

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA: ECONOMIA



TESIS DE GRADO

**"EL EFECTO DEL IMPUESTO ESPECIAL A LOS
HIDROCARBUROS Y DERIVADOS EN EL ALZA DEL
PRECIO DE LA GASOLINA ESPECIAL EN BOLIVIA"**

POSTULANTE: HELDER RUBEN BUSTILLOS DURAN
TUTOR: Ing. ANGEL GARCIA ONTIVEROS

La Paz - Bolivia
2001

AGRADECIMIENTOS

- * A Dios y la virgen María por darme fuerzas y perseverancia en todo momento.
- * A la UMSA por haberme educado y formado en sus aulas y de manera muy especial al Ing. Angel García Ontiveros quien de forma desinteresada me impulsó y orientó en la elaboración de la presente tesis de grado.
- * A los miembros del tribunal de mi defensa

Lic. Boris Quevedo

Lic. Máximo Bairon

Ing. Mariano Saucedo

Lic. Edwin Delgado

Por la colaboración prestada

DEDICATORIA

- * A mi padre Rubén Bustillos R, mis hermanas Aleida y Danitza Bustillos D., por su apoyo moral e incondicional, y de forma muy especial a mi madre Amparo Durán por su infinito amor y comprensión.

CONTENIDO

	Página
i) INTRODUCCIÓN	1
ii) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
• IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	2
• FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
iii) PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS	3
• FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	3
iv) DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS	3
• OBJETIVO GENERAL	3
• OBJETIVOS SECUNDARIOS	3
v) METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	5
• ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
• TIPO DE ESTUDIO	5
• METODO DE INVESTIGACIÓN	5
• TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	5
• FUENTES PRIMARIAS	5
• FUENTES SECUNDARIAS	6

CAPÍTULO I.

EL AMBITO E INDUSTRIA DE LOS HIDROCARBUROS EN BOLIVIA

1.1. - ASPECTOS GENERALES	7
1.2. - PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO	8
1.3. - CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA GASOLINA	9
1.4. - CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PETROLERAS	11
1.5. - PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS EN BOLIVIA	12
1.5.1. - PRODUCCIÓN DE GASOLINA ESPECIAL	12
1.5.2. - COMERCIALIZACIÓN DE GASOLINA ESPECIAL	12
1.6. - NIVEL DE PRECIOS DE LA GASOLINA ESPECIAL	15
1.7. - PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y NIVEL DE PRECIOS DEL DIESEL OÍL	15
1.8. - PRODUCCIÓN NACIONAL DE PETRÓLEO	18
1.9. - MERCADO INTERNACIONAL DEL PETRÓLEO	19
1.10. - LA ORGANIZACIÓN DE PAISES EXPORTADORES DE PETRÓLEO	22

CAPITULO II.

ENFOQUE HISTÓRICO DE LA INDUSTRIA HIDROCARBURÍFERA EN BOLIVIA

2.1. - ANTECEDENTES	24
2.2. - EVOLUCIÓN DE LAS NORMAS LEGALES EN EL SECTOR DE HIDROCARBUROS	26
2.3. - LA NORMATIVIDAD FISCAL EN LA INDUSTRIA PETROLERA DE LOS AÑOS 80	27
2.4. - EL ORDENAMIENTO JURÍDICO DEL SECTOR EN LA DÉCADA DE LOS 90	29

2.4.1.- LEY GENERAL DE HIDROCARBUROS (LEY N° 1194)	29
2.4.1.1. - CARACTERÍSTICAS GENERALES	29
2.4.1.2. - LA POLÍTICA DE HIDROCARBUROS	31
2.4.1.3. - TRIBUTACIÓN	32
2.4.2.- LA NUEVA LEY GENERAL DE HIDROCARBUROS (LEY N° 1689)	32
2.4.2.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES	32
2.4.2.2.- TRIBUTACIÓN	33
2.5.- LA CAPITALIZACIÓN DE YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS	33
2.5.1. - PRINCIPALES OBJETIVOS DE LA CAPITALIZACIÓN	36
2.5.2. - COSTOS DE LA CAPITALIZACIÓN	36
2.5.3. - TRANSFERENCIA DE LAS REFINERÍAS	37
2.6.- LA LEGISLACIÓN TRIBUTARIA EN BOLIVIA	38
2.6.1. - ASPECTOS GENERALES	38
2.6.2. - LOS TRIBUTOS EN LA ACTIVIDAD PETROLERA	40
2.6.2.1. - UPSTREAM	42
2.6.2.2. - DOWNSTREAM	50

CAPITULO III.

POLÍTICAS DE PRECIO EN EL SECTOR DE LOS HIDROCARBUROS

3.1. - LOS HIDROCARBUROS Y EL DESARROLLO ECONÓMICO	52
3.2. - OBJETIVOS DE LA POLÍTICA DE PRECIOS HIDROCARBURIFERA	53
3.3. - IMPACTO DE LAS POLÍTICAS DE PRECIOS	54
3.4. - FIJACIÓN DE PRECIOS HIDROACARBURÍFEROS EN BOLIVIA	54
3.5. - POLÍTICA DE PRECIOS DEL DIESEL Y LA GASOLINA	56
3.6. - ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA	56

3.6.1. - ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA DE GASOLINA	57
3.7. - ELASTICIDAD-PRECIO CRUZADA DE LA DEMANDA DE GASOLINA ESPECIAL Y DIESEL OÍL EN BOLIVIA	59
3.8. - ELASTICIDAD PRECIO DE LA OFERTA DE GASOLINA ESPECIAL	63
3.9. - PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LOS HIDROCARBUROS	65
3.10.- EL DEFLACTOR DEL PIB	68
3.11.- CÁLCULO DEL PRECIO FINAL DE LOS COMBUSTIBLES EN BOLIVIA	70
3.11.1. - CÁLCULO DEL PRECIO FINAL	70
3.11.2. - CÁLCULO DEL PRECIO PRE-TERMINAL Y PRECIO EX-REFINERÍA	71
3.12.- CÁLCULO DEL PRECIO FINAL DE LA GASOLINA ESPECIAL EN BOLIVIA	72

CAPITULO IV.

EL SECTOR PUBLICO, FUNCIONES Y ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

4.1.- FUNCIONES	76
4.1.1. - FUNCIONES REGULADORAS	76
4.1.2. - FUNCIONES PROVEEDORAS DE BIENES Y SERVICIOS	76
4.1.3. - FUNCIONES FISCALES	76
4.1.4. - FUNCIONES REDISTRIBUTIVAS	77
4.1.5. - FUNCIONES ESTABILIZADORAS	77
4.2.- ORGANIZACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO	77
4.3.- LA POLÍTICA FISCAL	78
4.4.- PRINCIPIOS DE TRIBUTACIÓN	79
4.5.- PRINCIPIO DEL BENEFICIO	79
4.6.- PRINCIPIO DE LA CAPACIDAD DE PAGO	80
4.7.- EFECTOS ECONÓMICOS DE LOS IMPUESTOS	80

4.7.1.- EFECTOS SOBRE LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS	80
4.7.1.1.- EFECTOS SOBRE LAS DECISIONES DE LAS FAMILIAS	81
4.7.1.2.- EFECTOS SOBRE EL CONSUMO	81
4.7.1.3.- EFECTOS SOBRE LA OFERTA DE TRABAJO	81
4.7.1.4.- EFECTOS SOBRE LAS DECISIONES DE LAS EMPRESAS	81
4.7.1.5.- EFECTOS SOBRE LA OFERTA DE FACTORES PRODUCTIVOS	81
4.7.1.6.- EFECTOS SOBRE LA OFERTA DE CAPITAL	82
4.7.2.- EFECTOS SOBRE LA DISTRIBUCIÓN	83
4.7.3.- EFECTOS SOBRE LA ESTABILIDAD MACROECONÓMICA	83
4.7.4.- LOS HIDROCARBUROS Y SU CONTRIBUCIÓN A LOS INGRESOS FISCALES	84
4.7.5.- INVERSIÓN PÚBLICA PROGRAMADA E INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA	88

CAPITULO V.

EL IMPUESTO ESPECIAL A LOS HIDROCARBUROS Y DERIVADOS

5.1. - CARACTERÍSTICAS GENERALES	92
5.2. - MECANISMO PARA LA FIJACIÓN DE LAS TASAS ESPECÍFICAS DEL IEHD	95
5.3. - RECAUDACIÓN EFECTIVA DEL IEHD	96
5.4. - IMPORTE DE VENTAS POR TIPO DE PRODUCTOS	97
5.5. - IMPORTE DE VENTAS DE DIESEL OIL IMPORTADO	98
5.6. - CARACTERÍSTICAS DE LA FORMA DE PAGO DEL IEHD	101
5.7. - RELACIÓN DEL IEHD CON LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE LA GASOLINA ESPECIAL EN BOLIVIA	102

5.8. - CALCULO DEL PRECIO DEL BARRIL COMPUESTO DE PETRÓLEO EN BOLIVIA	103
---	-----

5.9. - INCIDENCIA DEL IEHD EN EL PRECIO DEL BARRIL COMPUESTO DE PETRÓLEO EN BOLIVIA	104
--	-----

CAPITULO VI.

PROPUESTA

6.1.- INTRODUCCIÓN	106
6.2.- DESARROLLO	107
6.3.- MERCADOS DE FUTUROS Y OPCIONES	108
6.3.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES	108
6.4.- CONTRATO DE FUTUROS	109
6.4.1. - CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE UN CONTRATO DE FUTURO	109
6.4.2. - CONTRATOS DE FUTUROS APLICADOS AL CASO BOLIVIANO	111
6.5.- OPCIONES DE COMPRA Y VENTA	113
6.5.1. - CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE UNA OPCIÓN	113
6.5.2. - OPCIONES DE COMPRA Y VENTA APLICADAS AL CASO BOLIVIANO	114
6.6.- DIFERENCIAS ENTRE FUTUROS Y OPCIONES	117
6.7.- COMENTARIOS FINALES	118

CAPITULO VII.
DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS

7.1.- PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	119
7.2.- VERIFICACIÓN MICROECONÓMICA	119
7.2.1.- EFECTOS SOBRE EL PRECIO Y EL CONSUMO	119
7.2.2.- EFECTO RENTA Y EFECTO SUSTITUCIÓN	122
7.3.- COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	124
7.4.- CONCLUSIONES	126

CAPITULO VIII
ANÁLISIS ECONOMETRICO

8.1.- INTRODUCCIÓN	127
8.2.- PLANTEAMIENTO TEORICO DEL MODELO	127
8.3.- PLANTEAMIENTO DEL MODELO ECONOMETRICO	128
8.4.- ESTIMACIÓN DEL MODELO	128
8.4.1.- PRUEBA DE HIPÓTESIS	130
8.4.1.1.- ENFOQUE DE SIGNIFICACIÓN INDIVIDUAL	130
8.4.1.2.- ENFOQUE DE SIGNIFICACIÓN GLOBAL	131
8.5.- PRUEBAS PARA DETECTAR AUTOCORRELACIÓN, HETEROCEDASTICIDAD Y COLINEALIDAD	133
8.5.1. - PRUEBA DURBIN - WATSON	133
8.5.2. - PRUEBA GOLDFELD - QUANDT	134

8.5.3. - PRUEBA GLOUBER - FARRAR	138
8.5.4. - OTRAS PRUEBAS DE RELEVANCIA	139
8.5.4.1.- PRUEBA JARQUE BERA	139
8.5.4.2.- CORRELOGRAMA	140
8.5.4.3.- PRUEBA DE RAÍZ UNITARIA	141
8.6- RESULTADOS FINALES	142

CAPITULO IX

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. - CONCLUSIONES	143
9.2. - RECOMENDACIONES	145
BIBLIOGRAFÍA	147

INDICE DE CUADROS

Cuadros	Página
1.1. "Características de la gasolina blanca"	9
1.2. "Características de la gasolina especial"	10
1.3. "Características de la gasolina premium"	10
1.4. "Producción y comercialización de gasolina especial"	13
1.5. "Producción de hidrocarburos líquidos en Bolivia"	14
1.6. "Producción y comercialización de diesel oil"	16
1.7. "Producción nacional de petróleo"	19
1.8. "Mercado internacional de petróleo"	20
1.9. "Nivel de producción de la OPEP (año 2000)"	23
1.10. "Reservas de petróleo de la OPEP (año 2000)"	23
2.1. "Síntesis de la evolución de las normas legales en el sector de los hidrocarburos"	28
2.2. "Ingresos que transfiere YPF al TGN"	30
2.3. "Aporte y número de socios de la capitalización"	36
2.4. "Áreas adjudicadas para la explotación y exploración de hidrocarburos"	37
2.5. "Adjudicación de campos menores de hidrocarburos"	38
2.6. "Pago de patentes en áreas tradicionales"	42
2.7. "Pago de patentes en áreas no tradicionales"	42
2.8. "Participaciones en los contratos de riesgo compartido"	46
3.1. "Los hidrocarburos y el desarrollo económico"	52
3.2. "Demanda de gasolina especial y diesel oil"	60
3.3. "Capacidad productiva de las refinerías"	65
3.4. "PIB hidrocarburífero a precios corrientes"	66
3.5. "PIB hidrocarburífero a precios constantes"	66
3.6. "Deflactor del PIB hidrocarburífero"	68
3.7. "Determinación del precio final de los combustibles"	75
4.1. "Composición de los ingresos del TGN"	85

4.2. "Proporción de los ingresos hidrocarburíferos en la inversión pública"	87
4.3. "Inversión pública programada"	88
4.4. "Inversión pública ejecutada"	88
4.5. "Ratio inversión ejecutada – Inversión programada"	89
4.6. "Inversión extranjera directa"	90
5.1. "Productos gravados con el IEHD"	92
5.2. "Evolución de las tasas específicas de los productos gravados con el IEHD"	94
5.3. "Nivel de recaudaciones del IEHD"	97
5.4. "Valor de ventas de productos gravados con IEHD y nivel de recaudaciones"	98
5.5. "Importe de ventas por tipo de producto"	98
5.6. "Volumen de diesel oil importado por privados y YPFB"	99
5.7. "Recaudación de IEHD por concepto de diesel oil importado"	100
5.8. "Composición del barril compuesto de petróleo en Bolivia"	103
5.9. "Grado de sensibilidad del precio del barril compuesto"	104
5.10. "Ratio IEHD – Precio del barril compuesto"	105
5.11. "Participación del IEHD en los ingresos del TGN"	105
6.1. "Contratos de futuro del barril de crudo West Texas Intermediate"	112
6.2. "Opciones de compra y venta del barril de petróleo West Texas Intermediate"	115
6.3. "Diferencia entre futuros y opciones"	117
7.1. "Tendencias de los impuestos y regalías en Bolivia"	125
7.2. "Impuestos y regalías en Bolivia"	125
7.3. "Utilidades de YPFB y de las empresas petroleras extranjeras"	126
8.1. "Estimación del modelo econométrico"	129
8.2. "Cálculo del estadístico de prueba del test Goldfeld Quandt"	137
8.3. "Test de raíz unitaria"	141

INDICE DE GRÁFICAS

<u>GRÁFICAS</u>	Página
1.1. " Producción y consumo de gasolina especial"	17
1.2. " Producción y consumo de diesel oil"	17
1.3. " Nivel de precios de la gasolina especial y diesel oil"	18
1.4. " Precio internacional del petróleo WTI"	21
3.1. " Participación de los hidrocarburos en el PIB nominal"	67
3.2. " Participación de los hidrocarburos en el PIB real"	68
3.3. " Tasa de crecimiento del PIB y PIB hidrocarburos"	70
5.1. " Recaudación del IEHD"	96
5.2. " Tendencias de la recaudación del IEHD y de la Inversión pública"	101

INDICE DE ANEXOS

	Número de Anexo
" Infraestructura Hidrocarburífera "	1
" Comercialización de productos hidrocarburíferos en el mercado interno "	2
" Exportación de Hidrocarburos "	3
" Índices del sector de Hidrocarburos "	4
" Flujo de caja del TGN "	5
" Recaudación renta interna "	6
" Recaudación renta interna por tipo de impuestos "	7
" Inversión pública programada y ejecutada "	8
" Glosario del IEHD "	9
" Importes de venta de productos gravados con el IEHD "	10
" Composición barril compuesto de petróleo en Bolivia "	11
" Cálculo del precio del barril compuesto de petróleo en Bolivia "	12
" Cálculo del IEHD en el precio del barril compuesto de petróleo en Bolivia "	13
" Evolución del precio internacional del petróleo "	14
" Precios de la gasolina especial en Latinoamérica "	15
" Datos del modelo econométrico "	16
" Estimación del modelo econométrico "	17
" Correlograma de residuos "	18

EL EFECTO DEL IMPUESTO ESPECIAL A LOS HIDROCARBUROS Y DERIVADOS EN EL ALZA DE PRECIO DE LA GASOLINA ESPECIAL EN BOLIVIA

RESUMEN

El presente *Trabajo de Grado* analiza desde la perspectiva teórica y práctica al Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados (IEHD), mediante un análisis microeconómico y econométrico que permite explicar de forma consistente la incidencia que tiene este impuesto en la subida de precio de la gasolina especial en Bolivia, y por consiguiente en la política de precios del sector de hidrocarburos.

El estudio parte de la Política Económica Nacional haciendo hincapié en dos de sus instrumentos: La política fiscal y tributaria Nacional y la política hidrocarburífera. A partir de estas se estudia por un lado los impuestos que se gravan en la actividad petrolera y por el otro las políticas de precio imperantes en el sector, para luego concatenarlas en un tratamiento econométrico y microeconómico que proyecta los resultados y la validación de la hipótesis del trabajo.

Se examina la conducta de otras variables que influyen en el comportamiento del precio de este combustible en el mercado interno como su demanda, el déficit del sector público y el precio del petróleo a nivel internacional, siendo esta última variable el punto de partida para la elaboración de la propuesta.

El tratamiento econométrico del tema desarrolla una serie de pruebas para comprobar si el modelo planteado está bien especificado, y lo más importante para proyectar resultados a futuro que pueden ser de gran trascendencia en las decisiones de política económica que pueda adoptar el país, al igual que el desarrollo microeconómico que se despliega en un capítulo para comprobar la veracidad de la hipótesis de la tesis

Como aporte del trabajo se tiene el desarrollo de la propuesta, que se desenvuelve en el contexto de la economía globalizada mediante ciertos mecanismos del mercado como son los contratos de futuros y las opciones de compra o venta en el mercado de derivados, que en el caso Boliviano considera al barril de petróleo West Texas Intermediate (WTI) como referencia para la fijación de los precios de los hidrocarburos en el mercado interno.

Finalmente y mediante los resultados obtenidos se dan las conclusiones y recomendaciones del trabajo para comentar algunas sugerencias que pueden desprenderse de la tesis y que pueden ayudar a la elaboración de otras.

i) INTRODUCCIÓN.-

Uno de los sectores que genera mayores divisas para el país y que se constituye en uno de los pilares fundamentales de su política económica es el sector de hidrocarburos. Solo las exportaciones para el año 2000 de gas natural alcanzaron a 120.54 millones de dólares y la participación en forma global de este sector en el PIB al 4%. Esto demuestra la trascendencia que tiene este sector en la economía nacional y su peso económico relativo con respecto a otros sectores de la economía. Prueba clara de ello es su incursión en los diferentes instrumentos de política económica nacional como en la política de precios, la política fiscal y la política comercial.

Los cambios estructurales en la economía que se dieron a partir de 1985 con el advenimiento de la nueva política económica, y posteriormente con las reformas estructurales implementadas el año 1994 mediante la capitalización de las empresas estatales determinaron modificaciones en la política económica nacional y en sus diferentes instrumentos.

Por ejemplo tenemos que el déficit existente antes de 1985 se redujo fuertemente mediante la transferencia del 65% de los ingresos de las ventas internas de YPF a TGN, lo cual constituyó una forma sencilla de recaudación fiscal. Después de la capitalización del ente estatal estas transferencias se sustituyeron por diversos impuestos en cada una de las fases de la actividad petrolera lo que determinó también grandes ingresos para el TGN y a su vez en una mayor participación de la inversión privada extranjera en el sector.

Al constituirse el sector de los hidrocarburos en uno de los generadores de ingresos fiscales más importantes, y en uno de los sectores de mayor peso en cuanto a la regulación de los precios de diversos productos de la canasta familiar en el mercado interno, el presente proyecto de grado toma como pilares de estudio a las normas fiscales en dicho sector, para lo cual hace hincapié en uno de los impuestos de mayor importancia recaudadora para el Estado y uno de los más recientes como es el Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados (IEHD), y a la gasolina especial, que es uno de los combustibles cuyo precio en el mercado interno puede alterar el poder adquisitivo de los agentes económicos con relación a los demás bienes.

Como la economía nacional es muy abierta y susceptible al mercado externo, especialmente en la determinación del precio final de los carburantes, se considera al precio internacional del petróleo y su respectiva cotización en el mercado internacional como una variable esencial en la estructura de precios del mercado interno.

El trabajo consta de 8 capítulos. El primero analiza las características de la gasolina especial en Bolivia así como el nivel de producción y comercialización de hidrocarburos líquidos en el país, para luego pasar al entorno energético mundial y su importancia en la actividad económica del país. En el capítulo 2 se analiza la evolución de la industria energética en Bolivia, tomando como punto de partida la evolución del marco regulatorio del sector, para luego pasar al aspecto enteramente fiscal de la industria hidrocarburífera analizando la carga fiscal tanto en el upstream como en el downstream. El capítulo 3 enfoca el rol de la política de precios del sector, el análisis de la elasticidad precio de la demanda y de la oferta de los principales productos demandados en el mercado como son el diesel y la gasolina, para luego conocer la metodología del cálculo del precio final de los combustibles en Bolivia. En el capítulo 4 se indican las funciones del sector público y la contribución a este por parte de los hidrocarburos, así como también la inversión pública y privada ejecutada en el sector hidrocarburífero.

En el capítulo 5 se desarrolla todo lo concerniente al IEHD y su efecto en el nivel de precios hidrocarburífero, partiendo para ello del análisis del precio del barril compuesto de petróleo en Bolivia a través de sus componentes. En el capítulo 6 se desarrolla la propuesta de la tesis partiendo de un análisis moderno de los mercados de derivados (futuros y opciones). El capítulo 7 se aboca al análisis empírico para lo cual se lleva a cabo un análisis econométrico, para finalmente terminar en el capítulo 8 con las conclusiones del trabajo y las recomendaciones del postulante.

ii) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Toda política económica tiene como un objetivo vital la estabilidad de los precios en la economía. Sin embargo al interior de una estructura de precios existen algunos precios que empujan al alza de precio de otros bienes, como sucede con el nivel de precio de la gasolina especial en Bolivia.

