Bbl representa 3,4% de los gastos erogados, como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 18. Subvención al Diésel Oíl Importado sobre los Gastos Corrientes del SPNF y TGN (En Porcentajes)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del MEFP

3.3. Análisis del Modelo Teórico y Resultados

3.3.1. El Modelo Económico

Desde la crítica de Sims (1980) aproximadamente a finales de los 80s, el análisis de los datos multivariantes son aplicados fundamentalmente al contexto de los Vectores Autorregresivos (VAR), como un instrumento estandar de la econometría.

Considerando, los test estadísticos son frecuentemente usados en determinar la interdependencia y la relación de la dinámica entre variables, esta metodología estuvo muy enriquecida por la incorporación de información a priori; los modelos VARs explican las variables endógenas solamente por su propia historia, con parte de sus regresores determinísticos.

Utilizamos un modelo VAR cuando queremos caracterizar las interacciones simultaneas entre un grupo de variable. Un VAR es un modelo de ecuaciones simultáneas formado por un sistema de ecuaciones de forma reducida sin restringir.

Partimos de un modelo estructural dinámico:

$$y_{1t} = \alpha_{10} + \alpha_{11}y_{2t} + \alpha_{12}y_{1t-1} + \alpha_{13}y_{2t-1} + \gamma_1 z_t + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$$y_{2t} = \alpha_{20} + \alpha_{21}y_{1t} + \alpha_{22}y_{1t-1} + \alpha_{23}y_{2t-1} + \gamma_2 z_t + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

Dónde: y_{1t}, y_{2t} son variables estacionarias y $\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}$ son procesos de ruido blanco con esperanza cero, varianzas $\theta_{\varepsilon_1}^2$; $\theta_{\varepsilon_2}^2$ y covarianza θ_{12} . Este es un modelo de ecuaciones simultáneas con dos variables endógenas y_{1t}, y_{2t} ; y un vector z_t de variables exógenas. Un shock inesperado sobre y_{2t} ; en la forma de un valor no nulo de la innovación estructural ε_{2t} ; afecta directamente a y_{2t} ; pero también influye sobre y_{1t} a través de la presencia de y_{2t} como variable explicativa en la primera ecuación. Además, este efecto se propaga en el tiempo, debido a la presencia de los valores retardados de ambas variables como variables explicativas.

De forma resumida, la representación matricial del modelo estructural de primer orden puede escribirse como:

$$B y_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 y_{t-1} + G z_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Donde B es la matriz de coeficientes, y_t y y_{t-1} son variables endógenas, son los regresores del vector autoregresivo Γ_0 y Γ_1 , G matriz de regresores de la variable exógena, matriz de la variable exógena z_t y matriz de shocks ε_t .

En este sentido las variables utilizadas para el modelo de aplicación está definido por:

Cuadro N° 3. Variables a ser utilizado en el Modelo

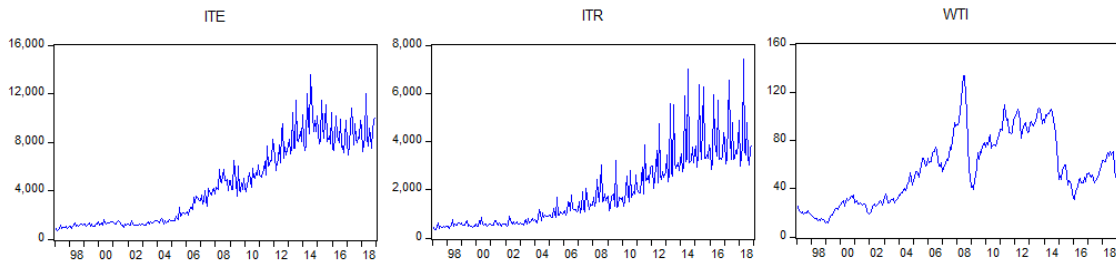
N°	Variable	Abreviatura	Temporalidad	Periodo
1	Ingresos Corrientes	ITE	Mensual	1997:1-2018:12
2	Ingresos Tributarios	ITR	Mensual	1997:1-2018:12
3	Gastos Corrientes	GTE	Mensual	1997:1-2018:12
4	Subvención a los Hidrocarburos	SUBV	Mensual	1997:1-2018:12
5	Precio del Petroleo	WTI	Mensual	1997:1-2018:12

Elaboración: Propia

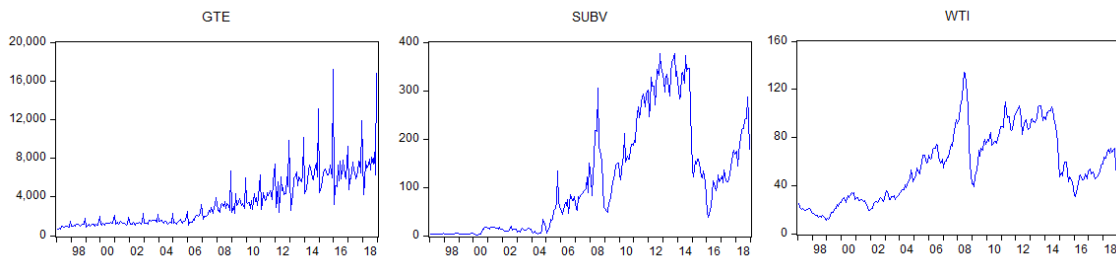
En base a esta información se realiza la relación de desarrollo siguiente:

Gráfico N° 19. Variables a ser consideradas en el análisis

Variables del ingreso



Variables del Gasto



Fuente: MEFP – INE -BCB
Elaboración: Propia

Asimismo, a efecto de capturar la relación entre el ciclo y la tendencia para hallar nuestro equilibrio estructural de ingresos es importante utilizar un filtro econométrico que capture esos competentes, para ello utilizaremos un filtro de Hodrick-Prescott que es un método para extraer el componente secular o tendencia de una serie temporal (Robert. Hodrick y Prescott, 1980). Definido por:

$$\text{Min} \sum_{t=1}^T (y_t - \tau_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(\tau_{t+1} - \tau_1) - (\tau_1 - \tau_{t-1})]^2 \tag{4}$$

La serie y_t para $t = 1,2,3 \dots T$ denota los logaritmos de una serie variable. y_t está conformada por un componente tendencial, representado por τ y un componente cíclico, representado por c tales que $y_t = \tau_t - c_t$ dado un valor positivo λ , adecuadamente escogido, se calcula el componente tendencial resolviendo la anterior ecuación.

Según Hodrick y Prescott, el componente tendencia de una serie es el que minimiza tal ecuación siempre:

$$\sum_{t=1}^T (y_t - \tau_t) = 0 \quad (5)$$

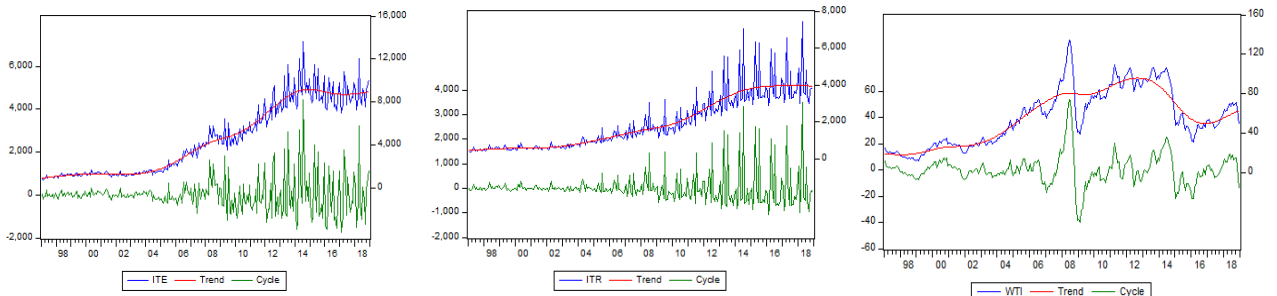
Es decir, que la tendencia calculada pasa por el "centro" de la serie básica.