Este comportamiento volátil del nivel de precios hidrocarburífero no solamente se puede atribuir a las variaciones de precio que pueda sufrir el petróleo en el mercado internacional, sino que también existen normas tributarias como el Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados que inciden de forma directa en la variación de precios de los combustibles.

Este impuesto, además de los otros que recaen en la actividad extractiva, es el que cobra mayor importancia ya que aparte de ser relativamente nuevo es el de mayor crecimiento relativo

con relación a los demás impuestos, además de ser uno de los instrumentos fiscales de mayor recaudación para el país en cuanto al equilibrio de las cuentas fiscales se refiere.

Finalmente se toma a la gasolina especial en este impuesto, porque la tasa que se grava a este producto es una de las más altas con relación a los demás combustibles y en especial porque la gasolina especial en Bolivia es una de las de mayor demanda en el mercado doméstico, y cuyo precio tiene un efecto multiplicador en el precio de los demás bienes.

2.2. - FORMULACION DEL PROBLEMA

Por lo tanto una vez realizada la identificación del problema, su formulación se podría resumir en la siguiente interrogante:

¿El Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados incidirá en el alza del precio de la gasolina especial en Bolivia?

iii) PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

3.1.- FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

El Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados tiene un efecto inflacionario en el precio de la gasolina especial en Bolivia que se refleja en su incidencia económica y que a su vez se constituye en un generador de ingresos para el sector público Nacional.

iv) DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS

4.1. - OBJETIVO GENERAL

El objetivo central de este trabajo es determinar la incidencia que tiene el IEHD en el incremento del precio de la gasolina especial en Bolivia, conociendo los efectos económicos de su aplicación.

4.2. - OBJETIVOS SECUNDARIOS

Los objetivos secundarios se pueden resumir en los siguientes:

- Conocer la aplicabilidad de las normas tributarias en el sector de hidrocarburos.
- Mostrar las alícuotas y los tipos de impuestos que se gravan en el sector hidrocarburífero.
- Analizar la eficiencia de las normas tributarias en el sector hidrocarburífero para la generación de recursos fiscales.
- Ver la aplicabilidad de la política sectorial hidrocarburífera en la economía.
- Determinar el impacto del Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados en la determinación de precio final de la gasolina especial en Bolivia.
- Analizar la evolución del marco regulatorio del sector hidrocarburífero en Bolivia y su incidencia en la Economía.
- Examinar de forma minuciosa el D.S. 24914 relacionado al régimen de precios de los productos del petróleo y sus posteriores modificaciones.
- Definir si las transformaciones institucionales beneficiaron al sector hidrocarburífero.
- Manifestar que la volatilidad de los precios del petróleo, inciden en la determinación del precio final de los hidrocarburos líquidos en el país.
- Dar a conocer que no solamente el mercado internacional del petróleo define los precios internos de los hidrocarburos, sino que también inciden en ello las normas fiscales.
- Mostrar la relación entre el precio de la gasolina especial y su consumo.
- Conocer el mercado interno de la gasolina especial, su producción y nivel de precio con relación a su sustituto más cercano que es el diesel.
- Examinar que tipo de elasticidades precio tanto de oferta como de demanda presenta la gasolina especial en Bolivia.

v) METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. - ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1.1. - TIPO DE ESTUDIO

El tipo de estudio que se utiliza en esta investigación es de tipo explorativo - analítico, cuyo fin es el acercamiento a la realidad social a través de la descripción de un determinado fenómeno económico y social.

5.2. - MÉTODO DE INVESTIGACION

El método adecuado para este estudio es el hipotético - deductivo porque se parte de una hipótesis para luego hacer las deducciones necesarias que implican el análisis de la investigación.

5.3. - TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para poder verificar la hipótesis planteada, los objetivos generales y específicos es necesaria la utilización de técnicas de recolección de datos, las que pueden ser fuentes primarias y secundarias.

5.3.1. - FUENTES PRIMARIAS

Son las que se obtienen directamente de las variables planteadas, es decir, a los primeros suministradores de lo que se debe investigar sin mediación entre investigación y el fenómeno de estudio. En este tipo de fuentes se encuentran:

a) Entrevistas

De carácter personal y que encierra a autoridades de las siguientes instituciones:

- Superintendencia de hidrocarburos
- Viceministerio de Energía e Hidrocarburos
- Servicio Nacional de Impuestos Internos

b) Observación

Aquel interés de ampliar los conocimientos sobre la temática que motiva la investigación y que permite y obliga a la vez a realizar una observación directa, cuya finalidad es ratificar la información que se haya obtenido a través de las entrevistas.

5.3.2. - FUENTES SECUNDARIAS

Son las que suministran información, datos ya elaborados y clasificados sobre determinadas materias y fenómenos, y que son de conocimiento público. Este tipo de fuente se clasifica en los siguientes tipos de información:

5.3.2.1. - INFORMACIÓN GENERAL

Las fuentes de información general están conformadas en las bibliotecas y dependencias que manejan información tanto en libros donde se expresan comentarios e informes, como también en otros documentos de carácter oficial que pertenecen a diferentes instituciones públicas y privadas. Un ejemplo de ello son los datos estadísticos elaborados por el Instituto Nacional de Estadística.

5.3.2.2. - INFORMACIÓN ESPECIALIZADA

Constituyen información especializada artículos en revistas, periódicos e informes sobre el tema, los mismos que serán utilizados para el análisis de la presente investigación. Por ejemplo los trabajos de investigación que emite continuamente la Unidad de Análisis de Políticas Económicas (UDAPE).

CAPÍTULO I

EL ÁMBITO E INDUSTRIA DE LOS HIDROCARBUROS EN BOLIVIA

1.1. - ASPECTOS GENERALES

Los hidrocarburos, son aquellos compuestos orgánicos que están constituidos sólo por carbono e hidrógeno, y que pueden presentarse tanto en estado gaseoso como en estado líquido¹. El gas natural y el petróleo son un ejemplo claro de ellos.

Estas fuentes energéticas son de gran importancia económica en el ámbito mundial, a pesar de que existen otras fuentes de energía como el carbón, la energía nuclear, la energía hidroeléctrica, y la energía solar que representan una proporción relativamente importante en el consumo mundial.

La importancia económica, los niveles de producción, la demanda, la oferta, el nivel de reservas y demás factores nos muestran que la fuente energética más imprescindible, y cuya sustitución posible en un corto plazo resulta poco probable, la constituyen los hidrocarburos.

a) El petróleo

El petróleo llamado por muchos como el oro negro, por los grandes beneficios económicos que representa a través de la generación de divisas e inversiones, es un hidrocarburo líquido de característica aceitosa y cuya densidad es menor al agua. Debido a los compuestos sulfurados que contiene, su color varía del amarillo pardusco al negro. Presenta un olor bastante desagradable y arde con gran desprendimiento de calor y humo espeso. Su clasificación se enmarca en petróleo de base parafínica, petróleo de base asfáltica y petróleo de base mixta².

¹ Ley de Hidrocarburos, Capítulo II, Artículo 8.

² Víctor Hoz de Vila Bacarreza, Petróleo, referencias y su Legislación en Bolivia.

b) El gas natural

El gas natural es una mezcla de hidrocarburos gaseosos cuyo principal componente por su elevado porcentaje es el metano, a diferencia del gas licuado (propano y butano), el gas natural se puede encontrar en forma libre³.

Es utilizado como energético en la industria y el comercio, además de constituirse en un elemento energético esencial para el uso doméstico. Este hidrocarburo es más económico que el gas licuado y otros hidrocarburos, lo que representa una ventaja comparativa muy importante. Es más limpio que los demás y representa una buena alternativa para la preservación de la ecología y el medio ambiente.

Este hidrocarburo representa también una buena alternativa para la sustitución de GLP, ya que su menor costo representa un ahorro en términos monetarios para los diferentes sectores económicos del país.

1.2. - PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO

Dentro de los principales productos derivados del petróleo, escindidos en productos livianos y pesados, se encuentran los siguientes:

a) Productos livianos

- Gasolina especial
- Gasolina de aviación
- Gas licuado

b) Productos pesados

- | | |
|------------------------|------------------------|
| - Kerosene | - Grasas |
| - Jet fuel | - Asfaltos |
| - Diesel Oil | - Parafina |
| - Fuel oil | - Aceites Automotrices |
| - Aceites industriales | - Aceites de aviación |

De los productos señalados, los productos livianos más importantes por su característica comercial y económica son la gasolina especial y el gas licuado. Otros productos pesados como el diesel oíl, fuel oíl y kerosene también representan una buena parte de la comercialización en el mercado interno, especialmente el diesel oíl en el sector de transporte pesado. Sin embargo estos son utilizados en menor proporción que la gasolina especial y el gas licuado, y su estructura de precios no incide directamente en el mercado de bienes como lo hacen estos dos productos.

1.3. - CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA GASOLINA

La gasolina es un hidrocarburo líquido, liviano y no contaminante, que proviene de la destilación del petróleo y se encuentra entre los productos de mayor consumo en el ámbito nacional. Sus características fundamentales radican en su tipo y especificación. Ambos factores se reflejan en su nivel de precios, y por consiguiente en su grado de comercialización. Entre los tipos de gasolina existentes se encuentran:

- Gasolina blanca
- Gasolina especial
- Gasolina Premium
- Gasolina de Aviación grado 100

De esta clasificación se pueden destacar a los 3 primeros tipos de gasolina especialmente por su nivel de comercialización en el mercado y volumen de producción. Con respecto a su especificación y unidad de medida, los cuadros 1.1, 1.2 y 1.3 nos muestran esas características.

GASOLINA BLANCA*

Cuadro 1.1

PRUEBA	ESPECIFICACIÓN	UNIDAD
- Grav. Específica a 15,6 / 15,6 °C	0.60 - 0.75	
- Tensión vapor Reid a 100 °F	15.0 máx.	1b / plg ²
- Corrosión Lámina de Cu	No.1 máx	
- Apariencia	Cristalina	
Destilación (760 mmHg)		°C (°F)
10% vol	93 (200)	°C (°F)
50%vol	121 (250)	°C (°F)
90%vol	149 (300)	
- Azufre total	0.05 máx	% peso

*La gasolina blanca es nafta liviana o nafta media o la mezcla de ambas.

Fuente: YPFB "Manual de especificaciones", Dirección operaciones - gerencia industrial, Enero 1994.

³ Ley de Hidrocarburos, Capítulo II, Artículo 8.

GASOLINA ESPECIAL

Cuadro 1.2

PRUEBA	ESPECIFICACIÓN	UNIDAD
- Grav. Especifica a 15,6 / 15,6 °C	0.7200	
- Relación V / L= 20 (760 mmHg)	51 (124) min	°C(°F)
- Tensión vapor Reid a 100 °F (38°C)	9.5 máx	lb / plg ²
- Contenido de plomo	0.42 - 1.58 máx	g / gal
- Corrosión Lámina de Cu	No 1 máx	
- Gomas existentes	5 máx	Mg / 100ml
- Azufre total	0.05 máx	% peso
- Octanaje RON	82 min	
- Color	Incolora	
- Apariencia	Cristalina	
- Poder calorífico	21000	BTU / lb
Destilación Engler (760 mmHg)		
10% vol	60 (140) máx	°C(°F)
50% vol	77-116 (170-240)	°C(°F)
90% vol	185 (365) máx	°C(°F)
Pto. Final	225 (437) máx	°C(°F)
Residuo	2 máx	% Vol.

Fuente: YPFB "Manual de especificaciones", Dirección operaciones - gerencia industrial, Enero 1994.

GASOLINA PREMIUM

Cuadro 1.3

PRUEBA	ESPECIFICACIÓN	UNIDAD
- Grav. Especifica a 15,6 / 15,6 °C	0.7200	
- Relación V / L= 20 (760 mmHg)	51 (124) min	°C(°F)
- Tensión vapor Reid a 100 °F (38°C)	9.5 máx	lb / plg ²
- Contenido de plomo	0.42 - 1.58 máx	g / gal
- Corrosión Lámina de Cu	No 1 máx	
- Gomas existentes	5 máx	Mg / 100ml
- Azufre total	0.05 máx	% peso
- Octanaje RON	90 min	
- Color	Violeta	
- Apariencia	Cristalina	
- Poder calorífico	21000	BTU / lb
Destilación Engler (760 mmHg)		
10% vol	60 (140) máx	°C(°F)
50% vol	77-116 (170-240)	°C(°F)
90% vol	185 (365) máx	°C(°F)
Pto. Final	225 (437) máx	°C(°F)
Residuo	2 máx	% Vol.

Fuente: YPFB "Manual de especificaciones", Dirección operaciones - gerencia industrial, Enero 1994.

Dentro de las características más importantes de la gasolina se encuentran su curvatura de destilación y la constitución química de sus componentes⁴. La curva de destilación se refiere a los porcentajes de gasolina que se evapora a cada nivel de temperatura, lo cual es de gran importancia para el funcionamiento de los motores de explosión, mientras que la constitución química de sus componentes, que varía de una gasolina a otra, se refiere a su propiedad de antidetonancia, que viene medida por el número de octanos que presenta la gasolina.

En este contexto la gasolina especial en Bolivia es de mayor calidad con respecto a otras gasolinas de países vecinos, pues esta tiene la característica de ser más volátil (Gran porcentaje de esta se evapora a temperaturas relativamente bajas) y de tener un mayor número de octanos, que en el caso Boliviano alcanza al número de 86. Cabe resaltar que la primera característica puede resultar no muy relevante, ya que pueden existir gasolinas con la misma curva de destilación, pero no con la misma constitución química en sus componentes.

Si cotejamos a la gasolina especial con la gasolina premium observamos que la primera es de menor calidad con respecto a la segunda, pues su número de octanos es menor, lo que determina también su peso e incidencia en su nivel de precio. Por lo tanto la gasolina especial será más comerciable y de mayor calidad si tiene un número mayor de octanos. El poder calorífico y la apariencia en ambas son similares, mientras que sus colores son relativamente diferentes.

1.4. - CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PETROLERAS

Las actividades petroleras⁵ se clasifican en:

- *Exploración*
- *Explotación*
- *Producción*
- *Comercialización*
- *Transporte*
- *Refinación e industrialización y*
- *Distribución de gas natural por redes*

De estas actividades se pueden escindir dos fases muy conocidas en actividad petrolera: el upstream, que involucra a la actividad de exploración explotación y producción, y el downstream

⁴ Juan M. Kindelán, Economía del petróleo y de gas natural, Pag. 183

⁵ Ley de Hidrocarburos, Título II, artículo 9.

que corresponde a la parte de comercialización, transporte, refinación, industrialización y distribución de gas natural por redes⁶. Cabe resaltar que cada una de estas fases representa un determinado costo económico y financiero que se plasma en el precio final del producto en el mercado interno. Por este motivo se toma en cuenta al estudio económico de los hidrocarburos líquidos, resaltando esencialmente a la gasolina especial, tanto en el upstream como en el downstream, y concretamente resaltando la parte fiscal en estas dos fases.

1.5. - PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS EN BOLIVIA

El nivel de producción de hidrocarburos líquidos en Bolivia se concentra en forma exclusiva en dos productos que son la gasolina especial y el diesel oil, representando ambos un 65% de la producción total en refinería. Otros productos de relevancia en la producción son el Jet fuel, que entre 1990 y 2000 creció en un 94%, el crudo reconstituido con un 448% y el GLP en un 56%, lo que demuestra el crecimiento por la demanda de estos productos en el mercado interno. El cuadro 1.4 nos muestra esta tendencia.

1.5.1. - Producción de gasolina especial

Con respecto a la producción de gasolina especial en Bolivia en los últimos diez años, su producción ha alcanzado un promedio mensual de aproximadamente 1.598.448 litros por día, representando casi el 98% de la producción total de las demás gasolinas. Entre los departamentos refineros de mayor producción de este combustible se encuentran Chuquisaca, Santa Cruz y Cochabamba. Actualmente el departamento refinero de mayor producción es Cochabamba, alcanzando un nivel de producción de aproximadamente 58% del total de la producción.

1.5.2. - Comercialización de gasolina especial

Las ventas en el mercado interno tanto de la gasolina especial como del diesel oil han representado un porcentaje de demanda muy elevado de los productos hidrocarbúricos líquidos en el país. Entre ambos representan un 75.65% en promedio del total de las ventas internas, así como también el Gas Licuado de Petróleo que alcanza en promedio a un representativo 10.30% de

⁶ Fernando Campero Paz, Mario Requena, José Luis Evia, Perspectiva de la economía Boliviana: Servicios, Industrias e Hidrocarburos, Debate Económico No2, La Paz, Noviembre de 1997.

las ventas. Los cuadros 1.5 y 1.6 nos muestran tanto la producción como la comercialización en el mercado interno de ambos combustibles.

GASOLINA ESPECIAL

Cuadro 1.5

Año	Comercialización (Miles de M3)	Producción (Miles de M3)	Precio de venta (Bs./Litro)*	Producción global de Hidrocarburos (Miles de M3)	Comercialización global de Hidrocarburos (Miles de M3)
1990	536.730	542.821	1.10	1.276.190	1.457.670
1991	509.471	521.953	1.49	1.331.220	1.484.114
1992	502.302	512.632	1.70	1.360.560	1.480.889
1993	495.074	508.274	1.85	1.340.280	1.416.057
1994	515.256	517.821	1.85	1.359.040	1.533.258
1995	549.190	545.650	1.85	1.504.820	1.683.736
1996	585.231	584.433	2.00	1.634.020	1.827.202
1997	631.192	627.310	2.26	1.693.420	1.802.619
1998	655.535	637.891	2.43	1.822.370	1.852.302
1999	641.220	677.902	2.65	1.859.490	1.837.042
2000	678.272	721.316	3.20	1.968.670	1.968.650

*Precio promedio

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Viceministerio de Energía e Hidrocarburos

En este cuadro se observa que la producción de gasolina especial ha absorbido casi en su totalidad la demanda de este producto en el mercado interno, a excepción de la importación que se realizó de este combustible entre 1995 y 1998 en cantidades muy reducidas. Con relación a la producción global de combustibles, la gasolina especial alcanza a más de un tercio (37.5%), lo que significa que es un combustible de gran producción en las refinerías del país.

Otro factor importante en la generación de una mayor comercialización es el precio promedio de venta del producto, pues existe una correlación entre estas dos variables. Sin embargo en estos últimos años, especialmente después del D.S 24914 que reglamenta el régimen de precios de los productos de petróleo, las ventas en el mercado interno no han bajado sustancialmente en el corto plazo, reflejando de esta manera que la proporción del volumen consumido no es muy susceptible a la variación en el nivel de precios, especialmente en el corto plazo. Un aspecto interesante de la demanda de este producto es que la variación porcentual en el nivel de su consumo y en el nivel de sus precios ($\Delta C > \Delta P$) refleja que dicha demanda no es muy sensible al nivel de precios. Esto es analizado más adelante con el enfoque de las elasticidades.

PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS LIQUIDOS
(En miles de m³)

Cuadro 1.4

AÑOS	Gasolina especial	Diesel oil	Jet fuel	GLP	Crudo reconstituido	Gasolina blanca	Gasolina de aviación	Kerosene	fuel oil	TOTAL
1990	542,82	374,23	107,95	66,53	66,94	35,67	9,68	57,60	14,79	1.276,190
1991	521,95	420,41	100,33	90,63	116,25	12,51	8,12	42,72	18,35	1.331,220
1992	512,63	417,52	106,40	87,20	82,62	38,17	6,52	51,84	57,69	1.360,560
1993	508,27	415,86	117,81	81,60	133,57	36,56	6,15	36,66	3,87	1.340,280
1994	517,82	446,54	119,29	86,06	132,97	2,24	5,72	43,92	4,50	1.359,040
1995	545,66	427,07	130,70	80,19	277,61	0,64	5,37	35,48	2,16	1.504,820
1996	584,45	474,26	153,58	92,96	282,11	1,27	5,30	38,77	1,38	1.634,020
1997	627,31	500,25	165,11	98,97	217,59	3,07	6,91	42,70	1,52	1.693,420
1998	637,89	511,37	196,52	99,32	319,73	8,62	5,89	41,57	1,46	1.822,370
1999	677,90	524,05	168,90	100,91	335,89	10,20	4,79	35,85	1,21	1.859,490
2000	721,34	513,56	210,35	103,68	366,86	13,08	4,43	34,32	1,05	1.968,670

Fuente: Viceministerio de Energía e Hidrocarburos

1.6. - NIVEL DE PRECIOS DE LA GASOLINA ESPECIAL

El precio de venta de la gasolina especial entre 1990 y 2000 han tenido diversas fluctuaciones, y en algunos casos un mantenimiento de su valor, como lo ocurrido entre 1993 y 1995, política de control de precios que permitió alivianar las tensiones inflacionistas de la época. Entre 1990 y 2000 los precios de la gasolina se elevaron en un 190% demostrando la tendencia del mercado y su influencia en los precios domésticos.

Cabe resaltar que en ciertas circunstancias por la escasez de este en el mercado y su poder calorífico, el precio de la gasolina especial puede sufrir ciertas modificaciones de acuerdo a los usos energéticos industriales como domésticos que se les den. Un dato muy importante es que a partir de 1997 los precios de la gasolina son reglamentados con el D.S 24914 que toma en cuenta a los precios internacionales de los carburantes y su variación y actualización con respecto al tipo de cambio nominal vigente.

1.7. - PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y NIVEL DE PRECIOS DEL DIESEL OÍL

La producción de diesel oil entre 1990 y 2000 alcanzó un crecimiento del 37%, volumen bastante significativo, aunque esta no pueda cubrir la gran demanda insatisfecha de este producto por lo que se debe recurrir a su importación que aproximadamente alcanza a 1.799 BBL / día (Equivalente a 647.640 BBL / año).