3.3.2. Cálculo de los Componentes Tendencia y Ciclo

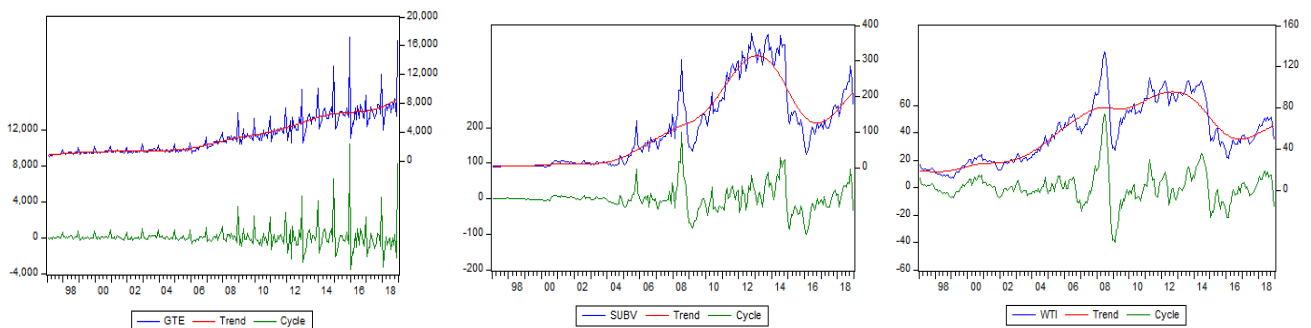
Considerado que el modelo debe cuantificar la relación entre el equilibrio estructural con relación de ingresos y gastos pero de carácter estructural, para lo cual se aplicó, un filtro de Holdrink – Prescott, los resultados los vemos a continuación:

Gráfico N° 20. Variables Desestacionalizadas del Modelo

Variables del ingreso



Variables del Gasto



Modelo
Elaboración: Propia

Fuente: Información del

3.3.3. Modelo base elaboración del Vector Autoregresivo Irrestricto (VAR)

3.3.3.1. Evaluación de Raíces Unitarias

Considerando las variables que trabajamos aplicando los test se tiene los siguientes resultados:

Cuadro N° 4. Análisis de Raíz Unitaria Del Modelo

VARIABLES EN NIVELES

Variables	ADF		PP		DFGLS		KPSS	
	t-estadístico	Prob	t-estadístico	Prob	Prob	Def	Prob	Def
gto_cte	1,90197	0,9998	-6,19008	0,00000	1.140,32200		2,04337	
1%	-3,45641	Aho	-3,45510	Rho	1,93560	Rho	0,73900	Aho
5%	-2,87290	Aho	-2,87233	Rho	3,19880	Rho	0,46300	Aho
ing_cte	-0,23258	0,931	-2,16510	0,2198	112,18490		2,02027	
1%	-3,45662	Aho	-3,45510	Aho	1,93560	Rho	0,73900	Aho
5%	-2,87300	Aho	-2,87233	Aho	3,19880	Rho	0,46300	Aho
Ing_trib	0,56358	0,9885	-5,94886	0,00000	288,45070		2,01232	
1%	-3,45651	Aho	-3,45510	Rho	1,93560	Rho	0,73900	Aho
5%	-2,87295	Aho	-2,87233	Rho	3,19880	Rho	0,46300	Aho
subv	-1,78865	0,3857	-1,69591	0,4322	8,91325		1,40538	
1%	-3,45510	Aho	-3,45510	Aho	1,93560	Rho	0,73900	Aho
5%	-2,87233	Aho	-2,87233	Aho	3,19880	Rho	0,46300	Aho
wti	-2,29957	0,1729	-2,09055	0,2488	5,31333		1,17973	
1%	-3,45519	Aho	-3,45510	Aho	1,93560	Rho	0,73900	Aho
5%	-2,87237	Aho	-2,87233	Aho	3,19880	Rho	0,46300	Aho

VARIABLES EN DIFERENCIAS

Variables	ADF		PP		DFGLS		KPSS	
	t-estadístico	Prob	t-estadístico	Prob	t-estadístico	Prob	t-estadístico	Prob
gto_cte	-6,87617	0	-65,67543	0,00010	4.660,71900		0,27876	
1%	-3,45641	Rho	-3,45519	Rho	1,93520	Rho	0,73900	Rho
5%	-2,87290	Rho	-2,87237	Rho	3,19835	Rho	0,46300	Rho
ing_cte	-3,72973	0,0042	-34,61613	0,0001	16,23011		0,10494	
1%	-3,45662	Rho	-3,45519	Rho	1,93520	Rho	0,73900	Rho
5%	-2,87300	Rho	-2,87237	Rho	3,19835	Rho	0,46300	Rho
Ing_trib	-4,69947	0	-56,00763	0,00010	30,00521		0,09170	
1%	-3,45651	Rho	-3,45519	Rho	1,93520	Rho	0,73900	Rho
5%	-2,87295	Rho	-2,87237	Rho	3,19835	Rho	0,46300	Rho
subv	-16,99400	0	-17,03595	0,0001	0,42287		0,06914	
1%	-3,45519	Rho	-3,45519	Rho	0,40199	Rho	0,73900	Rho
5%	-2,87237	Rho	-2,87237	Rho	1,93520	Aho	0,46300	Rho
wti	-10,80955	0	-10,80955	0	3,19835		0,07909	
1%	-3,45519	Rho	-3,45519	Rho	1,93520	Aho	0,73900	Rho
5%	-2,87237	Rho	-2,87237	Rho	3,19835	Aho	0,46300	Rho

Fuente: Información del Modelo

Elaboración: Propia

Rho: Rechazamos la Hipótesis Nula

Aho: Aceptamos la Hipótesis Nula

3.3.3.2. Análisis de parsimonia Ex Ante

En base al modelo propuesto podemos realizar el análisis antes de la causalidad Granger.

Aplicando este criterio se consiguió los siguientes resultados:

Cuadro N° 5. Análisis de Parsimonia Ex Ante Del Modelo

Para el Ingreso – 2 Rezagos

Hipotesis Nula	Estadístico_F	Prob	Criterio	Efecto
ITR no causa Granger ITE	2,350350	0,0554	Rho	Unidireccional
ITE no causa Granger ITR	4,165160	0,0183	Aho	
WTI no causa Granger ITE	0,260720	0,771	Rho	Bidireccional
ITE no causa Granger WTI	2,925990	0,0582	Rho	
WTI no causa Granger ITR	2,925300	0,0582	Rho	Bidireccional
ITR no causa Granger WTI	2,001780	0,1404	Rho	

Para el Gasto – 2 Rezagos

Hipotesis Nula	Estadístico_F	Prob	Criterio	Efecto
SUBV no causa Granger GTE	1,448260	0,2398	Rho	Unidireccional
GTE no causa Granger SUBV	8,828360	0,0003	Aho	
WTI no causa Granger GTE	3,101510	0,0493	Rho	Unidireccional
GTE no causa Granger WTI	2,126330	0,1246	Aho	
WTI no causa Granger SUBV	2,033400	4.E-08	Rho	Unidireccional
SUBV no causa Granger WTI	0,904410	0,408	Aho	

Fuente: Información del Modelo

Elaboración: Propia

Rho: Rechazamos la Hipótesis Nula

Aho: Aceptamos la Hipótesis Nula

Con esta evaluación previamente antes de la elaboración de los VARs de Ingreso y Gastos, se concluye lo siguiente:

- El ITE y ITR no se afectan en sentido Granger.
- El WTI y ITE se causan Granger en ambos sentidos.
- El WTI y ITR se causan Granger en ambos sentidos.
- Existe un efecto unidireccional entre SUBV y GTE, causando Granger SUBV a GTE.
- Existe un efecto unidireccional entre GTE y WTI, causando Granger WTI a GTE.
- Existe un efecto unidireccional entre WTI y SUBV, causando Granger WTI a GTE.