Para 1998 el volumen importado llegó a aproximadamente 6895 BBL / día, creciendo en estos últimos diez años en un 74.2%. Estas importaciones se las realiza principalmente de la Argentina, Chile y en menor medida de Venezuela. El resto de la producción es cubierto por YPFB y las empresas privadas. Tomando como ejemplo tenemos que para 1998 la comercialización en el mercado interno fue de la siguiente manera:

- YPFB (Producción Nacional + Importaciones) = 7918 BBL / día (52.6%)
- Empresas privadas (Importaciones) = 7131 BBL / día (47.4%)

Con relación al precio de este combustible se tiene que su tasa de crecimiento entre 1990 y 2000 ascendió a un 197%, lo que refleja la gran volatilidad de su precio que se refleja en ciertas circunstancias mediante su escasez.

Un aspecto muy interesante es que en 1996 tanto el precio de la gasolina especial como el del diesel oil fueron semejantes. Dicha medida tenía como objetivo esencial el de la preservación del medio ambiente pues como se conoce el diesel oil es mucho más contaminante que la gasolina automotor y por consiguiente con dicha medida se pretendía regular el parque automotor. Sin embargo en los años posteriores esta medida no pudo ser sostenible, recurriéndose a la disminución de su precio con relación a la gasolina especial. El cuadro 1.6 muestra mejor el comportamiento del diesel oil en estos últimos años:

DIESEL OÍL

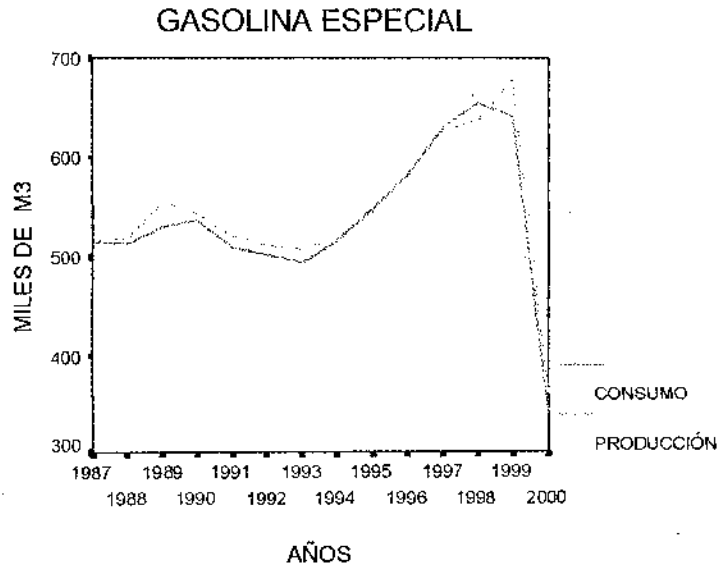
Cuadro 1.6

Año	Comercialización (Miles de M3)	Producción (Miles de M3)	Precio de venta (Bs./Litro)*	Producción Global de Hidrocarburos (Miles de M3)	Comercialización Global de Hidrocarburos (Miles de M3)
1990	404.221	374.234	0.90	1.276.190	1.457.670
1991	462.980	420.416	1.19	1.331.220	1.484.114
1992	460.690	417.521	1.41	1.360.560	1.480.889
1993	519.403	415.860	1.54	1.340.280	1.416.057
1994	547.502	446.542	1.54	1.359.040	1.533.258
1995	639.704	427.071	1.54	1.504.820	1.683.736
1996	580.110	474.263	2.00	1.634.020	1.827.202
1997	744.070	500.255	2.27	1.693.420	1.802.619
1998	860.263	511.372	2.33	1.822.370	1.852.302
1999	854.542	524.051	2.68	1.859.490	1.837.042
2000	847.803	513.564	3.03	1.968.670	1.968.650

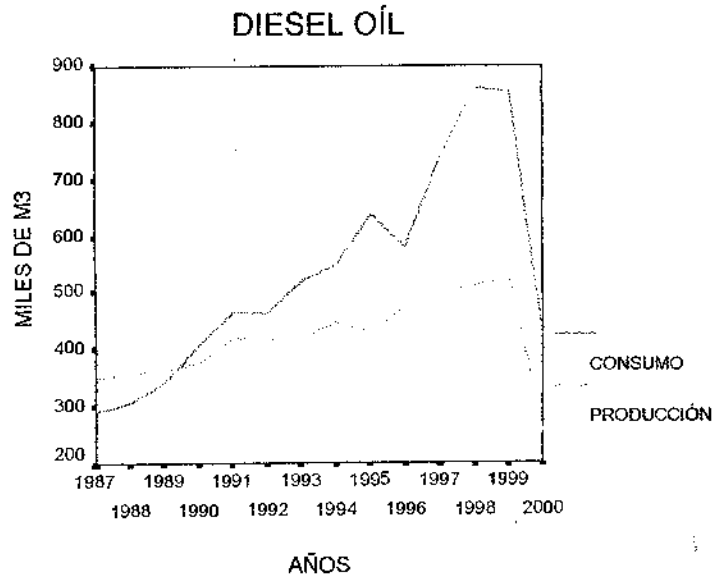
* Precio promedio

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del Viceministerio Energía e Hidrocarburos.

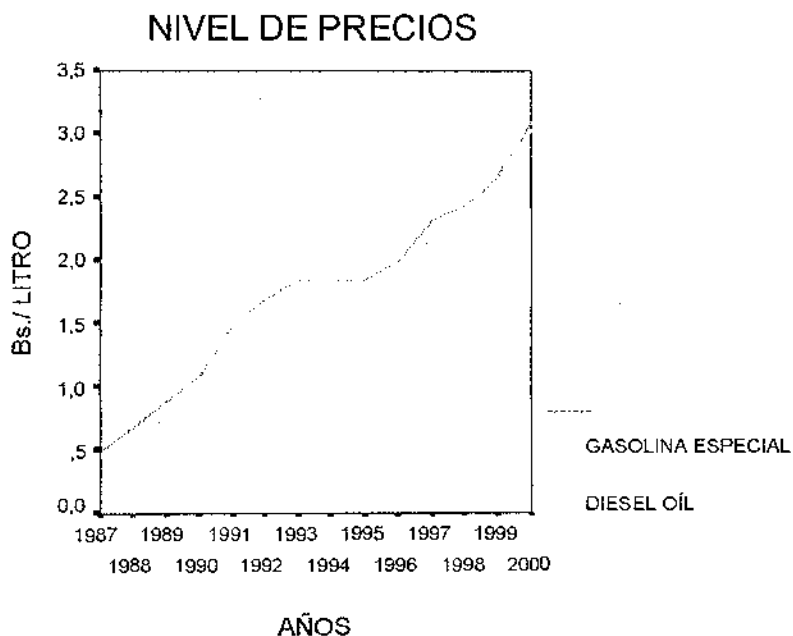
El comportamiento tanto de la gasolina especial como del diesel oil pueden resumirse en las gráficas: 1.1, 1.2 y 1.3



Gráfica 1.1



Gráfica 1.2



Gráfica 1.3

1.8. - PRODUCCIÓN NACIONAL DE PETRÓLEO

Con relación al nivel de producción nacional de petróleo pueden distinguirse dos períodos: El primero que se enmarca antes de la capitalización de YPF, y el segundo concierne al período post capitalización.

En el primer período se observa que existe un crecimiento continuo de la producción de petróleo en Bolivia, hasta antes de la capitalización del ente estatal en 1994. Entre 1986 y 1994 la producción había crecido en un 60.18% (De 4.528.000 BBL /año a 7.523.000 BBL /año), para luego disminuir drásticamente en 1998 a sólo 37.000 BBL por día. Con respecto a la producción de petróleo de las empresas contratistas se percibe un mayor número de fluctuaciones en su nivel de producción, siendo 1989 el de menor productividad con 1.237.000 BBL. El año de mayor crecimiento fue 1998 con 5.513.000 BBL. Finalmente tenemos a las empresas capitalizadas cuyo crecimiento entre 1997 y 1998 alcanza al 49.2%. El cuadro 1.7 muestra esta tendencia.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE PETRÓLEO
(En miles de BBL)

Cuadro 1.7

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
YPFB	4528	5371	5739	6037	6209	6481	6220	6495	7523	7067	6648	2066	37
CONTRATISTAS	1883	1519	1281	1237	1425	1613	1532	1622	2128	3280	4034	4212	5513
CAPITALIZADAS												4742	7077
TOTAL	6411	6891	7020	7274	7635	8094	7752	8116	9381	10347	10682	11020	12628
VARIAC. %		7.48	1.87	3.62	4.96	6.01	-4.22	4.69	15.58	10.30	3.24	3.16	14.59

Fuente: YPFB, INE y Viceministerio de Energía e hidrocarburos.

Cabe resaltar que para 1999, según el INE, la producción de petróleo alcanza a 10.679.991 BBL, con un promedio de 29628 BBL / Día. Esto quiere decir que la producción de petróleo disminuyó en un 15.43% con respecto a 1998, cuya producción fue de 12.628.177 BBL.

De ese total de producción alcanzado en 1999, los departamentos de mayor producción fueron Cochabamba con 5.106.965 BBL (47.82%), Santa Cruz con 4.269.565 BBL (39.98%), Chuquisaca con 797.370 BBL (7.47%) y Tarija con 506.091 BBL (4.74%).

1.9. - EL MERCADO INTERNACIONAL DEL PETRÓLEO

Los precios del petróleo y sus respectivas cotizaciones se dan a través del mercado internacional. Dentro de este contexto las cotizaciones más utilizadas para el petróleo en el mercado internacional son tres:

- *El precio de Londres o precio UK Brent.*
- *El precio de Nueva York o NYME (New York Mercantile Exchange), y*
- *El precio WTI (West Texas Intermediate).*

Para el caso Boliviano la Superintendencia de Hidrocarburos toma como referencia al precio WTI (West Texas Intermediate), que es un tipo de petróleo utilizado como referencia en EE.UU y cuyos contratos de compra y venta se transan en el NYMEX, para efectos de establecer las variaciones en los precios de los combustibles.

En estos últimos diez años el comportamiento del precio del petróleo sufrió serias modificaciones, donde en unos casos la expansión de la oferta y en otros su contracción ha

determinado que los precios del petróleo disminuyan o se eleven respectivamente. El cuadro 1.8 nos ayuda a percibir el volumen ofertable de petróleo existente en el mercado a través de los principales productores de petróleo en el mundo.

MERCADO PETROLERO INTERNACIONAL
(Millones de barriles diarios)

PRINCIPALES PRODUCTORES	PRODUCCIÓN	
	1987	2000*
- OPEP	17.8	27.8
- AMERICA DEL NORTE	14.7	14.5
- RUSIA	11.4	6.4
- AMERICA DEL SUR	2	3.7
- AFRICA	1.8	2.9
TOTAL	47.7	55.3

* Primer semestre

Fuente: www.Economagic.com

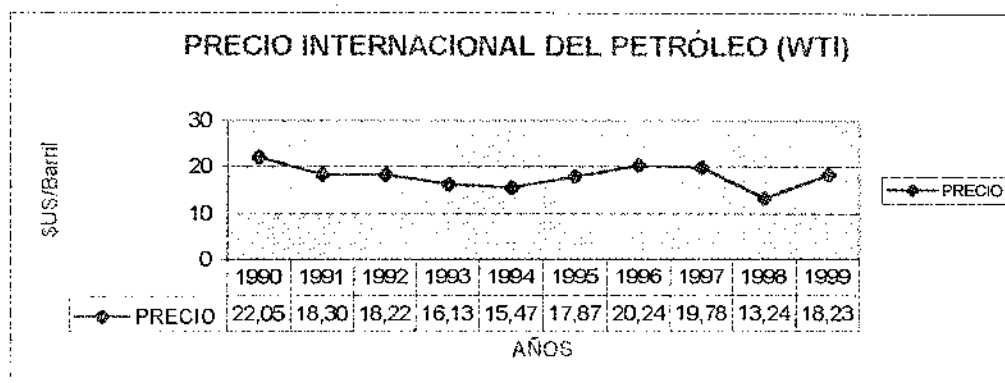
Cuadro 1.8

Analizando la tabla anterior se pueden sacar muchas conclusiones. Entre las más importantes se encuentran:

- La existencia de una mayor demanda energética en el mercado que tiende a generar presiones inflacionarias en las economías consumidoras de crudo
- La baja productividad de petróleo en regiones como América del Norte y Rusia que se reflejan en tasas negativas de crecimiento de -1.36% y -43.85% respectivamente
- Un crecimiento en la producción petrolera de 85% y 61% en los continentes de América del sur y África, que nos muestran la productividad de los campos petrolíferos en dichas regiones y el nivel de reservas de crudo existentes en estas.
- La concentración en la producción de petróleo en manos de la OPEP de un 50.27% de la producción total, lo que significa que la política de precios en ese cartel repercute en la demanda mundial de este producto.

Una visión mas clara se tiene con el comportamiento en el nivel de precios internacional del petróleo en estos últimos 10 años. La gráfica 1.4 enmarca esta conducta.

Gráfica 1.4



Fuente: www.economagic.com

Como se observa en la gráfica las fluctuaciones del precio del petróleo han sido muy frecuentes, especialmente en estos dos últimos dos años donde se han notado los precios más bajos y los mas altos, esto debido especialmente al escenario económico del momento y en especial a las políticas petroleras dispuestas por los países productores de petróleo, en especial los vinculados a la OPEP.

Resumiendo el proceder de las características más relevantes de la economía mundial en estos últimos años, y especialmente en estos últimos tres, la caída y posterior recuperación del precio del petróleo fue determinante en el comportamiento general de precios de los demás productos hidrocarburíferos. Datos estadísticos muestran que las fluctuaciones del precio del crudo fueron muy fuertes, ya que de un mínimo de US \$10.36/ barril en diciembre de 1998 subió a US \$ 25.54/barril en diciembre de 1999, y a US \$36.92 en Agosto de 2000. Esto nos muestra que la variación del precio del petróleo entre diciembre de 1998 a Agosto de 2000 registra una tasa positiva de crecimiento de 356.37%.

Según el último informe de la Fundación milenio durante 1999 el precio internacional del petróleo se fue incrementando gradualmente, excepto en los meses de febrero y Octubre de ese mismo año cuando se observó una disminución el -5.81% y -0.41% respectivamente. Las variaciones positivas más altas se registraron en los meses de abril con 22.3% y en Marzo con 20.15%⁷. Debe recordarse que con motivo de la guerra del golfo Pérsico los precios llegaron a

⁷ Fundación Milenio, Informe Económico No 8, Abril de 2000, p.56.

niveles muy altos, siendo un ejemplo de ello el que se dio en octubre de 1990 donde el precio del barril alcanzó a US \$36.1.

Estas tendencias alcistas en el precio del petróleo generalmente se dan por presiones inflacionarias por el lado de la oferta, principalmente de los países de mayor producción en el mundo, como son los miembros del cartel de la OPEP.

1.10. - LA ORGANIZACIÓN DE PAÍSES EXPORTADORES DE PETRÓLEO (OPEP)

La OPEP es un cartel de exportadores de petróleo que se creó el año 1960, cuya finalidad es la de conseguir los mejores precios para su producto a base de disminuir la oferta de común acuerdo⁸. Actualmente lo componen 11 países: Argelia, Libia, Nigeria, Indonesia, Irán, Irak, Kuwait, Qatar, Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos y Venezuela. Entre los principales objetivos que impulsaron su creación se encuentran:

- a) El de participar de los grandes beneficios económicos de las empresas norteamericanas petroleras que tenían monopolio sobre el mercado.
- b) El restringir la competencia mediante pactos para definir el precio y consensuando lo que se denomina techos o cuotas de producción.
- c) La nacionalización de pozos para convertir al petróleo en un arma política muy eficaz.

Hoy en día lo que mantiene en pie a esta organización es el segundo objetivo, que es la restricción de la competencia, pues engloba aproximadamente un 48% de la producción mundial y un 80% de las reservas mundiales de crudo.

Esto determina que la política de cuotas de esta organización se enmarque en la asignación de techos de producción entre sus países miembros o lo que es lo mismo, sobre el control de los precios a través del recorte de la oferta.

Los cuadros 1.9 y 1.10 muestran la capacidad de producción de la OPEP, y el volumen de reservas de petróleo en el ámbito mundial para el año 2000.

Cuadro 1.9

PAIS	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN (Millones de barriles por día)
- Arabia Saudita	10.50
- Irán	3.73
- Irak	3.00
- Venezuela	2.95
- Emiratos Árabes Unidos	2.40
- Kuwait	2.20
- Nigeria	2.20
- Libia	1.45
- Indonesia	1.35
- Argelia	0.90
- Qatar	0.75

Fuente: Matutino Económico "La Prensa", La Paz Octubre de 2000

Cuadro 1.10

PAIS	RESERVAS (Miles de millones de toneladas equivalentes de petróleo)
- Estados Unidos	11.5
- América Central y del Sur	13.0
- Europa	2.7
- Rusia	9.1
- Oriente Medio	91.2
- África	10.1
- Asia y Oceanía	5.8
- TOTAL MUNDO	143.5
- OPEP	108.8

Fuente: Matutino Económico "La Prensa", La Paz Octubre de 2000

CAPITULO II

ENFOQUE HISTÓRICO DE LA INDUSTRIA DE LOS HIDROCARBUROS EN BOLIVIA

2.1. - ANTECEDENTES

La industria hidrocarburífera en Bolivia puede remontarse a fines del siglo XIX, período en el cual se exploró el territorio nacional en busca de petróleo, obteniéndose las primeras muestras en el departamento de Chuquisaca. Este hecho dio posteriormente lugar a la formación de sociedades con capitales nacionales y extranjeros en la actividad petrolera.

Entre los años 1916 y 1920 se realizaron los intentos más serios para encontrar petróleo. Este se halló en las regiones de Charagua, Cuevo y Calacoto, en el oriente del país, a cargo de la compañía inglesa Fartquart y la empresa chitena Calacoto⁹. La deficiencia tecnológica de ambas empresas determinó su cierre y la no- consecución de resultados económicos favorables para estas.

La existencia de petróleo en territorio Boliviano coadyuvó a que muchas empresas se hicieran adjudicar grandes extensiones de tierras, llegando para el año 1928 a la concesión de 18 millones de hectáreas, casi el doble de lo que México había adjudicado en 25 años para este mismo fin¹⁰.

La presencia de compañías petroleras norteamericanas se dejó sentir en el año 1922, cuando la Standard Oil Company de Nueva Jersey obtuvo en Nueva York un millón de hectáreas por un valor de 2.5 millones de dólares (a Richmond Laveringe, uno de los primeros concesionarios). Para 1926 la Standard Oil constituía una de las compañías petroleras más grandes del mundo, llegando a constituirse en Bolivia en la dueña del petróleo Boliviano, teniendo en sus manos 7 millones de hectáreas de tierra¹¹.

Dentro del campo legal, el gobierno trató de normar la explotación de petróleo, dictando la Ley Orgánica del Petróleo el año 1921, disposición que trató de precautelar los intereses

⁹ Sergio Almaráz, El petróleo en Bolivia, La Paz 1968, 2da edición, Editorial Los Amigos del libro.

¹⁰ Amado canela, Petróleo e Imperialismo, La Paz 1983, Editorial Los Amigos del libro

¹¹ Enrique Mariaca, Mito y Realidad del petróleo Boliviano, Cochabamba 1966, Editorial Los Amigos del libro.

nacionales. Sin embargo dicha ley no logró tener vigencia por el poder económico de las empresas extranjeras.

Paralelamente a la aprobación de la Ley Orgánica del Petróleo, se firmó el tratado con la Standard Oil para la explotación de petróleo. Dicho tratado representó grandes ventajas económicas para la Standard Oil, ya que como señala Sergio Almaraz en "El Petróleo en Bolivia" el compromiso de invertir 50 millones de dólares para el desarrollo de la industria nacional nunca se llegó a cumplir.

Para el año 1926, la denuncia de contrabando de petróleo hacia la Argentina por parte de la Standard Oil obligó al gobierno del entonces presidente de la república Daniel Salamanca a dictar una resolución suprema para limitar los derechos de la empresa.

Con el advenimiento de la guerra del Chaco en el año 1932, provocada por la Standard Oil Company de EE.UU y la compañía inglesa Shell, se observó que la actuación desleal de la empresa transnacional con Bolivia era contraria a los intereses económicos, pues era la única empresa que abastecía de gasolina al ejército y a precios elevados.

La ruptura y la caducidad de las concesiones de la Standard Oil llegaron el 13 de marzo de 1937, revirtiendo los bienes de dicha empresa a favor del Estado, y quedando a cargo la administración y manejo de todos los bienes de esta compañía la entidad estatal de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos), creada un 21 de Diciembre de 1936.

El progresivo desarrollo de YPF se dio con los permanentes cambios políticos que se presentaron con la revolución del 9 de Abril de 1952 en el que se otorgó un monto de 2 millones de dólares para su equipamiento y la consiguiente explotación extensiva de petróleo, lográndose un abastecimiento del mercado interno para el año 1954.

A finales de 1955 se da paso al código Davenport, constituyéndose en un cambio esencial en la política petrolera nacional. Este código dio lugar de nuevo al ingreso de capital extranjero para la explotación de petróleo en Bolivia. De este código la empresa más favorecida fue la Bolivian Gulf Oil Company, que obtuvo una concesión de más de 3 millones de hectáreas, incluyendo una parte de las reservas de YPF.

Este período se convirtió en el que muchos autores denominan el de la desnacionalización del petróleo pues la política petrolera estaba orientada a abrir las puertas a monopolios extranjeros

para la explotación de petróleo. Los cambios políticos que se originaron a fines de 1969, permitieron la derogación del código Davenport y la nacionalización de la Gulf Oil Company determinando que YPFB vuelva a constituirse en la principal empresa de explotación de petróleo en Bolivia. En 1972, con la Ley de hidrocarburos, se facilita de nuevo el ingreso a compañías petroleras extranjeras al país, lo que limitó el papel de YPFB en la administración, explotación, exploración y comercialización de recursos hidrocarburíferos en el país.

El año 1990 se firma otra ley de hidrocarburos, cuya innovación principal recae en los contratos de asociación, mediante el cual YPFB podía asociarse a un contratista en caso de que este declarase algún descubrimiento comercial. Dichos contratos podían ser también aplicados a los campos descubiertos por YPFB, permitiendo de esta manera la inclusión de empresas privadas en la explotación de campos desarrollados o descubiertos por YPFB.

Cuatro años después de la ley de hidrocarburos se da una de las reformas estructurales más importantes en el país, que es la capitalización de las empresas estatales. YPFB no está exento de ello y se procede a su capitalización. Surge el seccionamiento de YPFB en varias entidades destinadas a la producción de petróleo, gas y condensado (upstream), refinación, transporte y comercialización al por mayor (downstream).

La capitalización de cada una de estas entidades se las realiza por separado tratando de lograr una mayor competencia entre las distintas secciones de la cadena productiva. Actualmente casi todas las unidades productivas están capitalizadas, y sólo un porcentaje mínimo corresponde a YPFB.

Finalmente, y con el proceso de capitalización en marcha, se da paso a la firma de una nueva ley de hidrocarburos en Abril de 1996, estableciendo la nueva modalidad de los contratos de riesgo compartido para las fases de exploración, explotación y comercialización y cuya duración máxima es de 40 años.

2.2. - EVOLUCIÓN DE LAS NORMAS LEGALES EN EL SECTOR DE HIDROCARBUROS

La historia y evolución de las normas legales en el sector hidrocarburífero se la puede remontar a la época republicana, en donde se otorgaron las primeras concesiones para la exploración y explotación de hidrocarburos.

Entre las más importantes de esa época se puede subrayar las concesiones otorgadas a Manuel Velarde en las regiones de los departamentos de Santa Cruz y Chuquisaca durante el gobierno de Mariano Melgarejo¹². Posteriormente se dan las primeras normas legales sobre el sector de los hidrocarburos, que en sí comienza a partir de 1872, durante el gobierno de Tomás Frías.

A partir de ese año y hasta el presente se sucedieron un cúmulo de decretos, normas y leyes que trataron de regular el sector de los hidrocarburos, dando lugar a la participación privada de capitales en algunos periodos, y tomando mas en cuenta la participación estatal en otros. El cuadro 2.1 resume este cúmulo de leyes, decretos y normas que se dieron por un lapso de 100 años (1872 - 1972).

2.3. - LA NORMATIVIDAD FISCAL EN LA INDUSTRIA PETROLERA DE LOS AÑOS 80

Durante los años 80 el sector hidrocarburífero representó para la economía Boliviana, y en especial para el TGN, la principal fuente de ingresos fiscales pues los impuestos gravados en dicho sector constituían el eje por el cual el sector público no financiero lograba sus ingresos. Un ejemplo de ello se da durante el gobierno del Dr. Sites Suazo, donde se grava un impuesto a las exportaciones en dicho sector del 15% y otro impuesto (adicional) sobre venta de carburantes en el mercado interno del 15%¹³.

Con el advenimiento de la Nueva Política Económica en Agosto de 1985, con la promulgación del D.S 21060, los hidrocarburos se constituyeron en la mayor fuente de ingresos para el país, en un contexto de crisis generalizada de la producción.

Este sector contribuyó al TGN con más del 65% de su ingreso en 1986 y con un 50% en 1988. Los gobiernos regionales de las zonas productoras de petróleo también se beneficiaron, ya que recibieron mas del 90% de sus ingresos por concepto de regalías, bajo el siguiente sistema impositivo.

¹² Víctor Hoz de Vila Bacarreza, *Petróleo: Referencias y su legislación en Bolivia*, La Paz 1998, p.142.

¹³ ILDIS, "Perspectivas del gas natural boliviano", La Paz - Bolivia, 1987.

SINTESIS DE LA EVOLUCIÓN DE LAS NORMAS LEGALES EN EL SECTOR DE LOS HIDROCARBUROS

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 2.1

PERIODO	ORDENAMIENTO JURIDICO	GOBIERNO	CARACTERISTICAS	TRIBUTACION
31/12/1872	Decreto que autoriza la propiedad estatal de los recursos energéticos e hidrocarbúricos	Tomás Frías	Decreto bajo la forma de concesión	► Pago de patentes al Estado
12/12/16	Ley de 12 de Diciembre de 1916	Ismael Montes	► Acabar con las concesiones desmesuradas de la época	► 3% sobre exportaciones de petróleo, y una regalía del 10% sobre producción Bruta.
24/02/20	Ley de 24 de Febrero de 1920	José Gutiérrez Guerra	► Vigencia de las concesiones de explotación petrolera (66 años como máximo)	► 12.5% de regalía sobre el total producido. ► Un impuesto adicional del 20% sobre utilidades.
6/03/20	Contrato con Richmond Levering	José Gutiérrez Guerra	► Derecho a la explotación de hasta 2,355,000 Has. de reservas fiscales en Santa Cruz, Tarija y Chuquisaca.	► 12.5% de regalía sobre el total producido.
20/06/21	Ley orgánica de petróleos de 20 de junio de 1921	Bautista Saavedra	► Otorga al poder ejecutivo la potestad de explotar y explotar los Yacimientos de hidrocarburos por medio de concesiones en sociedad.	► Regalía del 11% sobre el producto bruto.
25/07/23	Contrato con la Standard Oil	Bautista Saavedra	► Contrato para la explotación y explotación de las reservas hidrocarbúricas por un lapso de 50 a 55 años.	► 11% de participación estatal sobre el total producido.
7/06/36	Ley Orgánica de Petróleo	David Toro	► Admite la explotación perpetua de los Yacimientos concedidos.	► Pago de patentes al Estado en la fase de explotación de 30 ctvs/ha y en la fase de explotación a través de una escala progresiva desde 20ctvs/ha para el año 1, hasta 80 ctvs/ha el año 8 y un 9% de regalía estatal.
2/1/2/36	Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB)	David Toro	► Organismo Estatal que se encarga de la explotación y explotación de petróleo y derivados	► Las utilidades de cada balance deben ser distribuidas entre YPFB y el Estado, estableciéndose que el porcentaje no podía ser menor al 20%.
6/06/37	Ley Orgánica de YPFB	David Toro	► Concede a YPFB autonomía presupuestaria y le autoriza realizar la explotación de hidrocarburos y derivados en forma directa o a través de sociedades mixtas que impulsen el desarrollo de la industria.	► En el campo de la refinación y transporte se paga Impuestos sobre las utilidades. ► Las patentes en la fase de explotación son de US\$ 0.50/Ha en la zona 1, US\$ 0.30/Ha en la zona 2 y US\$ 0.20/Ha en la zona 3. ► En la zona de explotación la patente es de US\$ 0.40/Ha en la zona 1, US\$ 0.30/Ha en la zona 2 y US\$ 0.30/Ha en la zona 3. ► La regalía del Estado es del 11% sobre producción bruta.
26/10/55	Código Davenport o del petróleo de 1955	Víctor paz Estensoro	► La participación de la inversión privada recae bajo la forma de concesiones cuya duración podía alcanzar hasta 40 años. Las concesiones se otorgaban para fines de explotación, explotación directa, refinación, industrialización y transporte ► Las concesiones para la explotación y explotación se daban a través de 3 zonas, cada una con un número de hectáreas determinado.	► Se establece 2 tipos de tributación. Una que obliga a YPFB, como a los contratistas de operación pagar una regalía del 11% de producción bruta en boca de pozo, así como una alícuota del 19% de la misma producción bruta a favor del TGN. ► La otra comprende a los contratistas de servicios petroleros que deben tributar impuestos sobre las utilidades.
28/03/72	La Ley General de Hidrocarburos	Hugo Banzer Suárez	► Se da paso a la actividad privada para la explotación de recursos hidrocarbúricos, a través de los contratos de operación. ► Los contratos de operación no contemplan la participación de actividades privadas en el proceso de explotación de campos descubiertos por YPFB. ► Posteriormente por la falta de capacidad técnica se da paso a la participación privada solo para los servicios de recuperación secundaria y terciaria.	

a) Para Ventas Locales

- Impuesto del 12% sobre ventas de gasolina y diesel
- Impuesto del 15% sobre la venta de combustibles para el transporte (gasolina, gas y diesel)
- Impuesto de producción del 19% para petróleo y gas.

b) Para Exportaciones

- Un impuesto de exportación del 15%
- Impuesto sobre producción del 15%

El cuadro 2.2 refleja de manera mas detallada el comportamiento del sector hidrocarburífero en cuanto a su contribución al TGN, y como este se constituyó en la columna vertebral de la economía Nacional a partir de 1985.

2.4 - EL ORDENAMIENTO JURÍDICO DEL SECTOR EN LOS NOVENTA

A partir de 1990, se introdujeron ciertos cambios en el ordenamiento jurídico del sector hidrocarburífero. Los más importantes se enfocan en la ley de hidrocarburos del 1ro de Noviembre de 1990 y en la última ley de hidrocarburos firmada en Abril de 1996, estrechamente ligada al proceso de capitalización. En ambas, la actividad privada en la adquisición de contratos juega un papel fundamental tanto para la exploración como para la explotación de hidrocarburos.

2.4.1. - Ley General de Hidrocarburos (Ley No 1194)

2.4.1.1. - Características generales

Paralelamente a los contratos de operación se introducen los contratos de asociación en la exploración y explotación de los hidrocarburos en Bolivia. Los contratos de asociación establecían que YPFB podía asociarse a un contratista con la salvedad de que el ente estatal debía reembolsar al contratista, en caso de descubrimiento comercial, la cuota parte de los costos directos de exploración.¹⁴

¹⁴ Ley de Hidrocarburos de 1990, Artículo 57.

INGRESOS QUE TRANSFIERE Y.P.F.B AL TGN
(Millones de Dólares)

IMPUESTOS	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
19% Producción gas y petróleo	59,44	101,17	107,7	189,72	115,61	102,86	92,95	9,96	61,52
15% Vía carburantes	0,53 (a)	0	0,28 (c)	0	13,66	10,51	26,07	6,13	0
12% Vía gasolina	12,71	20,54	5,9	9,59	9,53	7,9	18,01	4,21	0
15% Exportaciones	7,15 (b)	0,59 (c)	0,66 (d)	0	21,45	30,94	24,84	18,8	0
10% IVA, Tesoro y Occidental	0,69 (c)	38,24 (d)	7,63 (e)	0	0	0	0	21,33	32,32
1% Transf. Tesoro Occidental.	0	0	0	0	0	0	0	2,13	3,28
11% Regalías.	47,5	63,8	94,76	77,92	89,74	38,89	52,7	40,2	35,6
1% Regalías Beni y Pando.	0	0	0	0	0	0	0	0	2,62
Excedentes YPFB.	0	0	0	0	0	0	185,12	200,71	211,8
TOTAL INGRESOS	119,65	185,51	208,36	277,23	249,99	191,1	399,69	363,47	347,14

Fuente: YPFB, Análisis Económico Financiero (1980 - 1988).
Elaborado por: Jorge Abad Franco - YPFB.

NOTA:

- (a) 20% Exportaciones
- (b) 35% Dif. Prec.
- (c) 40% Dif. Prec.
- (d) Adicionales
- (e) 7% exportaciones

- (f) Retenciones, IMP + EXCED YPFB
- 1985: 58%
- 1987: 65%
- 1988: 59%

CUADRO 2.2

Se establecía que el tamaño de la participación de YPFB debía estar suscrita en el contrato de asociación en caso que este declarase un descubrimiento comercial. Estos contratos podían ser también aplicados a los campos descubiertos y/o desarrollados por YPFB, permitiendo de esta manera que empresas privadas puedan acceder a la explotación de campos descubiertos o desarrollados por YPFB.

También era factible la suscripción de contratos de asociación para las fases de refinación industrialización y comercialización, quedando de esta forma abierta la posibilidad de participación en todas las operaciones de YPFB.

2.4.1.2. - La política de hidrocarburos

Con la aprobación de esta ley los principales lineamientos de la política hidrocarburífera pueden resumirse de la siguiente manera:

- Las fases de la industria petrolera eran ejecutadas a través de YPFB o mediante contratos.
- Las actividades de explotación y exploración de hidrocarburos se realizaban bajo responsabilidad de YPFB o mediante contratos de operación y contratos de asociación.
- Con respecto a las fases de Refinación, Industrialización, Transporte y Comercialización estas eran ejecutadas por YPFB o a través de personas jurídicas.
- La comercialización de productos derivados de hidrocarburos, aceites y lubricantes se ejecutaban mediante YPFB, personas naturales o jurídicas, o mediante sociedades mixtas.
- Si la producción de hidrocarburos líquidos de YPFB y la que le corresponde por su participación en los contratos de operación y asociación no abastecía el mercado interno, se incurría en la venta obligatoria de los contratistas de los volúmenes requeridos por YPFB para cubrir dicho déficit.
- La comercialización externa de hidrocarburos líquidos correspondía a YPFB.

2.4.1.3. - Tributación

El entorno fiscal para este sector comprendía una regalía departamental, una regalía nacional compensatoria y un impuesto nacional.

- La regalía departamental ascendía al 11% de la producción bruta en boca de pozo.
- La regalía nacional compensatoria era del 1% de la producción bruta en boca de pozo, pagadera al Departamento del Beni en 2/3 y a Pando en 1/3.
- Con respecto al impuesto nacional, este equivalía al 19% de la producción bruta en boca de pozo.

Nominalmente la tributación ascendía a un 30% de la producción total bruta en boca de pozo, lo que significaba una elevada carga fiscal en dicho sector.

2.4.2. - La Nueva Ley General de Hidrocarburos (Ley No 1689)

2.4.2.1. - Características Generales

La característica esencial de esta ley es que celebra para las fases de exploración, explotación y comercialización de hidrocarburos contratos de riesgo compartido, siendo la empresa privada la encargada de estas tres importantes fases de la actividad petroleras y relegando a YPFB a la administración de estos contratos.

Los contratos de riesgo compartido para las actividades de exploración, explotación y comercialización son suscritos por YPFB a nombre y en representación del estado, pudiendo ser suscritos estos contratos por cualquier persona individual o colectiva, nacional o extranjera según su calificación de acuerdo a las normas de licitación pública Nacional¹⁵.

La celebración de contratos de riesgo compartido en dichas actividades petroleras toma en cuenta la división territorial en parcelas que conforman áreas de contrato en zonas tanto tradicionales como no tradicionales. El área de un contrato para la explotación y comercialización

¹⁵ Ley de Hidrocarburos, Título IV, Artículo 17.

de hidrocarburos está conformada por una o más parcelas, con una extensión máxima de 40 parcelas en las zonas tradicionales y de 400 parcelas en las zonas no tradicionales¹⁶.

Con respecto al plazo de los contratos, estos no pueden exceder de 40 años. En caso de declararse un descubrimiento comercial, se selecciona un área para su explotación debiendo el interesado perforar al menos un pozo de producción o de inyección en cada una de las parcelas seleccionadas durante los primeros 5 años, iniciándose las operaciones de explotación en un lapso de 6 meses. Con respecto a la producción, esta se inicia en un tiempo de 3 años para las zonas tradicionales, y de 5 años para las zonas no tradicionales.

2.4.2.2 - Tributación

La tributación en este sector comprende una regalía departamental, una regalía nacional compensatoria y una participación en favor de YPFB en la producción bruta.

- La regalía departamental equivale a un 11% de la producción bruta de los hidrocarburos en boca de pozo y que es pagadera en beneficio del departamento donde se origina la producción.
- La regalía nacional compensatoria representa un 1% de la producción bruta de los hidrocarburos en boca de pozo, pagadera a los departamentos de Beni (2/3) y Pando (1/3) y
- La participación a favor de YPFB es del 6% de la producción bruta en boca de pozo.

2.5. - LA CAPITALIZACIÓN DE YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS

Se define a la capitalización como aquel proceso en el cual las empresas estatales se convierten en sociedades mixtas a las que el socio capitalizador aporta con inversiones equivalentes al valor de la privatización, que surge como un proceso de subasta¹⁷.

¹⁶ Ley de Hidrocarburos, Título IV, Artículo 21.

¹⁷ Fernando Campero Paz, Mario Requena, José Luis Evia, Prospectiva de la economía boliviana: servicios, industrias e hidrocarburos, Debate Económico No2, La Paz, Noviembre de 1997, Pág. 247.

Es aquí donde el socio capitalizador obtiene el 50% de las acciones de la empresa, mientras que el Estado retiene el otro 50%. Otro dato importante es que se prevé que estas acciones serán la base de capital para constituir sistemas previsionales.

Con respecto a la capitalización de YPFB (Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos) en un principio se dispuso el seccionamiento de la empresa en varias entidades destinadas a la producción de petróleo, gas y condensado (upstream)¹⁸, refinación, transporte y comercialización al por mayor (downstream), sin embargo sólo el upstream, el transporte y la comercialización fueron capitalizados, quedando la refinación en lo que constituye YPFB residual, que es todavía una empresa estatal.

En lo concerniente al upstream la capitalización corresponde sólo a los equipos, maquinaria e instalaciones, ya que los campos petrolíferos no pueden llegar a ser propiedad privada, pues esto se encuentra estipulado dentro de la Constitución Política del Estado. Sin embargo al capitalizarse YPFB se firman contratos de riesgo compartido por los campos objeto de las unidades de capitalización, según lo dispuesto por la Nueva Ley de Hidrocarburos (NLH).

Con relación a los campos de YPFB, estos fueron divididos en dos áreas correspondientes también a dos empresas. Por un lado la empresa "Subandina SAM" (SAM "A"), que posee una extensión de 44.510 Km², en 14 bloques, con 15 campos productores de petróleo, condensado y gas y campos en reserva. Corresponden a la parte tradicional 225 parcelas y a la no tradicional 1.386. Tiene además los contratos de asociación con Braspetro de los bloques San Antonio y San Alberto, que en un corto plazo tienden a transformarse en contratos de riesgo compartido¹⁹.

Además se halla la empresa petrolera Chaco SAM, que posee una extensión de 55.157Km², que incluye el área explotada por YPFB con contratos de asociación. Esta área tiene 20 bloques, con 16 campos productores. Dentro del área tradicional están 464 parcelas y en la no tradicional 1.371.

Asimismo la empresa que capitaliza la unidad de transporte, transportadora boliviana, se adjudica el control de 10 gasoductos y una red de 12 oleoductos. También pasa a su administración el gasoducto de exportación a la argentina y el 25.5% de las acciones del tramo

¹⁸ Tanto el upstream como el downstream son utilizados comúnmente en el lenguaje de la ingeniería petrolera a la producción, refinación, comercialización y transporte de los derivados del petróleo.

¹⁹ José Luis Evia, *Prospectivas de la Economía Boliviana, Hidrocarburos*, La Paz Noviembre de 1997, Debate económico No 2, p. 248.

boliviano y el 6% del tramo brasileño del gasoducto al Brasil²⁰. En síntesis la capitalización de YPFB tuvo la siguiente secuencia:

El proceso contó con la participación de siete empresas. Para la capitalización de las unidades de exploración y producción (Chaco SAM y Andina SAM) se presentaron AMOCO, Repsol Exploración y el consorcio YPF- Pérez Compac - Pluspetrol. Para la capitalización de la empresa transportadora se presentaron el consorcio Enron Shell, Nova Gas Internacional, y Williams Internacional²¹. Los resultados arrojados por dicha capitalización fueron:

- Amoco Bolivia Petroleum Company de Estados Unidos capitalizó la empresa "Chaco SAM", con un aporte de 306.667 mil dólares.
- El consorcio YPF-Perez Compac-Pluspetrol²² de la Argentina se adjudicó la empresa "Subandina SAM" abonando 264.777 dólares.
- La Enron Shell capitalizó la empresa transportadora pagando 263.500 dólares.
- Por otro lado en lo que constituye YPFB residual, existen solamente 3 unidades bajo su administración. Estas son:
 - a) Operación de las refinerías de Palmasola, Valle hermoso y Carlos Montenegro, Los poliductos Cochabamba - Oruro - La Paz; Cochabamba - Puerto Villarroel; Santa Cruz - Camiri - Sucre - Potosí y Villamontes.
 - b) La comercialización al por mayor de todos los derivados del gas y del petróleo.
 - c) Los servicios de almacenaje, equipos de perforación y sísmica, engarradoras y servicios aéreos²³.

El cuadro 2.3 detalla de una manera más explícita el número de socios y el aporte de estos en la capitalización.

²⁰ José Baldivia Urdinea, La Capitalización, YPFB, La Paz 1998, p.77.

²¹ José Luis Evia, Prospectiva de la economía Boliviana, La Paz Noviembre de 1997, p.249.

²² Se debe señalar que YPF posee el 40.5% de este consorcio, Pérez Compac el 40.5% y Pluspetrol el 19%.

²³ José Baldivia Urdinea, La Capitalización de YPFB, La Paz Noviembre de 1998, p.108.

LOS SOCIOS Y SU APORTE

Unidad	Actividades	Socio Estratégico	Aporte en US\$	%sobre valor libros
Petrolera Chaco (A)	Exploración y producción	Amoco Bolivia Petroleum	306,667,001	204
Petrolera Andina (B)	Exploración y producción	YPF-Perez Compac- Pluspetrol	264,777,021	197
Transportadora Boliviana	Transporte por ductos	Enron-Shell Overseas Holding	263,500,000	271
TOTAL			834,944,022	224

Fuente: Ministerio de Capitalización

Cuadro 2.3

2.5.1. - Principales Objetivos de la Capitalización

Dentro de los principales objetivos de la capitalización de las principales empresas estatales se pueden enunciar los siguientes:

- La atracción de un mayor ahorro externo.
- El incentivo a un mayor nivel de productividad.
- Alentar una mayor competencia.
- La incursión en el campo petrolero de un desarrollo tecnológico de punta.
- La monetización de los recursos petroleros de Bolivia.
- La introducción de prácticas y políticas adecuadas para el manejo del medio ambiente.
- La modernización de la comercialización de los derivados hidrocarbúricos y
- La conclusión del proyecto de venta de gas natural al Brasil.

2.5.2. - Costos de la Capitalización

Los costos de la capitalización en términos monetarios y sociales son muy altos para el País. Millonarios desembolsos monetarios en gastos corrientes y una alta tasa de desempleo en el sector de hidrocarburos por parte del ente estatal YPFB han sido los principales factores de dicho costo.

Como resalta el informe "Bolivia. Impact and cost of the reforms" que presentó el gobierno nacional al grupo consultivo de París en Agosto de 1994, el costo del proceso de capitalización de todas las empresas estatales sujetas a ello y considerando los gastos realizados desde 1994 y los gastos aún por concretarse ascienden a 369.7 millones de \$us por concepto de pago a expertos, consultores nacionales e internacionales, intereses e préstamos, etc. Según el Banco Mundial una

estimación sobre los costos directos de las reformas en el período 1995 - 1998 es mucho mayor, pues ellos sostienen que esta alcanza a 514.7 millones de \$us.