3.3.3.3. Análisis de los rezagos óptimos del VAR

Aplicando el análisis de rezago optima a efecto de poder optimizar el VAR, y poder identificar los rezagos óptimos del mismo, para lo cual se utiliza la metodología del criterio de Orden de rezago, para el VAR de Ingresos y Gastos, cuyos resultados se tiene:

Cuadro N° 6. Análisis de Criterio del Orden del Modelo

VAR del Ingreso

Rezago	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	- 2.120,114	NA	5.54e+14	42,46227	42,54043	42,49390
1	- 1.946,483	333,37070	2.06e+13	39,16966	39,48228*	39,29618
2	- 1.934,382	22,50769	1.94e+13	39,10764	39,65473	39,32906
3	- 1.909,468	44,84467	1.41e+13	38,78937	39,57092	39,10568
4	- 1.896,661	22,28414	1.31e+13	38,71323	39,72924	39,12443
5	- 1.879,581	28,69591*	1.12e+13*	38,55161*	39,80209	39,05770*
6	- 1.874,677	7,94430	1.22e+13	38,63353	40,11848	39,23452

VAR del Gasto

Rezago	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	- 1.872,699	NA	3.95e+12	37,51938	37,59754	37,55101
1	- 1.658,158	412,43660	6.45e+10	33,40317	33,71579*	33,52969*
2	- 1.646,913	20,91540	6.17e+10	33,35827	33,90535	33,57968
3	- 1.636,835	18,14195	6.04e+10	33,33669	34,11824	33,65300
4	- 1.627,093	16,95021*	5.97e+10*	33,32186*	34,33788	33,73306
5	- 1.623,178	6,57731	6.64e+10	33,42356	34,67404	33,92965
6	- 1.617,104	9,83997	7.08e+10	33,48208	34,96703	34,08306

Fuente: Información del Modelo

Elaboración: Propia

* indicadores del Criterio de Selección de orden rezago

LR: Test de estadístico LR Secuencia modificado (cada test a 5%)

FPE: Predicción de Error Final

AIC: Criterio de información Akaike

SC: Criterio de información Schwarz

HQ: Criterio de información Hannan-Quinn

En base a la aplicación de este criterio, se recomienda que se utilice para el ingreso 5 rezagos, que cumplirán el principalmente los criterios de Scharz (SC) y Hannan-Quinn (HQ): Por otra parte, para el gasto se debe considerar el 4 rezago que fundamentalmente cumple con el criterio de Akaike (AIC).

3.3.3.4. Análisis de parsimonia Ex Post

Aplicando el Criterio del Orden del Rezago podemos realizar el análisis antes de la causalidad Granger, considerando su efecto Ex post. Aplicando este criterio se consiguió los siguientes resultados:

Cuadro N° 7. Análisis de Parsimonia Ex Post del Modelo

Para el Ingreso – 5 Rezagos

Hipotesis Nula	Estadístico_CHI	Prob	Criterio
ITR no causa Granger ITE	12,3268	0,0021	Rho
WTI no causa Granger ITE	4,0263	0,1336	Aho
CONJUNTA	12,9015	0,0118	Rho
ITE no causa Granger ITR	15,4146	0,0004	Rho
WTI no causa Granger ITR	12,8196	0,0016	Rho
CONJUNTA	22,0423	0,0002	Rho
ITE no causa Granger WTI	2,2474	0,3251	Aho
ITR no causa Granger WTI	0,4959	0,7804	Aho
CONJUNTA	6,2607	0,1805	Aho

Para el Gasto – 4 Rezagos

Hipotesis Nula	Estadístico_CHI	Prob	Criterio
SUBV no causa Granger GTE	32,4341	0,0000	Rho
WTI no causa Granger GTE	15,5117	0,0037	Rho
CONJUNTA	40,0767	0,0000	Rho
GTE no causa Granger SUBV	11,0491	0,0260	Rho
WTI no causa Granger SUBV	32,3647	0,0000	Rho
CONJUNTA	56,5583	0,0000	Rho
GTE no causa Granger WTI	3,3126	0,5069	Aho
SUBV no causa Granger WTI	2,3248	0,6763	Aho
CONJUNTA	6,3651	0,6064	Aho

Fuente: Información del Modelo

Elaboración: Propia

Rho: Rechazamos la Hipótesis Nula

Aho: Aceptamos la Hipótesis Nula

Con esta evaluación se puede confirmar que vectores autorregresivos irrestrictos con la optimización de los rezagos óptimos en Ingreso y Gastos, se concluye lo siguiente:

- El ITE y ITR no se afectan en sentido Granger; asimismo, el ITE y WTI no se causan Granger, y de manera conjunta es RHo.
- El ITR con el ITE y WTI no se causan Granger, y de manera conjunta es RHo.
- El WTI con el ITE y ITR se causan Granger, y de manera conjunta es AHo.
- El GTE con el SUBV y WTI se causan Granger, y de manera conjunta es RHo.

- El SUBV con el GTE y WTI no se causan Granger, y de manera conjunta es RHo.
- El WTI con el GTE y SUBV se causan Granger, y de manera conjunta es AHo.

3.3.3.5. Análisis de Correlación Serial Residual

Aplicando el Test LM de Correlación Serial Residual y el criterio de rezago óptimo, encontramos los siguientes resultados:

Cuadro N° 8. Resultados del Test LM del Modelo

Ingresos – 5 Rezagos

Hipotesis Nula: No se tiene Correlación serial al rezago h - Rezago 5

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.	Criterio
1	17,54250	9	0,04090	2,00955	(9, 170.5)	0,04090	Rho
2	4,94814	9	0,83880	0,54647	(9, 170.5)	0,83889	Rho
3	7,01269	9	0,63580	0,77911	(9, 170.5)	0,63590	Rho
4	32,11880	9	0,00020	3,84052	(9, 170.5)	0,00020	Rho
5	7,20529	9	0,61580	0,80095	(9, 170.5)	0,61590	Rho
6	6,14921	9	0,72490	0,68147	(9, 170.5)	0,72500	Rho

Hipotesis Nula: No se tiene Correlación serial al rezago 1 a h - Rezago 5

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.	Criterio
1	17,54250	9	0,04090	2,00955	(9, 170.5)	0,04090	Rho
2	22,50747	18	0,21020	1,27075	(18, 190.0)	0,21090	Rho
3	29,36516	27	0,34340	1,09828	(27, 187.6)	0,34550	Rho
4	67,33668	36	0,00120	2,03662	(36, 181.0)	0,00130	Rho
5	69,46818	45	0,01110	1,65025	(45, 173.1)	0,01200	Rho
6	80,65623	54	0,01080	1,60569	(54, 164.7)	0,01230	Rho

Gastos– 4 Rezagos

Hipotesis Nula: No se tiene Correlación serial al rezago h - Rezago 4

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.	Criterio
1	16,69465	9	0,05370	1,89790	(9, 209.5)	0,05380	Rho
2	17,32940	9	0,04380	1,97303	(9, 209.5)	0,04380	Rho
3	10,45437	9	0,31500	1,17101	(9, 209.5)	0,31510	Rho
4	8,04114	9	0,53000	0,89558	(9, 209.5)	0,53010	Rho

Hipotesis Nula: No se tiene Correlación serial al rezago 1 a h - Rezago 4

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.	Criterio
1	16,69465	9	0,05370	1,89790	(9, 209.5)	0,05380	Rho
2	28,43140	18	0,05580	1,62043	(18, 235.2)	0,05600	Rho
3	35,18762	27	0,13420	1,32979	(27, 234.3)	0,13510	Rho
4	44,57774	36	0,15450	1,26382	(36, 228.2)	0,15660	Rho

Fuente: Información del Modelo
Elaboración: Propia

Con los resultados obtenidos podemos concluir que no existe correlación serial ni en el ingreso ni en el gasto, cumpliendo con este requerimiento teórico.

3.3.3.6. Análisis del Test de Heterocedasticidad Residual

Aplicando el Test de Heterocedasticidad Residual, aplicando el criterio de rezago óptimo encontramos, los siguientes resultados:

Cuadro N° 9. Resultados del Test de Términos Cruzados de Heterocedasticidad del Modelo

Ingresos

Chi-sq	df	Prob.	Criterio
309,4685	288	0,1838	Rho

Dependent	R-squared	F(90,133)	Prob.	Chi-sq(90)	Prob.
res1*res1	0,461969	0,912294	0,62480	46,19693	0,5470
res2*res2	0,492667	1,031786	0,45530	49,26672	0,4223
res3*res3	0,575676	1,441482	0,10010	57,56759	0,1622
res2*res1	0,498000	1,054034	0,42580	49,80000	0,4015
res3*res1	0,497411	1,051554	0,42910	49,74112	0,4038
res3*res2	0,402999	0,717229	0,87600	40,29991	0,7774

Gastos

Chi-sq	df	Prob.	Criterio
566,4210	540	0,2086	Rho

Dependent	R-squared	F(90,133)	Prob.	Chi-sq(90)	Prob.
res1*res1	0,827793	0,694341	0,8432	86,09051	0,59710
res2*res2	0,912599	1,508228	0,2065	94,91035	0,34130
res3*res3	0,915237	1,559648	0,1868	95,18462	0,33410
res2*res1	0,941985	2,345338	0,0437	97,96645	0,26550
res3*res1	0,882820	1,088227	0,4630	91,81328	0,42700
res3*res2	0,960740	3,534733	0,0071	99,91696	0,22280

Fuente: Información del Modelo
Elaboración: Propia

Con los resultados obtenidos podemos concluir que los VARs de ingresos y gastos, tiene las características de heterocedasticidad, que cumpliendo con este requerimiento teórico.