2.5.3. - Transferencia de las Refinerías

La transferencia de 2 de las 3 refinerías del país se da en forma oficial el 7 de Diciembre de 1999. Estas son las refinerías de Cochabamba (Gualberto Villarroel), las de Santa Cruz (Guillermo Elder Bell) y dos poliductos a los aeropuertos de Viru Viru y Jorge Wilsterman en Santa Cruz y Cochabamba respectivamente, por un valor de 102 millones de \$us. La empresa Boliviana de Refinación (EBR) que se adjudicó las refinerías está conformada por la petrolera brasileña PETROBRAS, socia mayoritaria que tiene el 70% de las acciones y la petrolera Argentina Pérez Companc con el 30%. Con relación a las áreas adjudicadas para la explotación y exploración hidrocarburífera, así como la adjudicación de campos menores de hidrocarburos, los cuadros 2.4 y 2.5 detallan esta descripción

Cuadro 2.4

AREAS ADJUDICADAS PARA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS

No	BLOQUE	EXTENSIÓN (Has.)	UBICACIÓN (Departamento)	COMPAÑIAS ADJUDICATARIAS	Ute(s) OFERTADAS	INVER. MÍNIMA CDMP. (\$US)
1	PANDO NOR	925.587	Pando	Cia. Petrolera Orca S.A	723	3.615.000
2	Tuichi	1.000.000	La Paz - Beni	Repsol Secure S.A. Perez Companc	721	3.605.000
3	Rurrenabaque	426.250	La Paz	Repsol Secure S.A Perez Companc S.A	583	2.915.000
4	Río Seco	37.500	Santa Cruz	Pluspetrol Bolivia	6.288	31.440.000
5	El Dorado	99.525	Santa Cruz	Bridas S.A.P.I.C	11.502	57.510.000
6	San Isidro	88.750	Santa Cruz	Pluspetrol Bolivia	8.176	40.880.000
7	Arenales	88.750	Santa Cruz	Pluspetrol Bolivia	3.064	15.320.000
8	Bañados	95.000	Santa Cruz	Dong Wong Bolivia	3.200	16.000.000
9	Ustarez	975.000	Santa Cruz	Bridas S.A.P.I.C.	1.759	8.795.000
10	Ipati	99.625	SCZ-Chu	Tecpetrol Inc. S.A. Petrolera Argentina S.A.	3.523	17.615.000
11	Iñau	41.210	Chuquisaca	Petrobras Bolivia S.A Repsol Secure S.A.	1.490	7.450.000
12	Entre Ríos	499.375	Chu - Tja.	Pluspetrol Bolivia	5.344	26.720.000
13	O'connor	51.250	Tarija	Pluspetrol bolivia	5.488	27.440.000
14	Pilcomayo	543.750	Tarija	Repsol Secure S.A.	3.601	18.005.000
15	Yacuiba	25.000	Tja - Chu	Tecpetrol Int. Inc.	9.016	45.080.000
16	Campero Oe	12.472	Tarija	Movil Bol. Petroleos Ledezma S.A.A.I Cia. Gral Combust.S.A.	256	1.280.000
	TOTAL	5.009.044			64.734	323.670.000

Fuente: Superintendencia de Hidrocarburos

Cuadro 2.5

ADJUDICACIÓN DE CAMPOS MENORES PRODUCTORES DE HIDROCARBUROS

CAMPO	DEPARTAMENTO	COMPAÑIA ADJUDICATARIA	BONO OFERTADO (\$us)	INVERSIÓN	
				UTE	\$us
WARNES	SANTA CRUZ	PAN ANDEAN RESOURCES P.L.C	2.195.000		
NARANJILLOS	SANTA CRUZ	SHAMROCK VENTURES BOLIVIANA LTD	1.000.000	17.728	88.640.000
TATARENDA	SANTA CRUZ	PAN ANDEAN RESOURCES P.L.C	600.000	2.785	13.925.000
MONTEAGUDO	CHUQUISACA	MAXUS BOLIVIA INC.	6.200.000	4.557	22.785.000
TOTALES			9.995.000	25.070	125.350.000

Fuente. Superintendencia de Hidrocarburos

2.6. - LA LEGISLACIÓN TRIBUTARIA EN BOLIVIA**2.6.1. - Aspectos Generales**

Con las reformas estructurales implementadas por el gobierno del MNR, halla por 1985 la economía boliviana en su conjunto sufrió una serie de cambios estructurales, que conllevaron tanto ha aspectos positivos (La estabilización macroeconómica) como ha aspectos negativos (alto costo social por la alta tasa de desempleo vigente).

Muchas de las políticas básicas adoptadas por dicho gobierno se tradujeron en leyes. En primera instancia la reforma tributaria y luego el Sistema Integrado de Administración Financiera y Control Gubernamental (SAFCO).

La característica principal antes de la reforma tributaria, concretada en 1986, era que en el país se cobraban impuestos por Renta de Empresas y Personas, a las ventas, a los consumos específicos y los sucesorios.²⁴

Uno de los grandes problemas era la existencia de algunos centenares de impuestos destinados, que se cobraban en regiones, ciudades, organizaciones sindicales, gobiernos municipales y universidades. La complejidad de estos impuestos y su diversidad, acompañada de los efectos negativos del alza de los precios, redujeron la presión tributaria a niveles bajos. Según el INE (Instituto Nacional de Estadística) la recaudación por concepto de impuestos internos para

²⁴ Carlos Otálora Urquiza, Notas sobre el sistema tributario Boliviano, La Paz, Abril de 1998.

1985 llegaba sólo al 1.3% del PIB. Este pobre nivel de cifras en las recaudaciones para el TGN determinó que la reforma tributaria se tradujera en un hecho real.

Así mediante la Ley No 843 del 20 de Mayo de 1986 la ley de la Reforma Tributaria es aprobada, misma que entró en vigencia el 1° de Abril de 1987. Los más de 400 impuestos existentes, fueron sustituidos por siete, hecho que simplificó grandemente la recaudación tributaria.

Por otra parte, del total de las recaudaciones se dispuso que el 75% se destine al gobierno central, 10% a las corporaciones de desarrollo, otros 10% para los municipios, y 5% para las universidades. Dicha ley, conocida más como la Ley No 843 contempla siete impuestos, que comprenden el régimen general y uno de carácter transitorio. Su descripción es la siguiente.

- Impuesto al valor agregado (IVA).
- Régimen Complementario al impuesto al Valor Agregado (RC-IVA).
- Impuesto a la Renta Presunta de Empresas (IRPE).
- Impuesto a la Renta Presunta de Propietarios de Bienes (IRPPB).
- Impuesto a las Transacciones (IT)
- Impuestos a los Consumos Específicos (ICE).
- Impuesto Especial a la Regularización Impositiva.
- Gravamen Aduanero Consolidado (GAC).

Al mismo tiempo se establecieron los regímenes especiales transitorios denominados: Régimen tributario Simplificado (RTS) para los comerciantes minoristas, artesanos y vivanderos; Régimen Tributario Integrado (RTI), para el transporte automotor del servicio público y el impuesto a la propiedad rural (IPR), para los agricultores medianos. Posteriormente se estableció, mediante ley un impuesto a la transmisión Gratuita de Bienes (TGB) y un impuesto sobre viajes al exterior (IVE).

Después de 8 años de vigencia de dicha reforma se establece ciertos cambios en el entorno tributario de Bolivia. Estos cambios se dan mediante la aprobación de la ley 1606 del 22 de Diciembre de 1994, que efectúa algunas modificaciones a la ley 843. Entre estos cambios se encuentran los siguientes:

- La incorporación dentro de la materia imponible de las operaciones de arrendamiento financiero (leasing).

- Con el objeto de evitar la doble tributación entre empresas y personas naturales, en el RC-IVA, se delimita claramente los ingresos alcanzados por cada una de ellas.
- La creación del Impuesto sobre las Utilidades de las Empresas (IU), en sustitución del IRPE, el cual tiene como base imponible a la utilidad neta.
- La sustitución del IRPPB por un impuesto a la Propiedad de Bienes Inmuebles y Vehículos Automotores, en el que se modifican las escalas impositivas.
- La alícuota al IT se fija en un 3%, así como también el establecimiento de que el impuesto a las utilidades constituye un pago a cuenta del IT.
- Asimismo en el Impuesto al Consumo Específico, se asientan "tarifas" por unidad de medida, para algunos productos como las bebidas refrescantes, chicha de maíz, alcohol potable, cerveza, vinos, aguardientes y licores, manteniendo la alícuota en los demás productos.
- Finalmente, se sitúa una tasa máxima de Bs. 1.50 por litro de los productos derivados de hidrocarburos, en sustitución de las transferencias directas efectuadas por YPFB.

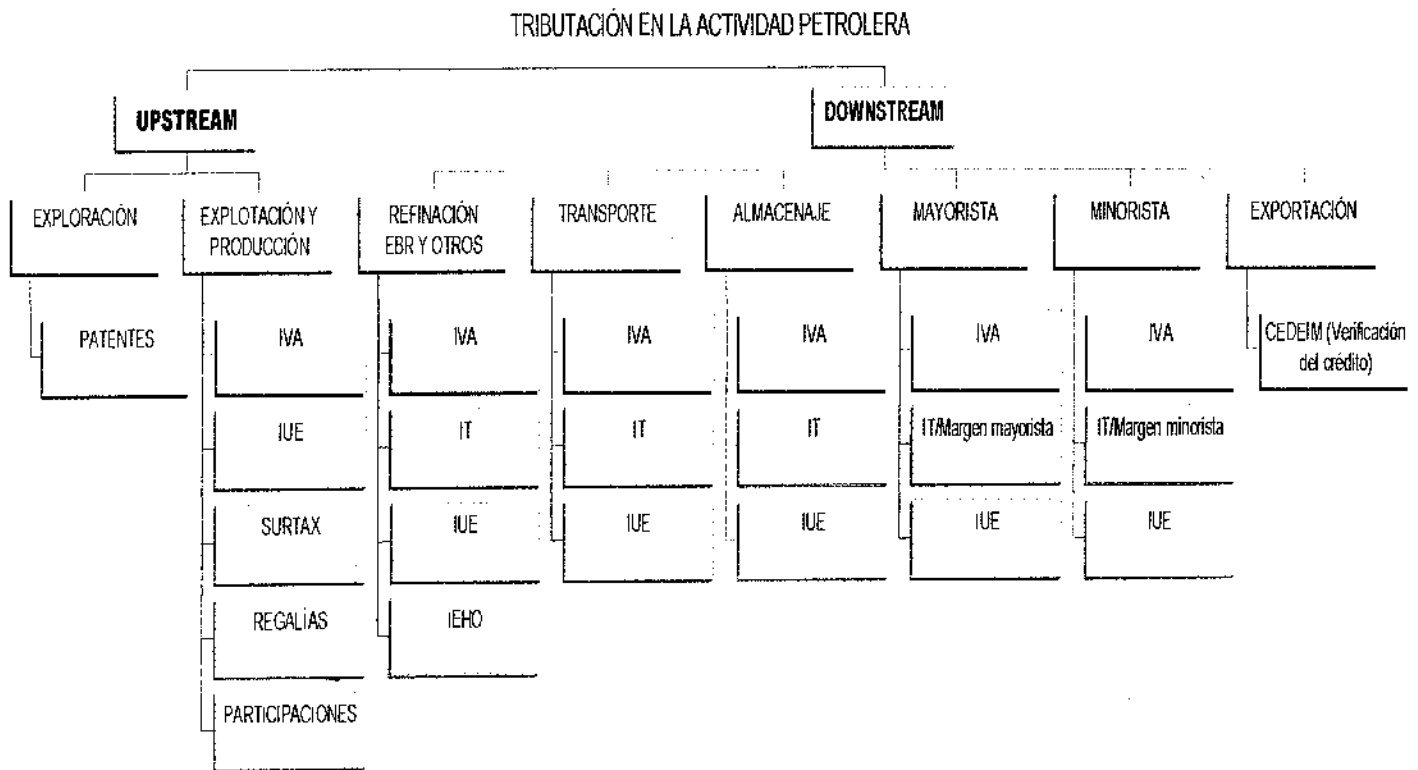
Muchos economistas sostienen que las distintas reformas aplicadas, y en especial la reforma tributaria ha dado lugar a resultados concretos y positivos y que es necesario darle continuidad a dichos procesos ya que existe una mayor eficiencia en la recaudación tributaria, que conlleva en términos económicos a que estos impuestos recaudados sirvan para financiar los bienes públicos y el gasto social.

2.6.2. - Los tributos en la actividad petrolera

Los diferentes cambios en el marco regulatorio de la actividad petrolera determinaron que las condiciones tributarias en dicho sector se hayan ido modificando continuamente. En este contexto, la parte fiscal a representado para el TGN uno de los instrumentos más importantes de política económica en el país. Dentro de esta política fiscal se encuentran los tributos, un elemento para la obtención de ingresos, los cuales se hallan en cada una de las fases de la actividad petrolera. Cabe resaltar que la tributación en este sector se enmarca en la última ley de hidrocarburos, ley No 1689 del 30 de Abril de 1996.

La principal novedad en la normatividad tributaria de este sector se da en la comercialización de líquidos, a través de la libre importación y exportación de combustibles. Es en este sentido, que como una medida inicialmente transitoria el gobierno promulga del D.S 24055, mediante el cual se crea el Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus Derivados, cuyos sujetos pasivos son las refinerías y las unidades de proceso que comercializan en el mercado interno, así como los importadores de carburantes. Con respecto al gas y su distribución, este es normado por el Sistema de Regulación Sectorial (SIRESE) por tratarse de un monopolio natural²⁵

Dentro de la actividad petrolera se destacan dos fases: El Upstream y el Downstream. En el Upstream resaltan las fases de Exploración, Explotación y Producción, mientras que en el Downstream se hallan las fases de refinación, Transporte, Almacenaje, Comercialización y Exportación. Dentro de cada una de estas fases se gravan diferentes impuestos, incluidas las regalías y las patentes. El siguiente organigrama muestra en forma resumida los impuestos que se gravan en las distintas fases de la actividad petrolera.



²⁵ Compendio de Normas Tributarias, Instituto Nacional de Estadística, D.S 24055.

2.6.2.1. – UPSTREAM

- Patentes.-

Son aquellos documentos extendidos por el Estado que dan la autorización al uso de áreas de propiedad nacional para la exploración, explotación y comercialización de hidrocarburos bajo la modalidad de contratos de riesgo compartido. Estas patentes se pagan de forma anual y con mantenimiento de valor para áreas calificadas como no tradicionales y tradicionales (cuadros 2.5 y 2.6), siendo su pago efectuado por Y.P.F.B. Cabe resaltar que los participantes con el ente estatal en estos contratos son obligados a reembolsar a Y.P.F.B los montos que esta haya pagado por patentes, reembolso que tiene que ser efectivo dentro de los 30 días de ser notificados por Y.P.F.B.

AREAS TRADICIONALES

RANGO TEMPORAL	PATENTE
- Primer a tercer año	Bs. 2.50 / hectárea
- Cuarto a quinto año	Bs. 5.00 / hectárea
- Sexto a séptimo año	Bs. 10.00 / hectárea
- Octavo en adelante	Bs. 20.00 / hectárea

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Ley General de Hidrocarburos
Cuadro 2.6

AREAS NO TRADICIONALES

RANGO TEMPORAL	PATENTE
- Primer a tercer año	Bs. 1.25 / hectárea
- Cuarto a quinto año	Bs. 2.50 / hectárea
- Sexto a séptimo año	Bs. 5.00 / hectárea
- Octavo en adelante	Bs. 10.00 / hectárea

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la ley general de Hidrocarburos
Cuadro 2.7

- **Sistema de regalías**

El sistema de regalías comprende una regalía departamental del 11% de la producción bruta de los hidrocarburos en boca de pozo pagadera al departamento productor, una regalía nacional compensatoria del 1% de la producción bruta en boca de pozo a los departamentos de Beni y Pando, y una participación a favor de YPFB del 6% de la producción bruta en boca de pozo transferida al TGN, previa deducción de un monto necesario para cubrir el presupuesto aprobado de YPFB para la administración de los contratos. Tanto Beni como Pando reciben regalías departamentales y nacionales de acuerdo a los siguientes criterios:

- a) Los de petróleo en boca de pozo, tanto para la venta en el mercado interno, basados en los precios de referencia de una cesta de crudos y la calidad de estos, como para la exportación en base al precio real de exportación ajustable por calidad.
- b) Del precio del gas natural, que es el precio promedio ponderado de exportación en las fronteras y las ventas en el mercado interno, ajustado por calidad, y
- c) A la valoración de los productos señalados en a) y b) se deduce el promedio ponderado de las tarifas de transporte por ductos, hasta que la producción de hidrocarburos se eleve en un 10% sobre la producción de 1995.

Finalmente, y según el artículo 51 de la ley de hidrocarburos se crea una regalía nacional complementaria a la producción de hidrocarburos existentes del 13% del valor de la producción fiscalizada de hidrocarburos existentes, liquidada y abonada al TGN por parte de los productores.

- **Impuesto a las utilidades**

A diferencia de los anteriores impuestos que se refieren a un contrato en particular, este impuesto se grava sobre el total de las utilidades del contratista, representando el cálculo de su base imponible todos los ingresos, costos y gastos consolidados de la empresa emergente de todos los contratos que pueda tener directa o indirectamente en el territorio nacional. Este impuesto tiene 3 componentes: El impuesto a la renta de empresas, el impuesto a la remesa de utilidades y el "SURTAX".

a) Impuesto a la renta de empresas

Este impuesto grava con un 25% la utilidad consolidada de una empresa. La particularidad para el sector de hidrocarburos recae en las tasas de depreciación que se autorizan para ciertos costos específicos de la industria petrolera de acuerdo al siguiente detalle:

Costos geológicos y geofísicos	100%
Costos incurridos en la perforación de un pozo seco	100%
Costos incurridos en pozos productores	20%
Costos incurridos en líneas de recolección	20%
Equipo de campo	12.5%
Plantas de procesamiento	12.5%
Ductos	10%
Adquisición derechos petroleros	20%

Fuente: Muller y Asociados, Junio 1995

b) Impuesto a la Remesa de Utilidades

La remisión de utilidades al exterior tiene una tasa efectiva del 12.5% sobre el monto del utilidades remesadas al exterior.

- El "SURTAX"

Es un impuesto que grava las utilidades extraordinarias de las empresas con una alícuota adicional de 25%. Este impuesto tiene dos premisas: La primera incentivar la reinversión de utilidades en el país y la segunda la de asegurar una mayor participación impositiva para el Estado cuando se producen utilidades muy altas. Por ejemplo cuando se descubre un campo petrolífero muy grande.

El "SURTAX" forma parte de lo que es el impuesto a las Utilidades,²⁶ siendo sus sujetos pasivos todas aquellas empresas dedicadas a la extracción de hidrocarburos, que tienen participación en cualquier contrato de riesgo compartido o en otra actividad de explotación hidrocarburiífera, y empresas que tienen una participación indirecta percibiendo alguna

²⁶ Este impuesto tiene tres componentes: El Impuesto a la Renta de Empresas, el Impuesto a la Remesa de Utilidades y el Impuesto Complementario a las Utilidades.

participación en la producción o en las ganancias con respecto a cualquier actividad de explotación de Hidrocarburos. Según el artículo 51 de la Ley del Surtax No 1731 la utilidad neta de las empresas dedicadas a actividades extractivas de recursos naturales no renovables se grava con una alícuota adicional del 25%, previa deducción de los siguientes conceptos.