3.3.3.7. Análisis del Test de Normalidad Residual

Aplicando el Test de Normalidad Residual, aplicando en los modelos de VARs de Ingresos y Gastos, los siguientes resultados:

Cuadro N° 10. Resultados del Test de Normalidad del Modelo

Ingresos

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0,42867	3,06259	1	0,08010
2	- 0,32655	1,77719	1	0,18250
3	- 0,12526	0,26151	1	0,60910
Joint		5,10129	3	0,16450

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.*
1	3,22502	0,21097	1	0,64600
2	3,46668	0,90745	1	0,34080
3	3,39706	0,65692	1	0,41770
Joint		1,77534	3	0,62030

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	3,27356	2	0,19460
2	2,68464	2	0,26120
3	0,91843	2	0,63180
Joint	6,87663	6	0,33240

Gastos

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	1,61436	45,17341	1	0,00000
2	0,09379	0,15246	1	0,69620
3	- 0,26782	1,24323	1	0,26480
Joint		46,56910	3	0,00000

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.*
1	8,43397	127,95480	1	0,00000
2	2,75845	0,25284	1	0,61510
3	3,72772	2,29485	1	0,12980
Joint		130,50250	3	0,00000

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	173,12820	2	0,00000
2	0,40530	2	0,81660
3	3,53808	2	0,17050
Joint	177,07160	6	0,00000

Fuente: Información del Modelo
Elaboración: Propia

Con los resultados obtenidos podemos concluir que VAR de ingresos cumple con el criterio de normalidad y se comportan como ruido blanco; para el VAR gasto no se cumple que el criterio de ruido blanco³⁴.

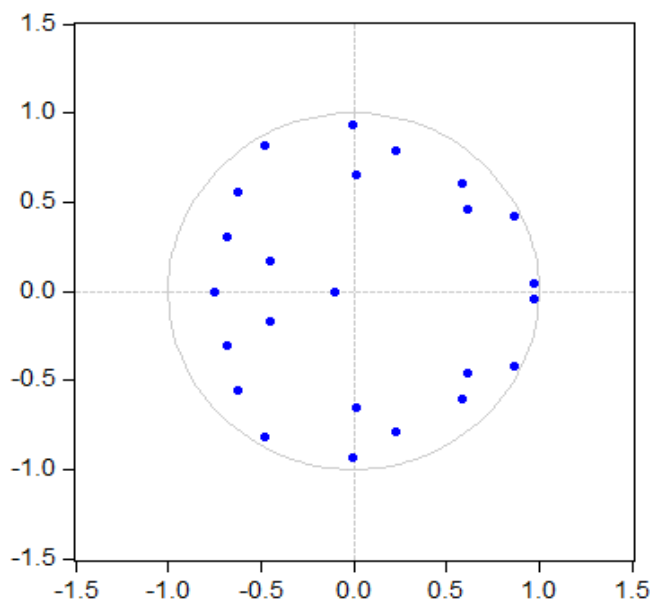
3.3.3.8. Análisis del Rezagos Estructurales de Raíces inversas del AR

Característico Polinomial

Considerando el análisis Rezagos Estructurales de Raíces inversas del AR Característico Polinomial, aplicando en los modelos de VARs de Ingresos y Gastos, se encuentra:

Cuadro N° 11. Resultados Rezagos Estructurales de Raíces Inversas del Modelo

Ingresos



Raíces del Polinomio Característico

Raíz	Modulo
0.968108 + 0.047956i	0.969296
0.968108 - 0.047956i	0.969296
0.864305 + 0.422471i	0.962032
0.864305 - 0.422471i	0.962032
-0.475744 - 0.821538i	0.949345
-0.475744 + 0.821538i	0.949345
-0.002043 + 0.933363i	0.933366
-0.002043 - 0.933363i	0.933366
0.588425 + 0.603346i	0.842776
0.588425 - 0.603346i	0.842776
-0.624060 - 0.556508i	0.836153
-0.624060 + 0.556508i	0.836153
0.231788 + 0.793029i	0.826209
0.231788 - 0.793029i	0.826209
0.614544 - 0.463499i	0.769738
0.614544 + 0.463499i	0.769738
-0.750275	0.750275
-0.680706 + 0.307883i	0.747096
-0.680706 - 0.307883i	0.747096
0.013376 - 0.653082i	0.653219
0.013376 + 0.653082i	0.653219
-0.449818 + 0.165947i	0.479452
-0.449818 - 0.165947i	0.479452
-0.099781	0.099781

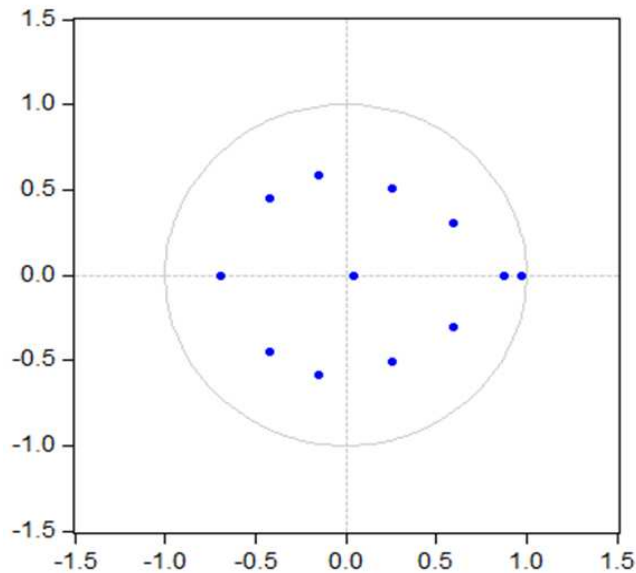
Fuente: Información del Modelo

Elaboración: Propia

(*)Se puede advertir que no se tiene raíces fuera del círculo unitario, por lo que el VAR satisface las condiciones de estabilidad.

³⁴ Aunque la metodología para resolver los VAR es los mínimos cuadrados (MCO) deben cumplir con la normalidad; asimismo, los VARs tienen la característica de ser ateóricos los cuales en base a los lineamientos del modelo pueden ser representativos.

GASTOS



Raíces del Polinomio Característico

Raíz	Modulo
0.973364	0.973364
0.878233	0.878233
-0.695449	0.695449
0.596199 - 0.309544i	0.671767
0.596199 + 0.309544i	0.671767
-0.417111 - 0.451995i	0.615046
-0.417111 + 0.451995i	0.615046
-0.153187 - 0.587488i	0.607131
-0.153187 + 0.587488i	0.607131
0.252061 - 0.510836i	0.569639
0.252061 + 0.510836i	0.569639
0.046808	0.046808

Fuente: Información del Modelo

Elaboración: Propia

(*)Se puede advertir que no se tiene raíces fuera del círculo unitario, por lo que el VAR satisface las condiciones de estabilidad.

Como se puede advertir los VARs propuestos cumplen con el criterio de estabilidad ya que no tiene ninguna de las raíces del polinomio característico.

3.3.3.9. Modelos VAR de Ingresos y VAR de Gastos

Dados los tests mencionados y cumplidos los resultados correspondientes, se puede proseguir en continuar la construcción de los VARs de ingresos y gastos propuestos, desarrollados a continuación:

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

Cuadro N° 12. Vectores Autorregresivos de Ingresos y Gastos

INGRESOS				GASTOS					
	VARIABLE	ITE	VARIABLE	ln(ITE)	VARIABLE	GTE	VARIABLE	ln(GTE)	
EVALUACIÓN POR COEFICIENTE	ITE(-1)	0,272531 [1.52163]	ln(ITE(-1))	0,357833 [2.04732]	GTE(-1)	-0,20329 [-1.84260]	ln(GTE(-1))	-0,15263 [-1.42499]	
	ITE(-2)	-0,223737 [-1.22594]	ln(ITE(-2))	-0,176173 [-0.98064]	GTE(-2)	-0,02201 [-0.20007]	ln(GTE(-2))	0,03371 [0.31645]	
	ITE(-3)	-0,069998 [-0.39079]	ln(ITE(-3))	-0,192666 [-1.10828]	GTE(-3)	0,11063 [1.01888]	ln(GTE(-3))	0,23235 [2.19898]	
	ITE(-4)	0,660213 [3.73048]	ln(ITE(-4))	0,584575 [3.36250]	GTE(-4)	0,26854 [2.43772]	ln(GTE(-4))	0,29901 [2.63329]	
	ITE(-5)	0,159071 [0.86788]	ln(ITE(-5))	0,268115 [1.52070]	SUBV(-1)	1,85472 [0.19643]	ln(SUBV(-1))	0,42137 [1.40302]	
	ITR(-1)	0,038053 [0.15614]	ln(ITR(-1))	-0,074182 [-0.66707]	SUBV(-2)	45,26460 [3.90172]	ln(SUBV(-2))	0,94113 [2.46271]	
	ITR(-2)	0,068755 [0.28312]	ln(ITR(-2))	0,036941 [0.33169]	SUBV(-3)	-12,93185 [-1.12261]	ln(SUBV(-3))	-0,70720 [-2.11723]	
	ITR(-3)	0,801962 [3.56328]	ln(ITR(-3))	0,427896 [4.21198]	SUBV(-4)	-9,40703 [-1.04852]	ln(SUBV(-4))	-0,06331 [-0.24935]	
	ITR(-4)	-0,663501 [-2.66527]	ln(ITR(-4))	-0,220338 [-1.95207]	WTI(-1)	-75,31627 [-1.79544]	ln(WTI(-1))	-0,55770 [-1.26589]	
	ITR(-5)	0,040398 [0.16279]	ln(ITR(-5))	-0,045122 [-0.40821]	WTI(-2)	-32,43069 [-0.51128]	ln(WTI(-2))	-0,72472 [-1.15753]	
	WTI(-1)	7,014291 [0.31020]	ln(WTI(-1))	0,059529 [0.35486]	WTI(-3)	22,81314 [0.34069]	ln(WTI(-3))	0,40247 [0.58873]	
	WTI(-2)	24,19069 [0.65420]	ln(WTI(-2))	0,211588 [0.77683]	WTI(-4)	-37,25932 [-0.75565]	ln(WTI(-4))	-0,16408 [-0.30815]	
	WTI(-3)	-11,2958 [-0.28963]	ln(WTI(-3))	-0,024961 [-0.08754]	Constante	8.826,35900 [3.62074]	Constante	6,40990 [2.92459]	
	WTI(-4)	-32,65778 [-0.85901]	ln(WTI(-4))	-0,449555 [-1.58479]	R-Cuadrado	0,42263	R-Cuadrado	0,44319	
	WTI(-5)	23,34636 [0.96027]	ln(WTI(-5))	0,304425 [1.64867]	Ajust.R-Cua.	0,34649	Ajust.R-Cua.	0,36977	
	SIGNIFICANCIA MODELO	R-Cuadrado	0,6309	R-Cuadrado	0,707154	F-Estadístico	5,55089	F-Estadístico	6,03593
		Ajust.R-Cua.	0,57218	Ajust.R-Cua.	0,660565	Max.Ver.	-928,38970	Max.Ver.	-9,60503
		F-Estadístico	10,74414	F-Estadístico	15,17854	Criterio AIC	18,10365	Criterio AIC	0,43471
		Max.Ver.	-863,5679	Max.Ver.	73,54368	Criterio SC	18,43420	Criterio SC	0,76526
		Criterio AIC	1,705957	Criterio AIC	-1,136771	Det.Res.Cov.	4.71E+10	Det.Res.Cov.	4.90E-06
Criterio SC		1,744327	Criterio SC	-0,753072	Det.Res.Cov.	3.15E+10	Det.Res.Cov.	3.28E-06	
SIGNIFICANCIA CONJUNTA	Det.Res.Cov.	7.44E+12	Det.Res.Cov.	1.33E-06	Max.Ver.	-1.699,79200	Max.Ver.	213,90630	
	Det.Res.Cov.	4.64E+12	Det.Res.Cov.	8.32E-07	Criterio AIC	33,43832	Criterio AIC	-3,36358	
	Max.Ver.	-1,94047	Max.Ver.	282,50870	Criterio SC	34,42996	Criterio SC	-2,37194	
	Criterio AIC	3,85529	Criterio AIC	-4,61182	observaciones	264	observaciones	264	
	Criterio SC	3,97040	Criterio SC	-3,46073					
	observaciones	264	observaciones	264					

Fuente: Información del Modelo
Elaboración: Propia

Con estos resultados ya podemos concluir que pudimos identificar los shocks estructurales de los VARs de Ingresos y Gastos, obtenidos por el método de la descomposición de Cholesky (Enders,2008); a pesar que la metodología VAR a sido fuertemente criticada por carecer de contenido teórico económico toda vez solo se escogen las variables que cumplan los lineamientos estadísticos; al parecer su apoyo a la construcción de modelos económicos no sorprende a su apoyo al análisis económico.

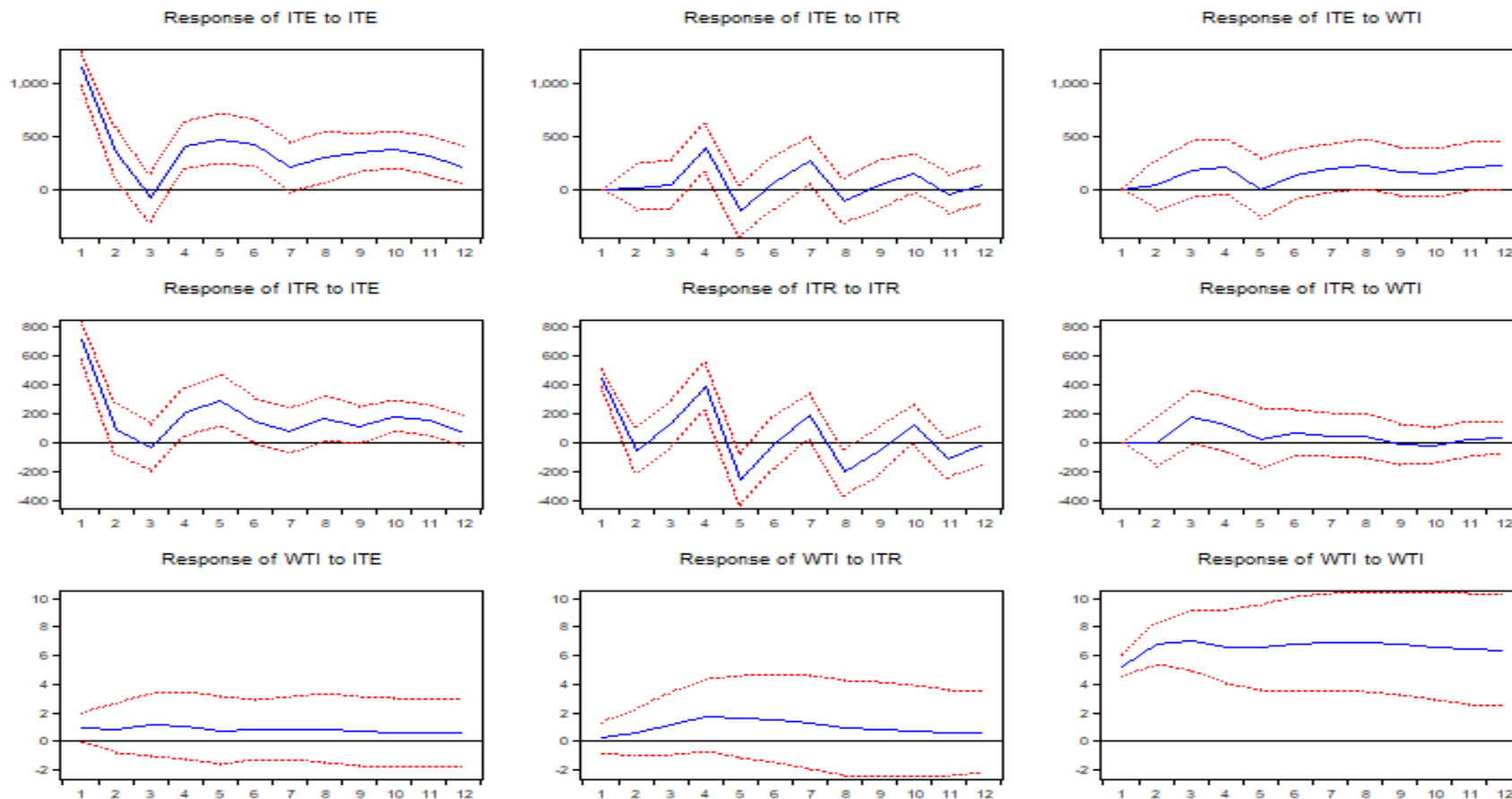
3.3.4. Análisis de gráficos Impulso – Respuesta del VAR de Ingreso y Gasto

Identificado los resultados, y en base a los modelos VARs de Ingreso y Gasto, aplicando la metodología de Cholesky podemos construir los resultados impulsa respuesta del ingreso y gasto con una periodo de evaluación de 12 meses, en nuestro analisis de un año. Los resultados fueron los siguientes:

Gráfico N° 21. Impulso Respuesta Var de Ingresos y Gastos

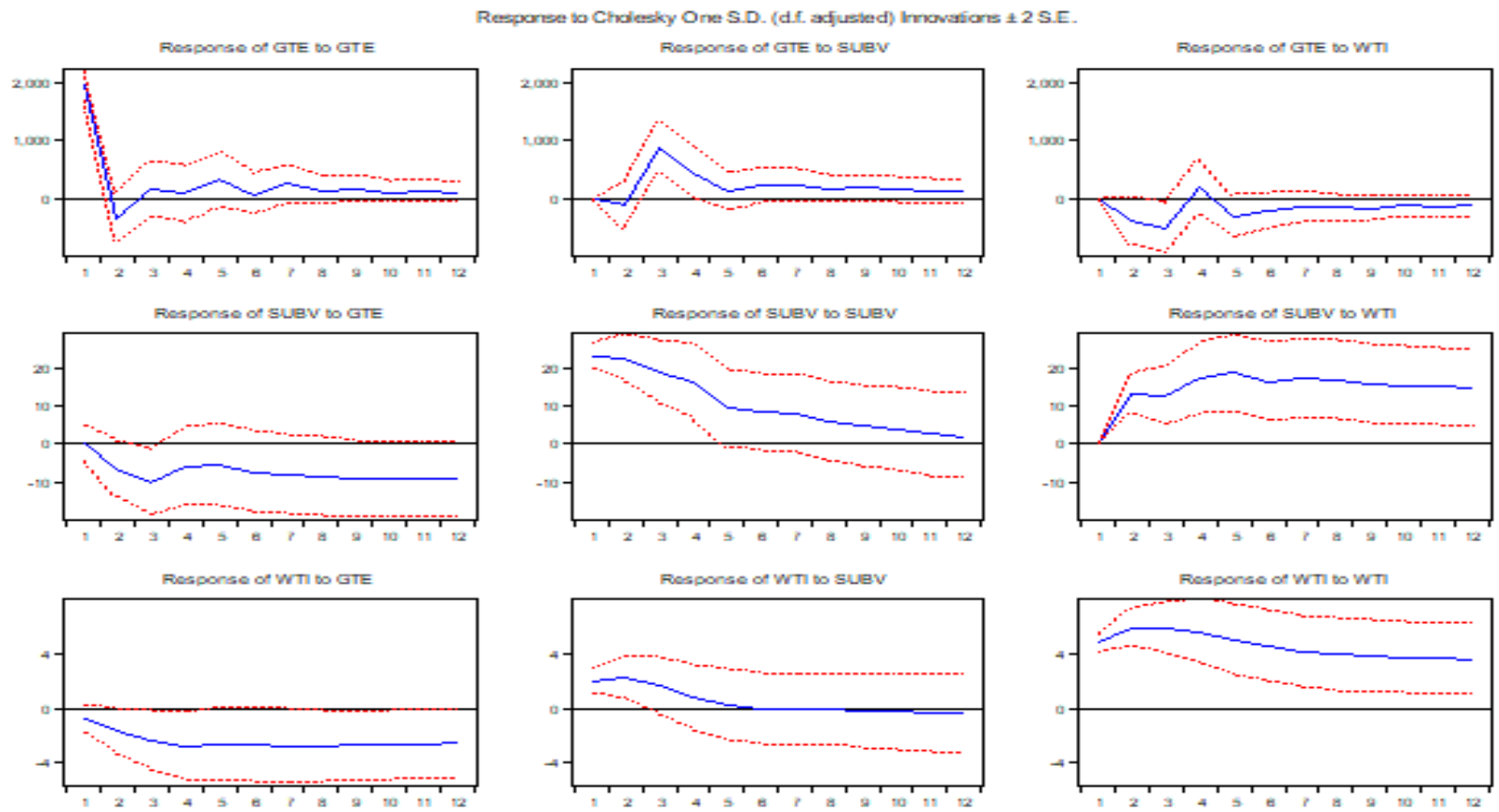
Ingreso

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.



Fuente: Información del Modelo

GASTO



Fuente: Información del Modelo

3.3.5. Estimación del SVAR de Ingreso y Gasto

Finalmente, se debe considerar a los shocks estructurales que afecten a la relación del VAR, primeramente esta consistencia debe responderse a la matriz de dimensiones del análisis son tres variables lo cual generara 3x3 restricciones y el sector de innovaciones del modelo irrestricto ya definido, para lo cual considerando $(3*(3+1))/2=6$ restricciones, 3 ceros y 3 unos, por lo que el modelo de Ingresos y gastos irrestricto debería considerar las siguientes formulas estructurales:

Para el Ingreso:

$$v_{wti} = u_{wti} \quad (6)$$

$$v_{ITR} = \alpha_{21}ITE_t + \alpha_{23}WTI_t + u_{ITR} \quad (7)$$

$$v_{ITE} = \alpha_{31}ITE_t + \alpha_{32}ITR_t + \alpha_{33}WTI_t + u_{ITE} \quad (8)$$

Donde:

v_{wti} , v_{ITR} y v_{ITE} : son las variables exógenas;

α_{ij} coeficientes de los regresores

u_{wti} , u_{ITR} y u_{ITE} son los shocks de variables independientes

ITE es Ingreso Corriente, ITR es el Ingreso Tributario y WTI es el precio del Petróleo

Para el Gasto:

$$v_{wti} = u_{wti} \quad (9)$$

$$v_{SUBV} = \alpha_{21}GTE_t + \alpha_{23}WTI_t + u_{SUBV} \quad (10)$$

$$v_{GTE} = \alpha_{31}GTE_{t-1} + \alpha_{32}SUBV_t + \alpha_{33}WTI_t + u_{GTE} \quad (11)$$

Donde:

v_{wti} , v_{SUBV} y v_{GTE} : son las variables exógenas;

α_{ij} coeficientes de los regresores

u_{wti} , u_{SUBV} y u_{GTE} son los shocks de variables independientes

GTE es Gasto Corriente, SUBV es la Subvención de hidrocarburos y WTI es el precio del Petróleo

En las primeras ecuaciones podemos ver un shock puro del precio del petróleo que es una referencia directa de precios externos, por lo que efectivamente es exógena sin depender de las otras variables del modelo.

Las segundas ecuaciones capturan la relación inicial que tiene el WTI, en el ingreso sobre el la recaudación tributaria y en el gasto sobre la subvención de los hidrocarburos.

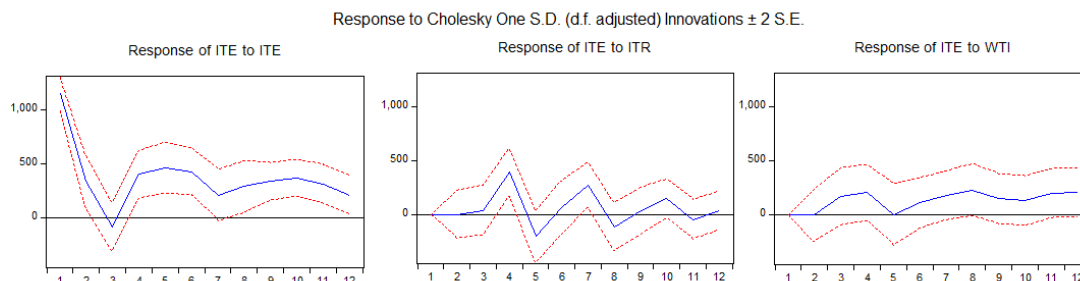
Las terceras ecuaciones buscan capturar los shocks del WTI y los ingresos tributarios sobre el ingreso corriente; y el impacto del WTI y la subvención sobre el gasto corriente.

Para la priorización del vector congruente a estas relaciones se aplicó los indicadores de redundancia del test de wald, para variables redundantes y también los criterios de Akaike y Scharz.