- a) Un porcentaje variable de hasta el 33% de las inversiones acumuladas en exploración, desarrollo, explotación, beneficio y en protección ambiental que se realicen a partir de la gestión fiscal de 1991, siendo estas inversiones únicamente las relacionadas con los contratos de riesgo compartido y permisos de reconocimiento superficial. Esta deducción se la utilizará en un monto máximo equivalente al 100% de dichas inversiones
- b) Un 45% de los ingresos netos obtenidos por cada operación extractiva de recursos naturales no renovables. En el caso de las empresas productoras de hidrocarburos los ingresos netos por cada operación extractiva son el valor de la producción en boca de pozo de cada campo hidrocarburífero. Esta deducción tiene como límite un monto anual de 250 millones de Bs. por cada operación extractiva, el cual será ajustado de forma anual por las variaciones operadas entre el 1º de Julio y 30 de Junio anterior al cierre de cada gestión fiscal, al tipo de cambio oficial vigente más el 50% de la inflación anual de EE.UU medida en base a la variación de su Índice de Precios al por Mayor (IPM). Un ejemplo de este ajuste para 1998 sería:

$$\beta = (\text{Variac. Tc Bs./\$us}) + 50\%(\text{Variac. Del IPM}_{\text{EE.UU}})$$

$$\text{Tc 30 de Junio de 1998} = 5.52$$

$$\text{IPM Junio/98} = 107.4$$

$$\text{Tc 1º de Julio de 1997} = 5.23$$

$$\text{IPM Julio/97} = 109.2$$

$$\Delta \text{Tc} = 5.54\%$$

$$\Delta \text{IPM} = -1.64$$

Entonces:

$$\beta = 5.54\% + 0.50 (-1.64\%)$$

$$\beta = 4.72\%,$$

$$\beta = 1.0472 \text{ (índice)}$$

$$\text{Monto total ajustado} = 250.000.000 \times 1.0472$$

$$\text{Monto total ajustado} = \text{Bs } 261.800.000.$$

- Participaciones

Según el Artículo No 16 del Decreto Supremo No 24577 referido al reglamento para la liquidación de regalías y participaciones hidrocarburíferas, señala que las obligaciones por participaciones para los distintos contratos de riesgo compartido son diferentes según se trate de producción de hidrocarburos nuevos o existentes²⁷. El cuadro 2.7 muestra el resumen de ello:

PARTICIPACIONES EN LOS CONTRATOS DE RIESGO COMPARTIDO

Cuadro 2.8

CONTRATOS DE RIESGO COMPARTIDO	PARTICIPACIÓN Y.P.F.B. %	REGALIA NACIONAL COMPLEMENTARIA %	PARTICIPACIÓN NACIONAL %
1. - ANDINA Y CHACO			
1.1. - Hidrocarb. Existentes	6	13	19
1.2. - Hidrocarb. Nuevos	6	-	-
1.3. - Hidrocarb. Marginales	6	-	-
2. - CONTRATOS DE OPERAC. Y ASOC. CONVERTIDOS			
2.1. - Hidrocarb. Existentes	6	13	X(1)
2.2. - Hidrocarb. Nuevos	6	-	-
3. - NUEVOS CONTRATOS	6	-	-

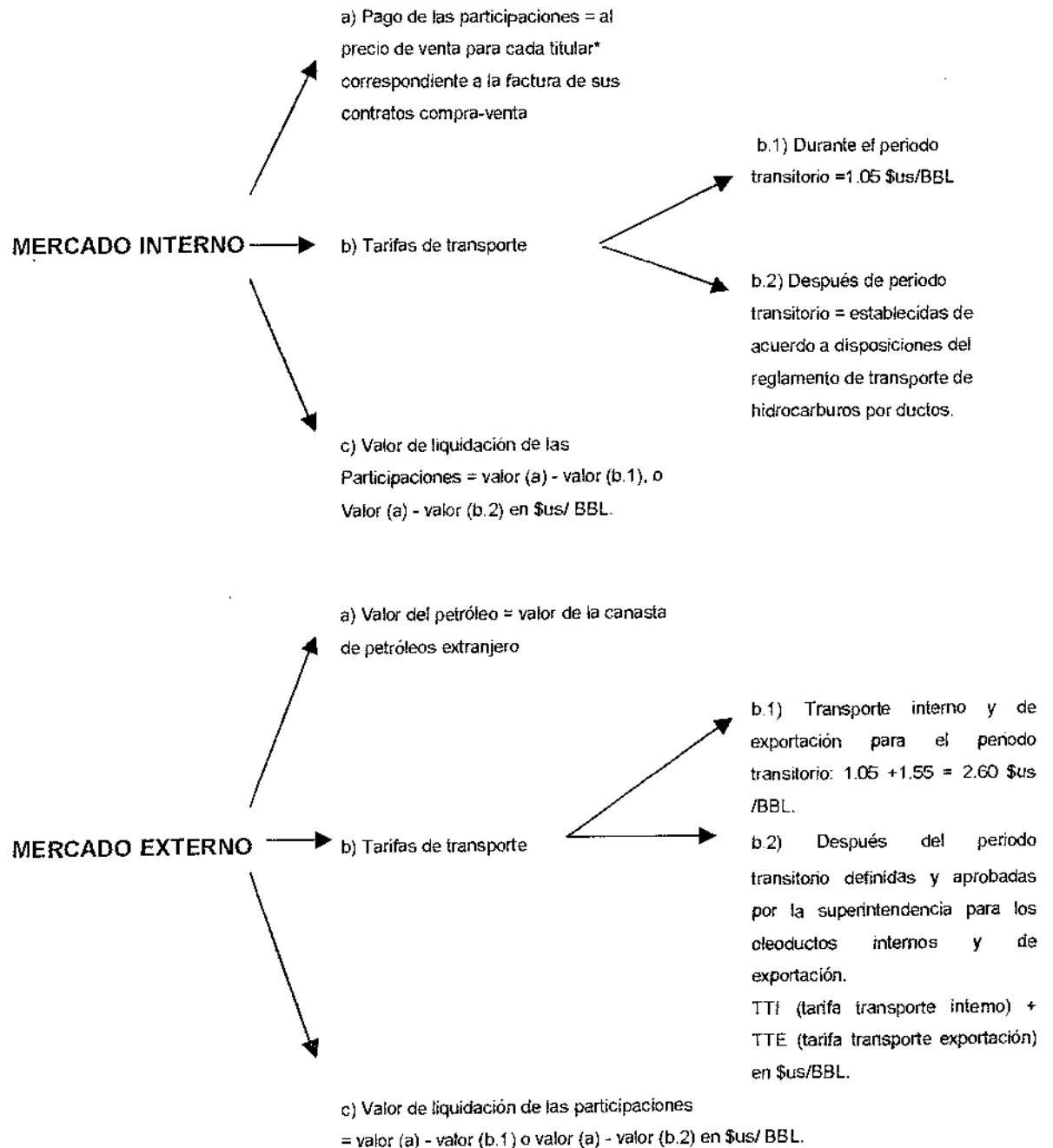
Porcentaje de Participación de Y.P.F.B. estipulado en los contratos originales de operación y asociación, que de acuerdo a ley se pagará directamente al TGN.

- Valoración de los Hidrocarburos para el pago de participaciones

De acuerdo al Artículo 17 del D.S 24577 la valoración de los hidrocarburos tomará en cuenta la comercialización de estos tanto en el mercado interno como externo. Cabe resaltar que dicha valoración toma en cuenta a la valoración del Petróleo, Gas Natural y Gas Licuado de Petróleo. Como el presente documento sólo toma en cuenta a Hidrocarburos líquidos derivados del petróleo la valoración que se tomará en cuenta solamente será la del petróleo.

²⁷ Los Hidrocarburos nuevos son aquellos hidrocarburos de reservorios cuya producción se inicia partir de la vigencia de la Ley de hidrocarburos No 1689, mientras que los hidrocarburos existentes son aquellos que están en producción hasta la fecha.

Valoración del Petróleo



Donde:

* El titular es toda persona individual o colectiva, nacional o extranjera que tiene suscrito un contrato de riesgo compartido

- **Valoración de los Hidrocarburos fiscalizados para regalías**

De acuerdo al reglamento para la liquidación de regalías y participaciones hidrocarburíferas la valoración de los volúmenes de hidrocarburos para regalías se divide en dos períodos: El primero hasta el final del año calendario en que la producción nacional de hidrocarburos (Barriles de petróleo) no rebase en 10% la producción de 1995 que fue de 47.257.971 Barriles, y el segundo período a partir del 1º de Enero del año siguiente a aquel en que la producción nacional de hidrocarburos sea superior a 51.983.768 barriles de petróleo.

- **Valoración del Petróleo (primer período)**

En este período la valoración de los hidrocarburos toma en cuenta su comercialización tanto en el mercado interno como en el mercado externo.

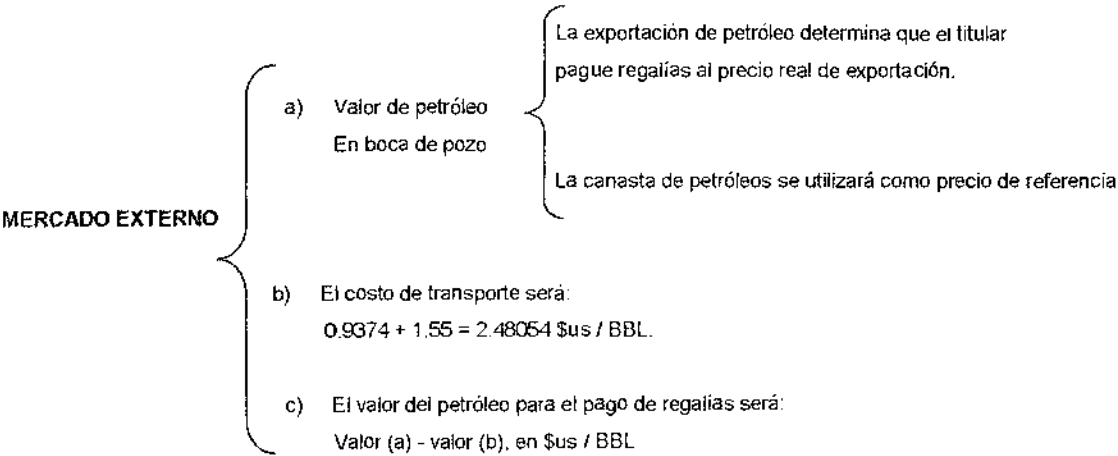
- MERCADO INTERNO
- a) El precio de referencia del petróleo = promedio aritmético:
 - WTI (44° API)
 - Minas (34° API)
 - Saharan Blend (44° API)
 - Bonny Light (37° API)
 - b) El precio de referencia será ajustado por calidad adicionando \$us 0.07 por cada grado API por encima del promedio de grados API de la canasta, hasta un máximo de 50° API
 - c) Costo de transporte = 0.93074
 - c) Pago de la liquidación de las regalías = valor (a) + valor (b) - valor (c), en \$us /BBl

Los °API (American Petroleum Institute) miden normalmente la densidad de los crudos. Ello se representa a través de la siguiente fórmula:

$$\text{°API} = 141,5 / d - 131,5$$

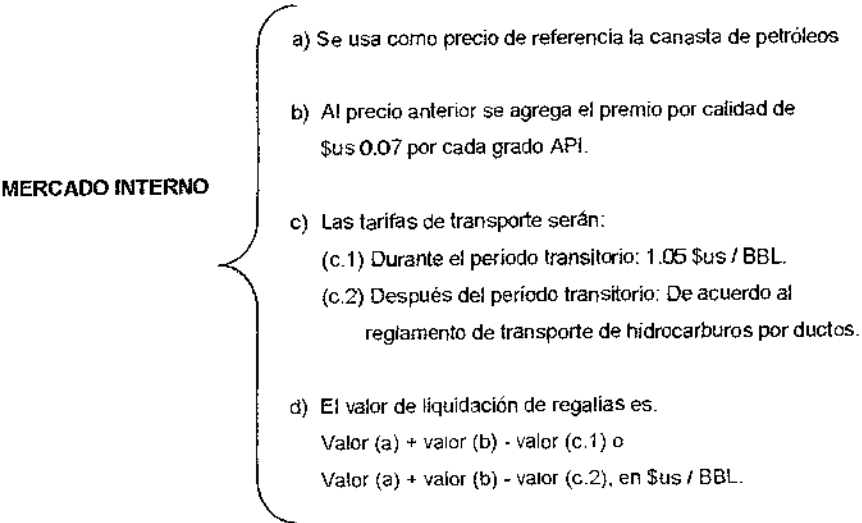
En este sentido un crudo es más ligero cuanto mayor sea su número de grados API y más pesado cuando el número de este es menor. Esta característica es tomada muy en cuenta desde el punto de vista del refinador además del contenido de azufre que contenga el crudo. Ambas

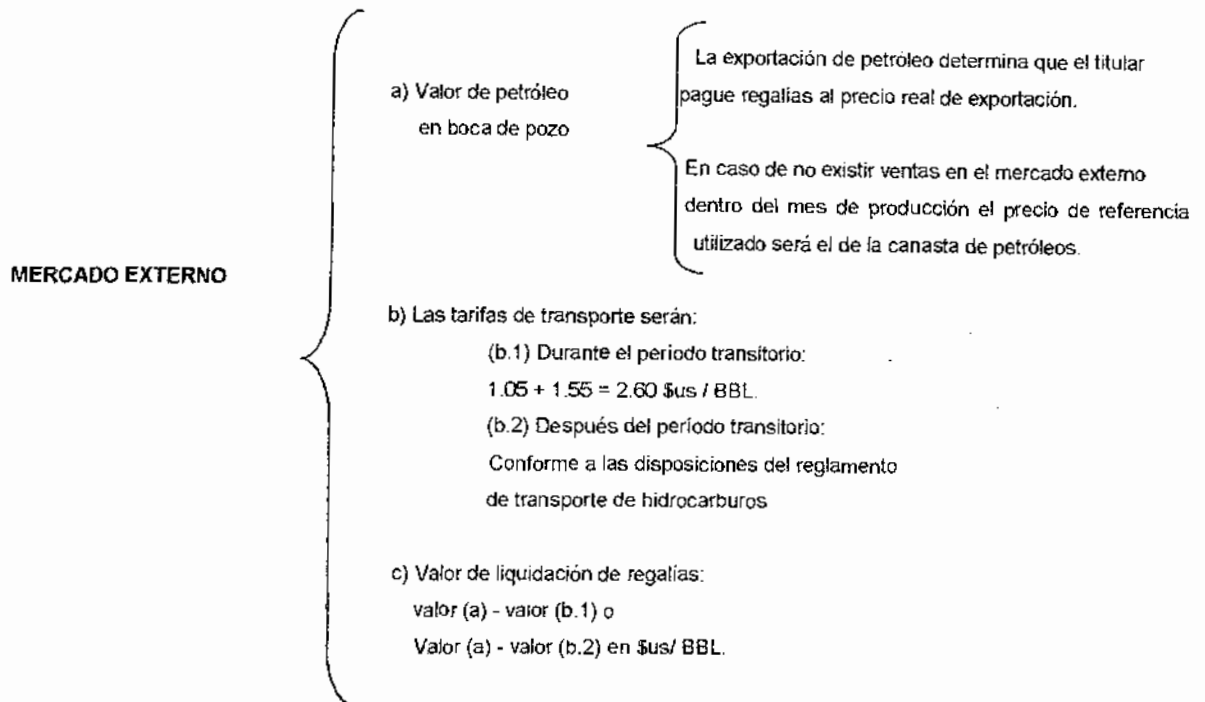
características se reflejan en el nivel de precio del crudo. Sin embargo desde un punto de vista económico se dice que un crudo vale más cuanto mayor es su grado API, ya que su rendimiento en productos ligeros que son los de mayor valor, es mas elevado cuanto más ligero es el crudo.



- **Valoración del Petróleo (segundo período)**

En esta etapa la valoración de los hidrocarburos se diferenciará entre su comercialización en los mercados interno y externo.





2.6.2.2.-DOWNSTREAM

En esta fase existen impuestos que tienen la característica de ser en cascada, como el IVA, el IT y el IUE. Estos se encuentran en la fase de refinación, transporte, almacenaje y de distribución al por mayor y al por menor de la actividad petrolera.

En la fase de refinación se grava el IVA, pues la producción de hidrocarburos líquidos en refinería se vende en su integridad en el mercado interno, el IT por el ingreso bruto devengado de dichas ventas, el IUE por la utilidad percibida y el IEHD por la comercialización de estos productos en el mercado interno. Con relación a la fase de transportes, tenemos que para la gasolina especial el IVA recae con $0.27\text{\$us/BBL}$, y el IT con $0.06 \text{ \$us/BBL}$, lo que significa que el transporte de este hidrocarburo equivale en total a $2.07 \text{ \$us/BBL}$.

Los márgenes de almacenamiento y los márgenes para la distribución al por mayor y al por menor de hidrocarburos líquidos se establecen exclusivamente para fines de cálculo del precio final del combustible. Por ejemplo en el caso del diesel oil estos alcanzan a 0.77, 1.58 y $3.15\text{\$us/BBL}$ respectivamente, en los cuales se incluyen los impuestos anteriormente citados.

Los CEDEIM o certificados de devolución impositiva son valores legales que permiten garantizar la devolución de los impuestos, gravámenes, actualizaciones y multas a los contribuyentes en el caso de productos exportables que no hayan podido ser exportados, pero que si llegaron a pagar impuestos, gravámenes, etc para su posterior exportación. Con este motivo la Ley de exportaciones No1489 de Abril de 1993, en su artículo 12 establece la devolución a las exportaciones de los impuestos internos al consumo y de los aranceles sobre insumos y bienes incorporados en las mercancías de exportación, considerando la incidencia real de estos en los costos de producción bajo el principio de neutralidad impositiva.

Estos certificados son emitidos por la Dirección General de Impuestos internos, y su presentación es de forma mensual por una soia vez, debiéndose adjuntar detalladamente las exportaciones efectuadas en ese mismo período. Para que la devolución impositiva sea efectiva el exportador debe presentar los siguientes formularios: El formulario 1130 original (Solicitud de Devolución Impositiva) y el formulario 1131, original y copia (Formulario de cálculo del CEDEIM).

Adicionalmente a estos formularios y dependiendo del tipo de impuesto por el cual solicita la devolución el exportador deberá presentar el formulario 391,393, 394 y 395.

CAPITULO III

POLÍTICAS DE PRECIO EN EL SECTOR DE LOS HIDROCARBUROS

3.1. - LOS HIDROCARBUROS Y EL DESARROLLO ECONÓMICO

Una de las actividades más importantes en la generación de recursos económicos para el Estado es el sector hidrocarburífero, pues genera en promedio un 4% del PIB, siendo el sector básico en la generación de ingresos fiscales para el Estado, y constituyéndose en un importante generador de divisas por concepto de exportaciones. El cuadro 3.1 representa estas tendencias.

(En miles de Bs. de 1990)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
PIB Millones de Bs.	15.443.136	16.256.453	16.524.115	17.229.578	18.033.729	18.877.396	19.700.704	20.676.718	21.817.252	21.949.352
Prov. del Petróleo y gas natural	663.842	668.727	674.965	691.038	750.301	775.202	792.604	904.594	1.075.731	1.004.522
%de Participación	4.29	4.11	4.08	4.01	4.16	4.10	4.02	4.37	4.93	4.57
Exportaciones Millones de US\$.	926.548	848.574	712.223	754.546	1.032.383	1.100.722	1.145.200	1.173.400	1.122.900	1.039.800
Prov. Hidrocarburos	226.940	241.209	126.252	96.496	98.198	141.806	133.156	97.763	87.694	64.791
% de Participación	24.49	28.42	16.73	12.78	9.5	12.88	11.63	8.33	7.80	6.23

Fuente: Elaboración propia a partir de datos estadísticos del INE

Cuadro 3.1

Se percibe que el 4.26% del valor del PIB proviene del sector hidrocarburífero, mientras que las exportaciones de hidrocarburos, especialmente del gas natural, representan en promedio un 13.88% por año, siendo los años 1990 y 1991 los de mayor importancia al representar una alta tasa de ingresos para el Estado. Sin embargo, la caída en el valor monetario de su comercialización nos muestra el deterioro de los términos de intercambio en estos últimos años, especialmente por la reducción de los precios de venta de gas natural a la Argentina entre 1990 y 1994²⁶. En la actualidad el país ya no vende gas a la Argentina, siendo el principal mercado externo de comercialización el Brasil, ello como consecuencia de la construcción del gasoducto Bolivia - Brasil.

²⁶ Eduardo Antelo Callisperis, José Martínez Mrden, Políticas de precio en el sector Hidrocarburífero, UDAPE,

3.2. - OBJETIVOS DE LA POLÍTICA DE PRECIOS HIDROCARBURIFERA

Como sostiene la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) la fijación de precios internos de los hidrocarburos se enmarcan en los siguientes objetivos:

a) Protección a Determinados Sectores Productivos

Al representar muchos combustibles insumos productivos de muchos sectores económicos, el Estado puede beneficiarlos e incentivar las inversiones en otros sectores proporcionando combustibles a un costo menor al de mercado, y subsidiando así la producción e inversión.

b) Reducción de la inflación

Un incremento de los precios de los combustibles generaría presiones sobre los costos de producción y por consiguiente expectativas de aumentos en el nivel general de precios. Por consiguiente es necesario controlar los precios de estos y mantener por tanto bajas las presiones inflacionarias.

c) Generación de recursos fiscales

Como la demanda es en general inelástica al precio, y siendo los impuestos a los combustibles de fácil recaudación, una modificación tanto de los precios como de las tasas impositivas al consumo de combustibles puede elevar rápidamente los ingresos fiscales.

d) Redistribución del ingreso

Una alternativa viable para el mejoramiento de la redistribución del ingreso recaería en incrementar los precios e impuestos de los combustibles que consumen los estratos de ingresos altos, como por ejemplo la gasolina premium, y reducir los precios e impuestos de los combustibles por los estratos de ingresos bajos, como por ejemplo el kerosene.

e) **Preservación del medio ambiente**

Elevar tanto los precios como los impuestos de los combustibles más contaminantes como por ejemplo el diesel puede conducir a la reorientación del parque industrial y a la utilización de tecnologías de producción más limpias.

f) **Impulsar la equidad social**

Según la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) una política de precios debe impulsar una mayor equidad social, evitando impactos negativos en el presupuesto de familias de bajos ingresos, que es mayor en dos o tres veces que en las familias de altos ingresos.

3.3. - IMPACTO DE LAS POLÍTICAS DE PRECIOS

El incremento de precios en el barril de petróleo y derivados en el ámbito internacional incide directamente en los principales productos hidrocarburíferos de una economía doméstica, afectando a diferentes sectores de la economía como el sector de transportes.

Ello conduce a que se eleven las tarifas del transporte y tengan un efecto multiplicador en diferentes productos de la canasta familiar, por constituirse el precio de este producto en una variable esencial en la fijación de precios de los demás bienes.

En Bolivia se tiene que la participación de los hidrocarburos como insumos (Productos de refinación de petróleo, transporte y almacenamiento) resulta muy alta. Según UDAPE la concurrencia de los hidrocarburos como insumos representa en el sector agrícola no industrial un 2.47%, en productos agrícolas industriales un 13.65% y un 0.37% en productos pecuarios.

Con relación al sector de transportes, el diesel representa alrededor del 24% de los costos de transporte de carga interdepartamental y de pasajeros, mientras que la gasolina alcanza a una tasa de 30% en la estructura de costos de transporte urbano (UDAPE 1996).

3.4. - FIJACIÓN DE PRECIOS HIDROACARBURÍFEROS EN BOLIVIA

Entre 1980 y 1985 la política de precios hidrocarburífera doméstica se constituía en un instrumento directo contra la inflación. Sin embargo la crisis de la deuda externa, el deterioro de los

términos de intercambio y la fragilidad de las finanzas públicas determinaron fuertes presiones inflacionarias que condujeron a una hiperinflación. En este sentido, el uso de los precios hidrocarburíferos constituyeron alternativas de combate contra la inflación.

Es a partir de la Nueva Política Económica (NPE) de Agosto de 1985 donde los precios de los hidrocarburos son reajustados periódicamente para reflejar de esta manera valores reales de acuerdo a sus costos de producción y promover inversiones necesarias para su normal desarrollo y el abastecimiento en el futuro²⁹.

Con relación al entorno macroeconómico, su estabilidad recaía en la consecución de ingresos fiscales vía precio de los hidrocarburos. Ello demostró que un gran porcentaje de las cuentas fiscales partía de este rubro.

También se toma en cuenta el impacto ambiental de la utilización de los recursos. Un dato importante se refleja en el incremento del precio del diesel en 1996, determinando una rebaja en su demanda e incrementando el consumo de otros combustibles menos pesados y contaminantes.

En años recientes la forma de fijar los precios de los principales productos hidrocarburíferos en Bolivia tuvo ciertas modificaciones, en especial después de la promulgación del D.S 24914 de 5 de Diciembre de 1997 que actualiza el reglamento sobre el régimen de precios de los productos de petróleo.

Por ejemplo tenemos que en Diciembre de 1998 las bandas de precio con respecto al precio de referencia fueron modificadas. Se estableció variaciones positivas cercanas al 5% y variaciones negativas superiores al 20%, lo que determinó bandas de precio no simétricas y que castigaban al consumidor al no compensar las posibles alzas con posibles rebajas en la misma proporción como sucedía con el reglamento previo. Esto significaba que las cotizaciones internacionales debían bajar un 20% para que los precios de los carburantes en Bolivia disminuyan y sólo esperar a que suban en un 5% para que los precios en el mercado interno suban.

En la actualidad la banda de precios modificó su estructura, regresando al antiguo sistema de bandas, con variaciones del 5% arriba y 5% abajo con respecto a las fluctuaciones del precio de referencia del petróleo.

3.5. - POLÍTICA DE PRECIOS DEL DIESEL Y LA GASOLINA

El fijar precios en el mercado interno de los hidrocarburos puede generar ciertos desajustes entre la oferta y la demanda de estos productos. Por ejemplo tenemos que en años anteriores el consumo doméstico de diesel era muy elevado, ya que su precio era relativamente menor con respecto a la gasolina. Ello condujo a incentivar la transformación del parque automotor (transporte pesado y transporte público), sustituyendo la gasolina por diesel.

La fuerte demanda condujo a una porción de demanda insatisfecha muy elevada, que hasta nuestros días prosigue por el déficit de producción existente, y en consecuencia a una mayor importación de este combustible. Es decir las políticas de precio de estos dos combustibles están relacionadas con las políticas petroleras tanto en el ámbito nacional como internacional.

3.6 - ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA

Este tipo de elasticidad mide el grado en que la cantidad demandada responde a las variaciones del precio del mercado. Concretamente mide la variación porcentual de la cantidad demandada originada por la variación del precio en un tanto por ciento. Es decir:

$$E_p = \Delta Q/Q / \Delta P/P$$

Tanto la pendiente de la curva como su elasticidad muestran el grado de respuesta de la cantidad demandada ante los cambios en el precio. Sin embargo la pendiente revela en forma burda ese grado de respuesta, pues de hecho no es una buena medida formal de grado de respuesta, especialmente si trabajamos con magnitudes diferentes.

En el enfoque de elasticidad existen tres tipos: Aquellas que son mayores a 1 (Elásticas), las menores a 1 (Inelásticas) y las de elasticidad unitaria. También se encuentran aquellas cuyas elasticidades son perfectamente elásticas o inelásticas.

La primera refleja que la variación porcentual de la cantidad demandada es mayor a la variación porcentual del precio, la segunda muestra que la demanda responde en cierto grado pero no mucho frente a los cambios registrados en el precio, mientras que la elasticidad unitaria es

²⁹ Resolución Ministerial No 85/85. Ministerio de Energía e Hidrocarburos, Agosto de 1985.

aquella cuyo cambio porcentual en la cantidad demandada es igual al cambio porcentual del precio.

3.6.1. - Elasticidad precio de la demanda de gasolina

El valor de esta elasticidad normalmente es negativo, ya que un incremento porcentual en su precio determina una reducción porcentual de su cantidad demandada, que puede ser mayor o menor.

Para el cálculo de esta elasticidad se utiliza la fórmula del punto medio, que es un método mas preciso para el cálculo de porcentajes, según el cual se utiliza el valor intermedio entre P1 y P2 como base para calcular el cambio porcentual del precio, y el valor intermedio entre Q1 Y Q2 como base para calcular el cambio porcentual en la cantidad demandada.

Matemáticamente tenemos:

- % de cambio en la cantidad demandada = $Q_2 - Q_1 / (Q_1 + Q_2) / 2 \times 100$
- % cambio en el precio = $P_2 - P_1 / (P_1 + P_2) / 2 \times 100$

Por lo tanto:

$$E_p = \% \Delta Q_D / \% \Delta P$$

Donde:

E_p : Elasticidad de la demanda respecto al precio

Realizando los cambios numéricos correspondientes tenemos:

!

$$\% \Delta Q = Q_{99} - Q_{98} / (Q_{98} + Q_{99}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q = 641.22 - 655.53 / (655.53 + 641.22) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q = -14.31 / 648.375 \times 100$$

$$\% \Delta Q = -2.20$$

$$\% \Delta P = P_{99} - P_{98} / (P_{98} + P_{99}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = 2.65 - 2.43 / (2.43 + 2.65) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = 0.21 / 2.54 \times 100$$

$$\% \Delta P = 8.26$$

$$E_p = \% \Delta Q / \% \Delta P$$

$$E_p = -2.20 / 8.26$$

$$E_p = -0.26$$

II

$$\% \Delta Q = \frac{Q_{97} - Q_{96}}{(Q_{96} + Q_{97})} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q = \frac{631.19 - 585.23}{(585.23 + 631.19)} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q = \frac{45.96}{608.21} \times 100$$

$$\% \Delta Q = 7.55$$

$$\% \Delta P = \frac{P_{97} - P_{96}}{(P_{96} + P_{97})} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = \frac{2.26 - 2.00}{(2.00 + 2.26)} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = \frac{0.26}{2.13} \times 100$$

$$\% \Delta P = 12.20$$

$$E_p = \% \Delta Q / \% \Delta P$$

$$E_p = 7.55 / 12.20$$

$$E_p = 0.61$$

III

$$\% \Delta Q = \frac{Q_{93} - Q_{92}}{(Q_{92} + Q_{93})} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q = \frac{495.07 - 502.30}{(502.30 + 495.07)} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q = \frac{-7.23}{498.68} \times 100$$

$$\% \Delta Q = -1.44$$

$$\% \Delta P = \frac{P_{93} - P_{92}}{(P_{92} + P_{93})} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = \frac{1.85 - 1.70}{(1.70 + 1.85)} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = \frac{0.15}{1.77} \times 100$$

$$\% \Delta P = 8.47$$

$$E_p = \% \Delta Q / \% \Delta P$$

$$E_p = -1.44 / 8.47$$

$$E_p = -0.17$$

IV

$$\% \Delta Q = \frac{Q_{91} - Q_{90}}{(Q_{90} + Q_{91})} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q = \frac{509.47 - 536.73}{(536.73 + 509.47)} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q = \frac{-27.26}{523.1} \times 100$$

$$\% \Delta Q = -5.21$$

$$\% \Delta P = \frac{P_{91} - P_{90}}{(P_{90} + P_{91})} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = \frac{1.49 - 1.10}{(1.10 + 1.49)} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = \frac{0.39}{1.295} \times 100$$

$$\% \Delta P = 30.11$$

$$E_p = \% \Delta Q / \% \Delta P$$

$$E_p = -5.21 / 30.11$$

$$E_p = -0.17$$

El cálculo de las elasticidades tomó primeramente los períodos (99-98), en los cuales la elasticidad precio de la demanda llega a ser inelástica (-0.26), lo que refleja que en esos 2 años la

demanda de gasolina a sido en menor medida susceptible al nivel de precios. Este valor nos muestra que un incremento de 1% en el precio de este combustible determina una reducción en su demanda de 0.19%.

Similar comportamiento se da en los años anteriores, a excepción de los años 97-96 en el cual la demanda por gasolina especial llega a ser inelástica pero positiva, lo que demuestra que en ese período una elevación del precio no disminuye la cantidad demandada, ya que una de las razones es que la mayor parte de conductores de automóviles no llega a cambiar sus hábitos de manera drástica en un corto plazo, pero sí a largo plazo.

Una de las razones para que la demanda de gasolina especial en Bolivia tienda a disminuir es que los consumidores estén dispuestos a cambiar sus hábitos de consumo, cambiando la preferencia de este producto por otro producto sustituto, que en el caso más cercano vendría a ser el diesel oil.

En este caso las variaciones de la demanda de la gasolina especial con respecto al diesel, por considerarse ambos bienes sustitutos en el parque automotor pueden ser calculadas a partir de la elasticidad precio cruzada de la demanda de ambos bienes.

3.7.- ELASTICIDAD-PRECIO CRUZADA DE LA DEMANDA DE GASOLINA ESPECIAL Y DIESEL OÍL EN BOLIVIA

Definida como aquella variación porcentual que experimenta la cantidad demandada de un bien cuando sube en un tanto por ciento el precio de otro bien, como en el caso de estos dos combustibles, la elasticidad precio cruzada de la demanda se expresaría de la siguiente forma:

$$E_{QgPd} = \Delta Q_g / Q_g / \Delta P_d / P_d$$

O también:

$$E_{QgPd} = \% \Delta Q_g / \% \Delta P_d;$$

donde:

$$\% \Delta Q_g = (Q_2 - Q_1) / (Q_1 + Q_2) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_d = (P_2 - P_1) / (P_1 + P_2) / 2 \times 100$$

Los datos del cuadro 3.2 sobre la demanda de gasolina especial y diesel oil nos ayudarán a realizar los cálculos respectivos.

AÑOS	GASOLINA ESPECIAL		DIESEL OIL	
	PRECIO (Bs./Litro)	CANTIDAD DEMANDADA (Miles de M3)	PRECIO (Bs. Litro)	CANTIDAD DEMANDADA (Miles de M3)
1990	1.10	536.73	0.90	404.22
1991	1.49	509.47	1.19	462.98
1992	1.70	502.30	1.41	460.69
1993	1.85	495.07	1.54	519.40
1994	1.85	515.25	1.54	547.50
1995	1.85	549.19	1.54	639.70
1996	2.00	585.23	2.00	580.11
1997	2.26	631.19	2.27	744.07
1998	2.43	655.53	2.33	860.26
1999	2.65	641.22	2.68	854.54
2000	3.20	678.27	3.03	847.80

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de YPFB y del Viceministerio de Energía e Hidrocarburos
Cuadro 3.2

Entonces tenemos:

$$\% \Delta Q_g = Q_{99} - Q_{98} / (Q_{98} + Q_{99}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_d = P_{99} - P_{98} / (P_{98} + P_{99}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_g = 641.22 - 655.53 / (655.53 + 641.22) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_d = 2.68 - 2.33 / (2.33 + 2.68) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_g = -14.31 / 648.375 \times 100$$

$$\% \Delta P_d = 0.35 / 2.505 \times 100$$

$$\% \Delta Q_g = -2.20$$

$$\% \Delta P_d = 13.97$$

$$E_{Q_g P_d} = -2.20 / 13.97$$

$$E_{Q_g P_d} = -0.16$$

II

$$\% \Delta Q_g = Q_{97} - Q_{96} / (Q_{96} + Q_{97}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_d = P_{97} - P_{96} / (P_{96} + P_{97}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_g = 631.19 - 585.23 / (585.23 + 631.19) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_d = 2.27 - 2.00 / (2.00 + 2.27) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_g = 45.96 / 608.21 \times 100$$

$$\% \Delta P_d = 0.27 / 2.135 \times 100$$

$$\% \Delta Q_g = 7.55$$

$$\% \Delta P_d = 12.64$$

$$E_{QgPd} = 7.55 / 12.64$$

$$E_{QgPd} = 0.59$$

III

$$\% \Delta Q_g = Q_{93} - Q_{92} / (Q_{92} + Q_{93}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_d = P_{93} - P_{92} / (P_{92} + P_{93}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_g = 495.07 - 502.30 / (502.30 + 495.07) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_d = 1.54 - 1.41 / (1.41 + 1.54) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_g = -7.23 / 498.68 \times 100$$

$$\% \Delta P_d = 0.13 / 1.475 \times 100$$

$$\% \Delta Q_g = -1.44$$

$$\% \Delta P_d = 8.81$$

$$E_{QgPd} = -1.44 / 8.81$$

$$E_{QgPd} = -0.16$$

IV

$$\% \Delta Q_g = Q_{91} - Q_{90} / (Q_{90} + Q_{91}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_d = P_{91} - P_{90} / (P_{90} + P_{91}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_g = 509.47 - 536.73 / (536.73 + 509.47) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_d = 1.19 - 0.90 / (0.90 + 1.19) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_g = -27.26 / 523.1 \times 100$$

$$\% \Delta P_d = 0.29 / 1.045 \times 100$$

$$\% \Delta Q_g = -5.21$$

$$\% \Delta P_d = 27.75$$

$$E_{QgPd} = -5.21 / 27.75$$

$$E_{QgPd} = -0.18$$

En los períodos tomados en cuenta, se observa que la demanda de gasolina con respecto al precio de su sustituto cercano que es el diesel es bastante inelástica, lo que refleja que no existe mucha variación en la cantidad demandada de gasolina especial cuando el precio del diesel sube en un determinado porcentaje, principalmente porque los precios del diesel son comparativamente menores con relación a la gasolina.

Con relación a la demanda de diesel respecto al precio de la gasolina obtenemos los siguientes resultados:

Sea:

$$E_{QdPg} = \Delta Q_d / Q_d / \Delta P_g / P_g$$

O asimismo

$$E_{QdPg} = \% \Delta Q_d / \% \Delta P_g$$

Donde:

$$\% \Delta Q_d = \frac{Q_2 - Q_1}{(Q_1 + Q_2)} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_g = \frac{P_2 - P_1}{(P_1 + P_2)} \cdot 2 \times 100$$

Realizando el cálculo correspondiente se tiene:

I

$$\% \Delta Q_d = \frac{Q_{99} - Q_{98}}{(Q_{98} + Q_{99})} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_d = \frac{854.54 - 860.26}{(860.26 + 854.54)} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_d = \frac{-5.72}{857.4} \times 100$$

$$\% \Delta Q_d = -0.66$$

$$\% \Delta P_g = \frac{P_{99} - P_{98}}{(P_{98} + P_{99})} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_g = \frac{2.65 - 2.43}{(2.43 + 2.65)} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_g = \frac{0.22}{2.54} \times 100$$

$$\% \Delta P_g = 8.66$$

Entonces:

$$E_{Q_d P_g} = \frac{-0.66}{8.66}$$

$$E_{Q_d P_g} = -0.07$$

II

$$\% \Delta Q_d = \frac{Q_{97} - Q_{96}}{(Q_{96} + Q_{97})} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_d = \frac{744.07 - 580.11}{(580.11 + 744.07)} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_d = \frac{163.96}{662.09} \times 100$$

$$\% \Delta Q_d = 24.76$$

$$\% \Delta P_g = \frac{P_{97} - P_{96}}{(P_{96} + P_{97})} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_g = \frac{2.26 - 2.00}{(2.00 + 2.26)} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_g = \frac{0.26}{2.13} \times 100$$

$$\% \Delta P_g = 12.20$$

$$E_{Q_d P_g} = \frac{24.76}{12.20}$$

$$E_{Q_d P_g} = 2.02$$

III

$$\% \Delta Q_d = \frac{Q_{93} - Q_{92}}{(Q_{92} + Q_{93})} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_d = \frac{519.40 - 460.69}{(460.69 + 519.40)} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_d = \frac{58.71}{490.045} \times 100$$

$$\% \Delta Q_d = 11.98$$

$$\% \Delta P_g = \frac{P_{93} - P_{92}}{(P_{92} + P_{93})} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_g = \frac{1.85 - 1.70}{(1.70 + 1.85)} \cdot 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_g = \frac{0.15}{1.775} \times 100$$

$$\% \Delta P_g = 8.45$$

$$E_{Q_d P_g} = \frac{11.98}{8.45}$$

$$E_{Q_d P_g} = 1.41$$

IV

$$\% \Delta Q_d = \frac{Q_{91} - Q_{90}}{(Q_{90} + Q_{91})} / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_d = \frac{462.98 - 404.22}{(404.22 + 462.98)} / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_d = 58.76 / 433.6 \times 100$$

$$\% \Delta Q_d = 13.55$$

$$\% \Delta P_g = \frac{P_{91} - P_{90}}{(P_{90} + P_{91})} / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_g = \frac{1.49 - 1.10}{(1.10 + 1.49)} / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P_g = 0.39 / 1.295 \times 100$$

$$\% \Delta P_g = 30.11$$

$$E_{Q_d P_g} = 13.55 / 30.11$$

$$E_{Q_d P_g} = 0.45$$

Los resultados obtenidos nos señalan que la elasticidad cruzada del diesel con relación al precio de la gasolina es en la mayoría de los casos es elástica, lo que quiere decir que un aumento en el precio de la gasolina especial determina un aumento mayor por la demanda de diesel. Esto es evidente ya que existe una comercialización elevada de este combustible en el mercado doméstico, siendo su crecimiento porcentual mayor que el de la gasolina.

3.8.- ELASTICIDAD PRECIO DE LA OFERTA DE GASOLINA ESPECIAL

La elasticidad precio de la oferta se la define como la variación porcentual que sufre la cantidad ofrecida de un producto como consecuencia de la variación porcentual de su precio en un tanto por ciento. Esta variación puede ser mayor, igual o menor a uno lo que significa que puede ser elástica, inelástica o de elasticidad unitaria respectivamente.

Para el cálculo de las elasticidades se toma en cuenta la fórmula del punto medio. En consecuencia se obtiene:

$$E_p = \% \Delta Q_o / \% \Delta P$$

Donde:

$$\% \Delta Q_o = \frac{Q_2 - Q_1}{(Q_1 + Q_2)} / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = \frac{P_2 - P_1}{(P_1 + P_2)} / 2 \times 100$$

Es decir:

I

$$\% \Delta Q_0 = Q_{99} - Q_{98} / (Q_{98} + Q_{99}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_0 = 677.69 - 637.89 / (637.89 + 677.69) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_0 = 39.8 / 657.79 \times 100$$

$$\% \Delta Q_0 = 6.05$$

$$\% \Delta P = P_{99} - P_{98} / (P_{98} + P_{99}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = 2.65 - 2.43 / (2.43 + 2.65) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = 0.22 / 2.54 \times 100$$

$$\% \Delta P = 8.66$$

$$E_p = 6.05 / 8.66$$

$$E_p = 0.69$$

II

$$\% \Delta Q_0 = Q_{97} - Q_{96} / (Q_{96} + Q_{97}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_0 = 627.30 - 584.40 / (584.40 + 627.30) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_0 = 42.9 / 605.85 \times 100$$

$$\% \Delta Q_0 = 7.08$$

$$\% \Delta P = P_{97} - P_{96} / (P_{96} + P_{97}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = 2.26 - 2.00 / (2.00 + 2.26) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = 0.26 / 2.13 \times 100$$

$$\% \Delta P = 12.20$$

$$E_p = 7.08 / 12.20$$

$$E_p = 0.58$$

III

$$\% \Delta Q_0 = Q_{93} - Q_{92} / (Q_{92} + Q_{93}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_0 = 508.20 - 512.60 / (512.60 + 508.20) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_0 = -4.4 / 510.4 \times 100$$

$$\% \Delta Q_0 = -0.86$$

$$\% \Delta P = P_{93} - P_{92} / (P_{92} + P_{93}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = 1.85 - 1.70 / (1.70 + 1.85) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = 0.15 / 1.775 \times 100$$

$$\% \Delta P = 8.45$$

$$E_p = -0.85 / 8.45$$

$$E_p = -0.10$$

IV

$$\% \Delta Q_0 = Q_{91} - Q_{90} / (Q_{90} + Q_{91}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_0 = 521.90 - 542.80 / (542.80 + 521.90) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta Q_0 = -20.9 / 532.35 \times 100$$

$$\% \Delta Q_0 = -3.92$$

$$\% \Delta P = P_{91} - P_{90} / (P_{90} + P_{91}) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = 1.49 - 1.10 / (1.10 + 1.49) / 2 \times 100$$

$$\% \Delta P = 0.39 / 1.295 \times 100$$

$$\% \Delta P = 30.11$$

$$E_p = -0.13$$

Los resultados expuestos anteriormente dan a conocer que la elasticidad precio de la oferta de la gasolina especial es elástica, lo que significa que un incremento del precio de este combustible determina que su cantidad producida sea mayor. Sin embargo en estos últimos años la capacidad de producción de las refinerías ha ido mermando, lo que significa que existen todavía ciertas restricciones de capacidad, que se reflejan en ciertos combustibles como el diesel oil que en gran proporción es importado. El cuadro 3.3 nos detalla la capacidad productiva que tienen las refinerías en el país.

PRODUCCIÓN EN REFINERÍAS

REFINERIA	DEPARTAMENTO	CAPACIDAD INSTALADA
GUALBERTO VILLARROEL (Valle Hermoso)	COCHABAMBA	39.500 BBL / Día
GUILLERMO ELDER BELL (Palmasola)	SANTA CRUZ	15.000 BBL / DIA
CARLOS MONTENEGRO	SUCRE	3.000 BBL / DIA
	TOTAL	57.500 BBL / DIA

Fuente: Viceministerio de Energía e Hidrocarburos.

Cuadro 3.3

En el anterior cuadro se percibe que las tres refinerías que existen en el país tienen una capacidad instalada de 57.500 BBL / Día. En la actualidad se está produciendo muy por debajo de su capacidad instalada, es decir que se producen aproximadamente 36.494 BBL / Día, lo que significa en términos porcentuales un 63.4%.

3.9.- PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LOS HIDROCARBUROS

Para el cálculo numérico del PIB hidrocarburífero, es necesario tomar en cuenta el PIB global de la economía, tanto a valores corrientes como a valores constantes para lograr de esta forma un cómputo exacto de lo que es el deflactor implícito del PIB. Los cuadros 3.4 y 3.5 nos muestran los cálculos correspondiente.

PIB A PRECIOS CORRIENTES

AÑOS	HIDROCARBUROS	TOTAL	ESTRUCTURA %		VARIACIONES %	
			HIDROCARBUROS	TOTAL	HIDROCARBUROS	TOTAL
1990	663.842	15.443.136	4,30	100,00	52,76	21,66
1991	640.747	19.132.128	3,35	100,00	-3,48	23,89
1992	639.298	22.014.006	2,90	100,00	-0,23	15,06
1993	491.989	24.458.969	2,01	100,00	-23,04	11,11
1994	257.173	27.636.342	0,93	100,00	-47,73	12,99
1995	386.553	32.235.073	1,20	100,00	50,31	16,64
1996	474.294	37.536.647	1,26	100,00	22,70	16,45
1997	586.171	41.859.568	1,40	100,00	23,59	11,52
1998	679.824	47.225.157	1,44	100,00	15,98	12,82
1999	790.279	51.939.195	1,52	100,00	16,25	9,98
2000*	894.771	56.819.407	1,57	100,00	13,22	9,40

* Valores estimados

Cuadro 3.4

Fuente: Elaboración propia con base a datos estadísticos del INE (Memorias).