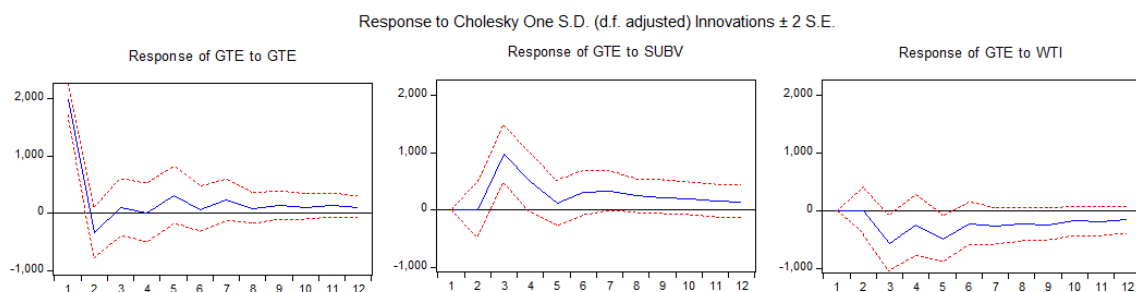
Las ecuaciones estructurales deben ser evaluadas en función al análisis de la reacción de las respuestas de las variables explicadas en el sistema ante las innovaciones en los errores de la misma variable y de las demás que son parte constitutiva del modelo. Un shock en una variable en el periodo t afectara directamente a la propia variable y se transmitirá al resto a través de sus estructuras dinámicas del sistema.

Para la aplicación del modelo Var las bandas de confianza se construyeron con el método asintótico, para lo cual se utilizo la metodología de boopstrap con intervalos de percentil de Hall (Lukepoll y Kratzig, 2004).

Gráfico N° 22. Impulso Respuesta SVAR de Ingresos y Gastos
INGRESO



GASTO



Fuente: Información del Modelo
Elaboración: Propia

Cuadro N° 13. Descomposición de la Varianza en SVAR de Ingresos y Gastos

INGRESO

Periodo	S.E.	ITE	ITR	WTI
1	1146,689	100,00000	0,00000	0,00000
2	1197,474	100,00000	0,00000	0,00000
3	1213,039	97,88382	0,099348	2,01683
4	1353,972	87,59637	8,449563	3,954069
5	1446,737	87,18795	9,348491	3,463554
6	1514,051	87,58805	8,694098	3,717849
7	1563,63	83,89061	11,25028	4,85911
8	1611,786	82,27868	11,06632	6,654997
9	1654,849	82,2656	10,54828	7,186121
10	1707,869	81,99404	10,66121	7,344749
11	1748,793	81,44045	10,24367	8,315874
12	1774,542	80,53651	9,993181	9,470314

GASTO

Periodo	S.E.	ITE	ITR	WTI
1	1985,399	100,00000	0,00000	0,00000
2	2014,204	100,00000	0,00000	0,00000
3	2312,918	76,02529	17,95071	6,024
4	2377,801	71,93318	21,29208	6,774748
5	2453,55	69,22901	20,21234	10,55865
6	2483,151	67,65547	21,20785	11,13668
7	2529,973	66,02149	22,08047	11,89805
8	2553,991	64,88082	22,56255	12,55664
9	2578,587	63,93311	22,87168	13,19521
10	2594,09	63,34276	23,13766	13,51958
11	2609,162	62,89471	23,23304	13,87225
12	2619,661	62,51673	23,34553	14,13774

Fuente: Información del Modelo, elaboración propia

Considerando el modelo, podemos concluir lo siguiente:

- En el ingreso, los shocks de innovaciones del ingreso corriente (ITE), en sí misma es explicada por 2 meses, por si misma después de este periodo recién tienen influencia la recaudación tributaria (ITR) y el precio del petróleo (WTI) este tiene mayor impacto al 3er mes, toda vez que su recaudación por el proceso de pago de los impuestos del sector fundamentalmente le Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) tienen esa periodicidad, a final del periodo esta influencia de variación del ITR y WTI aproximadamente influyen en casi 10% y el resto corresponde al ingreso corriente de otras actividades.
- Para el gasto, los shocks de la subvención (SUBV) y el precio del petróleo (WTI) su influencia comienza desde el 3 periodo siendo de mayor importancia comenzando con de 17% y 6% respectivamente, debido a la demanda de mercado interno al final del periodo esta influencia sobre el gasto es mas representativa alcanzando a 23% y 14%, respectivamente; Demostrando el alto impacto de estas variaciones dado fundamentalmente por la subvención.

3.3.6. Proyección del Resultado Fiscal

Se debe considerar a los shocks estructurales que afecten a la relación del VAR, primeramente esta consistencia debe responderse a la matriz de dimensiones del análisis son tres variables lo cual generara 3x3 restricciones y el sector de innovaciones del modelo irrestricto ya definido, para lo cual considerando $(3*(3+1))/2=6$ restricciones, 3 ceros y 3 unos, por lo que el modelo de ingresos y gastos irrestricto debería considerar las siguientes formulas estructurales. Finalmente, considerar los shocks de los SVARs de Ingreso y Gasto así como sus efectos estructurales, por lo que es preciso ver sus impactos sobre el resultado fiscal y poder evaluar la sostenibilidad financiera de las finanzas públicas.

Para ello definido los modelos SVAR de ingresos y Gastos y Resultado Fiscal, en base a las variables definidas de manera funcional como:

Para el Ingreso:

$$VAR(ITE, ITR, WTI) = F(ITE, ITR, WTI) \quad (12)$$

Para el Gasto:

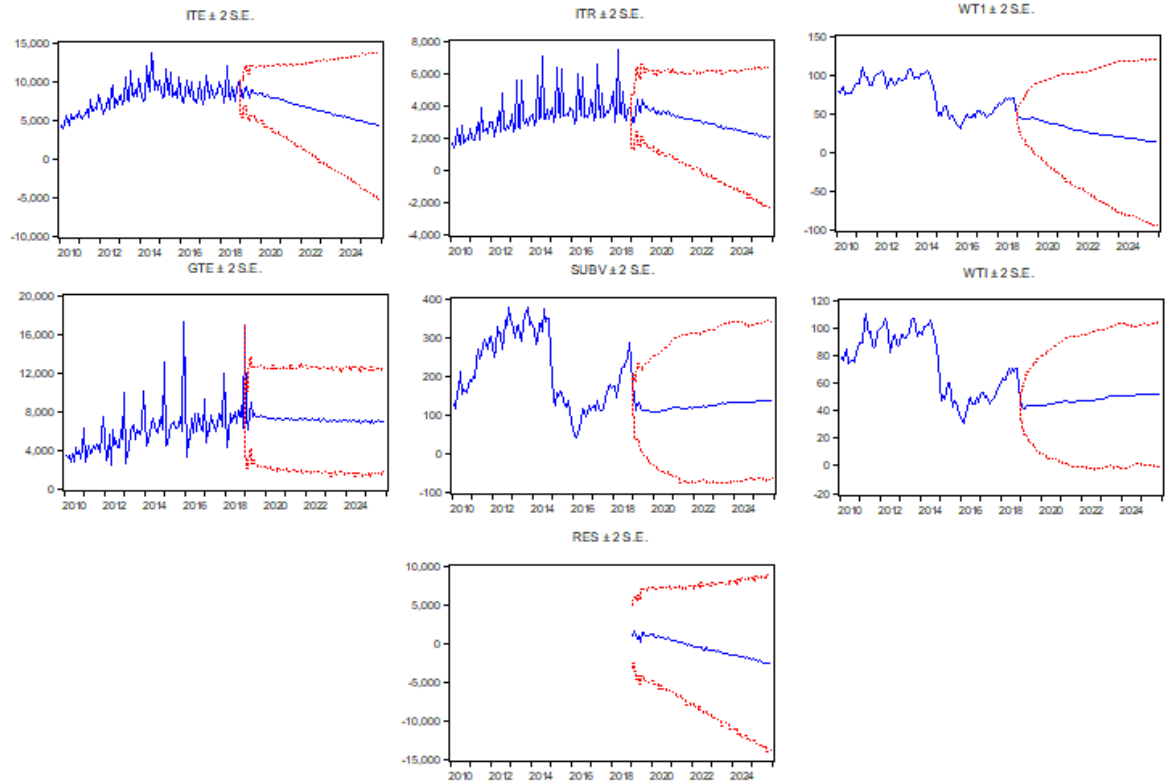
$$VAR(GTE, SUBV, WTI) = F(GTE, SUBV, WTI) \quad (13)$$

El resultado Fiscal:

$$RES = F(ITE, GTE) = ITE - GTE + \xi_t \quad (14)$$

Aplicando los resultados obtenidos y realizando las simulaciones correspondientes obtenemos:

Gráfico N° 23. Proyección del Resultado Fiscal



Fuente: Información del Modelo
Elaboración: Propia

CAPITULO V: CONCLUSIONES

- Es importante destacar que a través del Tesoro General de la Nación se financia la subvención a la importación de diésel oíl, gasolina (insumos y aditivos), la compensación al diferencial de precios al gas oíl y Gas Licuado de Petróleo (GLP), manteniendo estable los precios de los combustibles en el mercado interno; sin embargo, la disminución de los volúmenes de producción de productos refinados, sumados al crecimiento de la demanda el costo de la subvención tiende a incrementarse cada año.
- De acuerdo al análisis realizado en el trabajo de investigación, se verifica que el costo de la subvención al Diésel Oíl Importado tiende a ser progresivo en el tiempo a medida que se incrementa el consumo, disminuye la oferta del combustible en el mercado nacional y se los precios del petróleo afectan de manera directa en los gastos del Estado.
- La subvención al Diésel Oíl importado afecta la sostenibilidad fiscal de los gastos del Estado y puede ser una variable no controlable en las finanzas del Sector Público No Financiero – SPNF cuando los precios del petróleo a nivel internacional se incrementan y se importa mayores volúmenes del Diésel.
- Considerando los fundamentos teóricos de la intervención del Estado en la economía, para mitigar las externalidades a través de una política de subvención para mantener el nivel de precios en el país, se verifica la hipótesis, que ante **un aumento progresivo del costo de la subvención por la importación del Diésel Oíl, sumados a un incremento del precio del petróleo afecta en los ingresos corrientes entre 1,1% a 2,9% y gastos entre 3,4% y 6% en las finanzas del Sector Público No Financiero – SPNF.**

- Sobre el modelo, podemos señalar que:
 - ✓ Los ingresos corrientes (ITE) por su relación con el Ingreso de Recaudación Tributaria (ITR) y el precio del petróleo (WTI) tienen estrecha relación, por lo que se puede observar que un shock en el mercado del WTI tiene su impacto directo, pero no es pronunciado y de lento incremento en la recaudación tributaria toda vez que su pago dentro de este componente no es directo y tiene un rezago de 3 a 4 meses y va disminuyendo poco a poco, por lo que este impacto en el ITE se replica.
 - ✓ En el caso de los gastos corrientes (GTE) su impacto es mayor, la subvención de hidrocarburos (SUBV) y el precio del WTI, comienzan a tener su efecto al segundo mes, pero a diferencia del ingreso su efecto es 3 veces mayor, por lo que el shock de WTI impacta a la SUBV y directamente al GTE, pero a medida que paso el tiempo su efecto va incrementándose.
 - ✓ Sobre el Resultado Fiscal, la leve influencia en los ingresos ITE es superada por el gasto GTE en una mayor cuantía haciendo que el resultado fiscal alcance a niveles insostenibles.

- Si bien, la subvención de los hidrocarburos tiene un fuerte impacto social, debido a que contribuye a mantener controlada la inflación, se debe velar por la sostenibilidad financiera de la misma; por lo cual, surge la necesidad de buscar y plantear alternativas que permitan aplacar el incremento desenfrenado de la subvención a los hidrocarburos.

- ✓ **Incentivo tributario para la importación de Vehículos Eléctricos**

La importación de vehículos eléctricos ha sido muy escasa en nuestro país, desde la gestión 2014 únicamente han sido importados 10 vehículos, efectuados en las gestiones 2017 y 2018. Los vehículos eléctricos proceden principalmente de China, Estados Unidos y Francia, cuyo valor CIF de importación se encuentra en función del modelo y marca del vehículo.

Actualmente, la recaudación por concepto de Gravamen Arancelario (GA) para este tipo de vehículos asciende a Bs161,8 mil, el diferimiento del GA a cero por ciento (0%) representa la pérdida de esta recaudación y una reducción directa en el Impuesto al Valor Agregado de Importaciones (IVA-IM) de Bs24,2 mil y en el Impuesto a los Consumos Específicos (ICE) de Bs8,1 mil.

Por tanto, el incentivo a través de la reducción de tributos de importación para este tipo de vehículos, es de fácil implementación, toda vez que los mismo ya se encuentra clasificados en subpartidas específicas en función al motor que poseen; sin embargo, a fin de que el citado incentivo sea efectivo es necesario realizar inversiones en el desarrollo de infraestructura para la recarga del transporte eléctrico, que garantice la disponibilidad de energía eléctrica en rutas y destinos.

✓ **Sustitución de uso del Diésel Oíl por Gas Natural Licuado (GNL) en los sistemas aislados para la generación de electricidad**

Con la sustitución del uso del Diésel Oíl por GNL para la generación de electricidad en los sistemas aislados de Cobija, Riberalta, Guayaremín y otros sistemas, se llegaría ahorrar anualmente más de \$us33 millones por concepto de subvención, recursos que podrían destinarse a programas de inversión, mismos que deberían ejecutar previo estudio técnico de factibilidad de inversiones por parte de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) y la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE).

✓ **Mecanismos para desarrollar la producción de Biocombustibles**

Los beneficios de los biocombustibles en su uso y consumo, son: la reducción de Subvención al ser un combustible producido con mezcla de aditivos de origen vegetal, cuya materia prima es nacional, éste reduce el gasto del Estado, sustituyendo la compra de gasolinas importadas. En este sentido, significa un ahorro de divisas, ya que mejorará la posición de la Balanza de Pagos y el Estado

podrá utilizar esos ahorros en otras áreas como salud, educación, y construcción de nuevas carreteras.

En este sentido, para disminuir la dependencia de la importación de combustibles el 15 de septiembre de 2018, se promulgó la Ley N° 1098, con el objeto de definir el marco normativo para la política de producción, almacenaje, transporte, comercialización, mezcla de aditivos de origen vegetal y la sustitución gradual de la importación de Insumos y Aditivos y Diésel Oíl, precautelando la seguridad alimentaria y energética con soberanía.

BIBLIOGRAFÍA

F. LARRAÍN, J. SACHS “Macroeconomía en la Economía Global”, Segunda Edición – Edict. Printice Hall – Marzo de 2002.

MANKIW, N. GREGORY, “Economía”, Tercera Edición, Mc Graw Hill 2004.

EDUARDO ANTELO CALLISPERIS, “Las políticas de precios en el sector hidrocarburos”

MINEO, UDAPE, “Impacto del incremento de los precios de los hidrocarburos” Febrero de 1996, La Paz – Bolivia.

SELAYA PABLO, CAPRA KATHERINA, “Sistema de Estabilización eficientes para los precios de los principales carburantes, UDAPE marzo de 2004, La Paz – Bolivia.

SELAYA PABLO, “Ingresos Fiscales por Producción y Comercialización de Hidrocarburos en Bolivia”, UDAPE Diciembre de 2002, La Paz – Bolivia.

FRAY LUIS ANTONIO ALFONSO VARGAS, “La intervención estatal en la economía: elementos de análisis para el caso colombiano”.

ARCE CATAORA, LUIS ARCE, “El Modelo Económico Social Comunitario y Productivo Boliviano, 2006 – 2014.

STIGLITZ, JOSEPH E.; “La Economía del Sector Público”, Capítulo 1 “El Sector Público en la Economía Mixta.

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

WALTER ORELLANA, “Determinantes de la Inflación en Bolivia - BCB”, Septiembre de 1999.

R. PARDO Y M. DELGADILLO, “Ingresos del Sector Hidrocarburos”.

D. HERNAIZ, “Algunos Aspectos de Interés en el Análisis de la Inflación en Bolivia, UDAPE abril de 2005”.

UDAPE, Participación de los ingresos por hidrocarburos desde 1988 has 2005.

CEPAL, Evolución de los precios de venta al público de los principales derivados del petróleo 1997-2007 (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile y Perú).

Anuario de la Superintendencia de Hidrocarburos, 2005

WTI, Evolución de los precios del barril del petróleo desde 1970 – 2008*.

YPFB y Min. Hacienda; Importaciones del Diesel Oil 2000-2007.

Ministerio de Hacienda, Costo de las Subvenciones al Diesel Oil

UDAPE; Inversión del Sector Hidrocarburos

YPFB, Producción de Hidrocarburos 1990-2007.

YPFB, Venta de Derivados del Petróleo en el mercado interno.

INE, exportación de Hidrocarburos.

BOLIVIA: LA SUBVENCIÓN AL DIÉSEL OÍL IMPORTADO Y SU IMPACTO EN EL RESULTADO FISCAL CORRIENTE DEL SECTOR PÚBLICO, 1997 - 2018

YPFB, Demanda de la Gasolina, Diesel Oil, GLP por Sector, desde 1990 – 2000.

YPFB, volúmenes de producción refinados 1990-2000.

YPFB, Estadística Petrolera en Bolivia 1923-1994, Gerencia de Planificación – División de Estadística, Junio de 1996 La Paz – Bolivia.