PIB A PRECIOS CONSTANTES (En miles de Bs. de 1990)

AÑOS	HIDROCARBUROS	TOTAL	ESTRUCTURA %		VARIACIONES%	
			HIDROCARBUROS	TOTAL	HIDROCARBUROS	TOTAL
1990	663.842	15.443.136	4,30	100,00	3,11	4,64
1991	668.727	16.256.453	4,11	100,00	0,74	5,27
1992	674.965	16.524.115	4,08	100,00	0,93	1,65
1993	691.038	17.229.578	4,01	100,00	2,38	4,27
1994	750.301	18.033.729	4,16	100,00	8,58	4,67
1995	775.202	18.877.396	4,11	100,00	3,32	4,68
1996	792.604	19.700.704	4,02	100,00	2,24	4,36
1997	904.594	20.676.718	4,37	100,00	14,13	4,95
1998	1.075.731	21.817.252	4,93	100,00	18,92	5,52
1999	1.004.522	21.949.352	4,58	100,00	-6,62	0,61
2000*	1.112.294	23.113.228	4,81	100,00	1,11	1,05

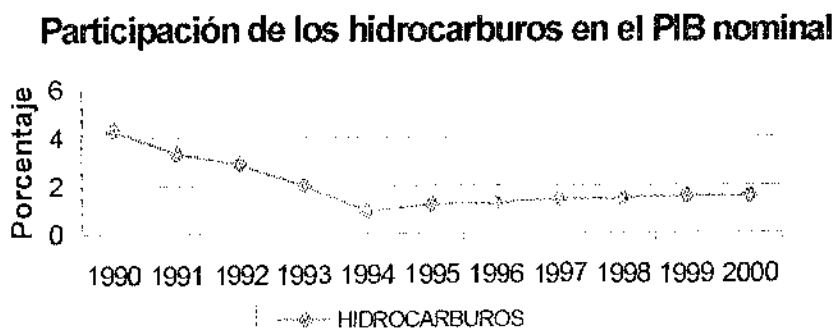
* Valores estimados

Cuadro 3.5

Fuente: Elaboración propia con base a datos estadísticos del INE (Memorias)

Con relación al PIB a precios corrientes, se observa que su crecimiento alcanza un promedio por año del 14.68%, siendo el año 1991 el de mayor crecimiento porcentual con respecto al año anterior. Cabe resaltar que el tipo de cambio nominal en esos años no estaba tan devaluado como hoy en día, y que los saldos monetarios nominales de esa época valían mucho más. Asimismo la elevación del PIB hidrocarburífero alcanza a 10.93%, contando con sus dos más grandes caídas en la participación del PIB en los años 1993 y 1994 con -23.04% y -47.73% respectivamente.

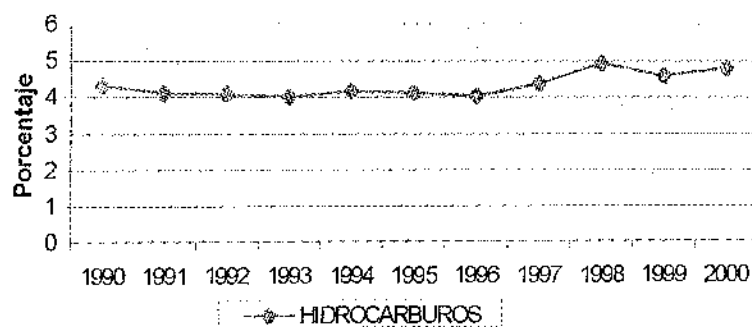
Con respecto al PIB a precios constantes, su crecimiento promedio anual alcanza a 3.78%, mientras que del PIB hidrocarburífero a 4.31%. Las gráficas 3.1 y 3.2 manifiestan el grado de participación que tuvo el sector de los hidrocarburos tanto en el PIB nominal como en el PIB real



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 3.1

Participación de los hidrocarburos en el PIB real



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 3.2

3.10. - EL DEFLACTOR DEL PIB

El cuadro 3.6 toma en cuenta el cálculo de la variación de precios entre el año base (1990) y el año en que se trata, tanto para el PIB global, como para el PIB de los hidrocarburos.

AÑOS	OEFLECTOR IMPLICITO (1990=100)	
	HIDROCARBUROS	TOTAL
1990	100,00	100,00
1991	95,82	117,69
1992	94,72	133,22
1993	71,20	141,96
1994	34,28	153,25
1995	49,86	170,76
1996	59,84	190,53
1997	64,80	202,45
1998	63,20	216,46
1999	78,67	236,63
2000	80,44	245,83

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3.6

Si analizamos el deflector del PIB global, que es el cociente entre el PIB nominal y el PIB real se observa que el nivel de producción ha ido elevándose significativamente año tras año, lo que se explica por el incremento en el nivel de precios en los periodos calculados.

Por ejemplo la producción en 1991 a sido un 17% mayor a la producción de 1990, cuando se valora utilizando los precios mas altos de ese año que cuando se valora utilizando los precios más bajos de 1990. El mismo criterio se utiliza para el deflactor del PIB de los hidrocarburos, pues el nivel de producción del año corriente a precios del año base a sido menor en esta última década en un 30.71% en promedio, lo que se refleja en el comportamiento descendente de nuestras exportaciones y en el deterioro de los términos de intercambio. (Precios de exportación / Precios de importación).

Por ejemplo, la producción de 1991 a sido menor en 4.18% con respecto a 1990, utilizando los precios mas altos de 1991 que utilizando los precios más bajos de 1990, lo que nos muestra la debilidad de nuestro aparato productivo, especialmente en la producción de hidrocarburos líquidos.

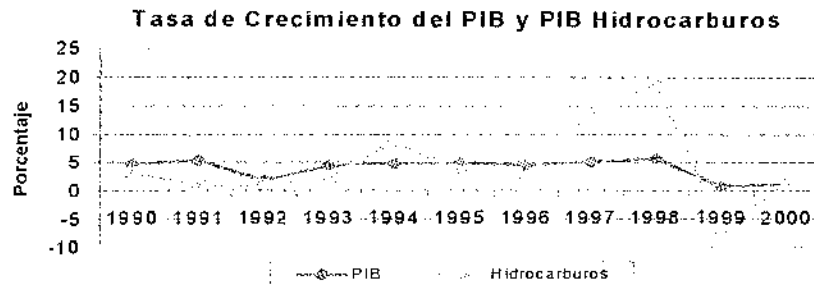
Actualmente este proceso se viene revirtiendo después de la capitalización de YPF por la existencia de una mayor capacidad productiva instalada, especialmente en las refinerías, que se refleja en un nivel de producción intensiva en capital.

Por ejemplo, la producción de 1991 a sido menor en 4.18% con respecto a 1990, utilizando los precios mas altos de 1991 que utilizando los precios más bajos de 1990, lo que nos muestra la debilidad de nuestro aparato productivo, especialmente en la producción de hidrocarburos líquidos. Actualmente este proceso se viene revirtiendo después de la capitalización de YPF por la existencia de una mayor capacidad productiva instalada, especialmente en las refinerías, que se refleja en un nivel de producción intensiva en capital.

La gráfica 3.3 nos muestra que las tasas de crecimiento del PIB y del PIB hidrocarburífero tienen un comportamiento similar. Se percibe que el comportamiento del PIB hidrocarburífero es pro-cíclico pues se expande y contrae de acuerdo a la evolución de la economía en general, lo que demuestra que el mercado interno se ha convertido en el determinante del comportamiento del sector, debido esencialmente a que:

- a) No se han logrado descubrir campos que permitan expandir las exportaciones de hidrocarburos líquidos, así como también de gas natural. Actualmente la única vía de exportación al mercado externo se la realiza a través del gasoducto hacia el Brasil, y

- b) La producción de hidrocarburos ha tratado de satisfacer solamente la demanda interna, y no así la demanda externa mediante un mayor volumen de exportaciones.



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 3.3

3.11. - CÁLCULO DEL PRECIO FINAL DE LOS COMBUSTIBLES EN BOLIVIA

La metodología para el cálculo de los precios de los productos hidrocarbúricos comercializados en el mercado interno se la realiza a partir del reglamento de precios aprobado a través del D.S No 24914, determinándose que a partir de un precio de referencia en la costa del golfo se llega al precio ex - refinería, precio pre - terminal y precio final al consumidor, donde las variaciones de mas / menos 5% de estos precios de referencia las recogen los precios máximos finales.

3.11.1. - Cálculo del precio final

Para determinar el precio final de los diversos productos hidrocarbúricos es necesario tomar en cuenta una serie de etapas, las cuales se pueden resumir en la siguiente identidad:

$$PF = PP + MPA + MM + MMIN + IVA + IT$$

Donde:

PF = Precio Final del producto regulado.

PP = Precio Pre - Terminal.

MPA = Margen de las Plantas de Almacenamiento.

MM = Margen Mayorista

MMIN = Margen Minorista

IVA = Impuesto al Valor Agregado

IT = Impuesto a las Transacciones.

El precio Pre - terminal se refiere al precio de los productos regulados que se establece a la entrada de una terminal de almacenamiento y cuyo cálculo toma como base a los precios de referencia de los productos regulados. Estos precios de referencia se calculan a través de un promedio aritmético entre los valores mas altos y más bajos correspondientes a las tablas de precios de los productos regulados publicadas en el Platt's Oilgram Price Report. Por ejemplo, para el cálculo de los precios de referencia de la gasolina especial se toma en cuenta los precios promedio aritmético de los 90 días anteriores establecidas en dicha publicación.

Los márgenes de almacenamiento, márgenes mayoristas y márgenes minoristas representan aquellos ingresos brutos e impuestos del almacenador, del mayorista y del minorista que se establecen únicamente para el cálculo del precio final.

3.11.2. - Cálculo del Precio Pre-terminal y Precio Ex - refinería

La siguiente ecuación determina la forma de cálculo del precio PRE - terminal de los productos regulados que se comercializan en Bolivia

$$\mathbf{PP = P. EXREF + TP + TD + IEHD}$$

Donde:

P. EXREF = Precio Ex Refinería por Barril.

TP = Tarifa de Transporte por Poliducto

TD = Tarifa de Transportes Diferentes

IEHD = Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados

El precio Ex-Refinería se refiere al precio de referencia que tienen los productos regulados³⁰ a la salida de una refinería más el margen de refinería (que es el ingreso bruto que percibe la refinería por la producción de cada producto) y el margen fijo. Es decir:

$$P.EX - REF = PR + MR + MF$$

Cabe resaltar que los valores de estos márgenes sufrieron algunas modificaciones en determinados productos, como por ejemplo el del GLP, que bajo en 3 oportunidades lo referente al margen de refinería. Es decir el Estado redujo su subsidio tres veces, como consecuencia de la baja en el precio internacional de los productos petroleros que le permitió al Estado un ahorro mayor en términos monetarios. Dichas reducciones de este margen para dicho producto se dieron a partir de los Decretos Supremos No 25005 (\$us -7.32 a \$us -6.32), D.S 25108 (\$us -6.32 a \$us -5.32) y D.S 25254 (\$us -5.32 a \$us -4.97) respectivamente.

La tarifa para los Transportes por poliducto y aquellos de carácter diferenciado se refieren al monto de dinero que necesita la refinería para cubrir su costo de transporte que varían con el tiempo en forma ascendente

3.12. - CÁLCULO DEL PRECIO FINAL DE LA GASOLINA ESPECIAL EN BOLIVIA

El cálculo del precio final de la gasolina especial en Bolivia, no escapa a la metodología antes vista pues se sujeta a las mismas reglas. Con el Decreto Supremo No 25836 de 7 de Julio de 2000 que dispuso el congelamiento del precio de este combustible y del diesel oil mediante un contrato suscrito entre Y.P.F.B, La Empresa Boliviana de Refinación (EBR) y las empresas productoras de petróleo³¹ se permite que el cálculo del precio final de estos combustibles tome valores reales y que estos no estén sujetos a variaciones en el nivel de precios de los productos de referencia. El precio de referencia tanto para la gasolina especial como para el diesel oil es fijado en 35.62\$us/ BBL y 32.21\$us /BBL respectivamente.

Cabe mencionar que esta diferencia entre precios la cubre el Estado para evitar tensiones inflacionarias en la economía y efectos multiplicadores en el alza de precios de diversos productos

³⁰ Se entiende como producto regulado a aquel producto derivado de los hidrocarburos que tiene un precio final regulado. En este marco se encuentran la Gasolina Premium, Gasolina especial, Gasolina de Aviación grado 100, GLP, Kerosene, Jet fuel A-1, Diesel oil y fuel oil.

³¹ Empresa Petrolera Andina S.A, Empresa Petrolera Chaco S.A, Maxus - Bolivia Inc, Tesoro Bolivian Petroleum Company, Perez Companc S.A, Sucursal Bolivia y BHP Boliviana de Petróleo.

de la canasta familiar comercializados en el mercado interno. El cálculo del precio final de la gasolina especial está expresado en \$us / BBL y presenta la siguiente forma:

Paso 1

En primera instancia se procede al cálculo del precio Ex Refinería, que constituye el precio de referencia de la gasolina especial a la salida de una refinería. Es decir:

Precio Ex Refinería = Precio de referencia + Margen de Refinería + IVA refinerías

Precio Ex Refinería = 35.62 + 2.94 + 5.76

Precio Ex Refinería = 44.32 \$us / BBL.

Paso 2

Una vez conocido este precio de referencia, se calcula el precio pre - terminal, que representa el precio de la gasolina a la entrada de una terminal de almacenamiento. Ello viene expresado por:

Precio Pre - Terminal = Precio Ex Refinería + Transporte (poliducto y otros) + Impuestos (IEHD e IVA Transporte)

Precio Pre - Terminal = 44.32 + 1.8 + 32.22

Precio Pre - Terminal = 78.34 \$us / BBL.

Donde:

Transporte por poliducto = 1.05 \$us / BBL

Otros = 0.75 \$us / BBL

IEHD = 31.95 \$US / BBL.

IVA transporte = 0.27 \$us / BBL

Paso 3

Una vez concretados los pasos 1 y 2 se procede directamente al cálculo del precio final. Es decir:

Precio Final = Precio Pre - terminal + Márgenes (Almacenaje, Mayorista y Minorista)

Precio Final = 78.34 + 7.05

Precio Final = 85.39 \$us / BBL

Donde:

Margen de almacenaje = 0.69 \$us / BBL

Margen Mayorista = 1.82 \$us / BBL.

Margen Minorista = 4.34 \$us / BBL

Si ese precio lo expresamos en Bs./ Litro, al Tipo de cambio vigente al día establecido para el congelamiento de su precio (6.17Bs/\$us), resulta que su precio alcanza la cifra de Bs. 3.31, la cual se mantiene en la actualidad. Siguiendo la misma metodología el cálculo del precio final de los demás combustibles se expresa en el cuadro 3.7

Analizando la forma de cálculo del precio final de la gasolina especial en Bolivia, el IEHD representa poco más de la tercera parte del precio final de este combustible (37.4%), lo que significa una pesada carga tributaria para las diversas unidades de comercialización en el mercado interno, pero a su vez una medida que permite restringir la entrada de productos hidrocarburíferos importados a fronteras nacionales, lo que estimula en cierta forma un mayor nivel de productividad en el sector extractivo.

Como continuamente la moneda nacional se va devaluando con relación al dólar, y el precio de la gasolina en términos reales tiende a ser mayor determina que la política de control de precios en el sector de hidrocarburos tienda a ser insostenible en el corto plazo, pues el Estado no estará en condiciones económicas de cubrir esa brecha entre el precio de la gasolina cotizada en el mercado externo y el precio de la gasolina establecida en el mercado doméstico.

Las demás variables que constituyen parte del precio final de la gasolina especial tienden también a incrementarse como es el caso del transporte en el cual las refinerías utilizan un mayor monto de dinero para cubrir su costo y los mayores ingresos que estas deberán adquirir, a través de un mayor volumen de producción, para cubrir dichos costos.

CUADRO RESUMEN DE LA DETERMINACIÓN DEL PRECIO FINAL DE LOS COMBUSTIBLES EN BOLIVIA

PRODUCTO	PRECIO CÉL. PLATT'S \$/BBL	PRECIO DE REFERENCIA \$/BBL	VARIACIÓN PORCENTUAL %	MARGEN DE REFINACIÓN \$/BBL	PRECIO EX REFINERÍA \$/BBL	TIPO DE PRECIO	PRECIO PRE TERMINAL \$/BBL	MARGEN DE ALMACENAJE \$/BBL	MARGEN MAYORISTA \$/BBL	PRECIO DE VENTA DEL MAYORISTA \$/BBL	MARGEN MINORISTA \$/BBL	PRECIO DE VENTA AL CONSUMIDOR \$/BBL	TIPO DE CAMBIO \$/Sus	FECHA	PRECIO FINAL \$/Kg \$/Gal
GASOLINA ESPECIAL	37.03	35.62	3.96%	2.94	44.32	3.155	76.34	0.89	1.62	81.04	4.34	85.38	6.17	23-JUN-00	3.31
GASOLINA PREMIUM	37.03	35.62	3.96%	7.81	49.82	66.48	118.17	2.74	1.89	122.80	4.34	127.14	6.17	23-JUN-00	4.93
GASOLINA A AVIACIÓN	37.03	35.19	5.21%	28.94	75.82	8.72	85.11	2.74	5.02	92.86	4.34	97.21	6.20	11-JUN-00	3.79
KEROSENE	32.09	32.36	-0.83%	4.46	42.32	0.00	44.10	2.74	1.89	48.72	0.85	49.58	6.06	8-MAR-00	1.69
JET FUEL NACIONAL	32.09	32.36	-0.83%	3.63	41.37	2.36	45.74	0.89	4.97	51.59	0.00	51.59	6.06	8-MAR-00	1.97
JET FUEL INT.	32.09	31.33	2.43%	4.84	41.56	8.42	52.01	0.89	4.29	57.18	0.00	57.18	6.04	16-FEB-00	2.17
DIESEL OIL NAL.	33.25	32.21	3.24%	10.13	48.67	22.25	73.95	0.89	1.82	76.66	3.62	80.28	6.18	29-JUN-00	3.12
FUEL OIL	26.92	26.52	1.51%	13.42	45.91	7.46	55.15	2.74	1.89	59.77	0.00	59.77	6.18	6-JUL-00	2.32
GLP	23.53	23.34	0.84%	-7.06	18.71	0.00	20.49	0.00	3.92	24.41	5.48	29.89	6.14	16-MAY-00	1.15
GNC															1.66

Fuente: Superintendencia de Hidrocarburos - Departamento Económico

Cuadro 3.7

CAPITULO IV

EL SECTOR PUBLICO, FUNCIONES Y ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

El sector público comprende un conjunto de instituciones estatales que formalmente se presentan en el presupuesto público. Con relación a las funciones que este desempeña se encuentran las siguientes:

4.1. - FUNCIONES

4.1.1. - Funciones Reguladoras

El Estado es aquel que regula a través de leyes y disposiciones administrativas la actividad económica de los ciudadanos. Es el que establece y aplica las leyes que rigen las relaciones contractuales privadas, la regulación antimonopolios, las reglamentaciones de protección ambiental, las reglamentaciones relativas a los flujos internacionales, comerciales y de capital, etc.

4.1.2. - Funciones proveedoras de Bienes y Servicios

En este tipo de funciones el Estado es el encargado de facilitar bienes y servicios públicos (Defensa, Seguridad Interna, Transporte, Educación, etc.), produce bienes de consumo o de producción (Energía eléctrica, agua, hidrocarburos refinados, etc.), paga pensiones y otros seguros sociales, promueve la inversión en infraestructura productiva y social en regiones deprimidas del país, controla la calidad, cantidad y precios de los productos de exportación e importación, entre otros.

4.1.3. - Funciones Fiscales

El Estado cobra impuestos a las personas naturales y jurídicas a objeto de financiar la amplia gama de actividades que realiza. Estos impuestos recaen normalmente sobre los ingresos y el patrimonio de las personas, las utilidades y el patrimonio de las empresas, las transacciones, el consumo de productos y la internación de bienes.

4.1.4. - Funciones Redistributivas

Se refiere a la actividad que el Estado realiza a objeto de modificar la distribución de la renta o de la riqueza entre personas o regiones que resultan de la actividad económica. Si bien esta función puede estar inmersa en forma implícita en las anteriores funciones, se hace referencia solamente a las diseñadas y aplicadas con propósitos esencialmente redistributivos, entre las que se pueden encontrar las leyes de salario mínimo, la asistencia social, etc.

4.1.5. - Funciones Estabilizadoras

Las funciones estabilizadoras son aquellas que se proponen controlar los grandes agregados económicos, evitando sus excesivas fluctuaciones. Son las actividades dirigidas a estabilizar los precios, mantener o elevar el nivel de empleo, reducir los efectos de las caídas de la actividad productiva o mejorar la Balanza de Pagos.

Las fluctuaciones que se puedan dar en estas funciones no solo puede afectar el bienestar económico de un país sino que también el de los agentes económicos residentes en él, al afectar sus decisiones de ahorro, inversión, consumo, endeudamiento, etc.

4.2. - ORGANIZACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO

El Sector Público no Financiero (SPNF) comprende por un lado al *Gobierno General* y por el otro a las *Empresas Públicas*. A su vez el Gobierno General comprende al gobierno central, a los gobiernos regionales y a los gobiernos municipales.

En el Gobierno General se concentran las funciones de provisión de servicios colectivos no destinados a su venta en el mercado así como la realización de operaciones redistributivas de la renta y de la riqueza. Sus recursos provienen básicamente de los ingresos obligatorios como son los impuestos y contribuciones.

Con relación a las empresas públicas, estas se dedican en exclusiva a la producción de bienes y servicios a ser vendidos en el mercado, siendo sus recursos provenientes de esas ventas.

Si hablamos del Sector Público no financiero, también debe hablarse del Sector público Financiero (SPF) que está representado por el Banco Central y otras instituciones financieras del Estado.

El Banco Central es la única autoridad monetaria y cambiaria del país que tiene por objeto velar por la estabilidad interna de la moneda nacional. Entre sus principales funciones se encuentran: El de ejecutar la política monetaria, el de regular la oferta monetaria y el volumen de crédito de acuerdo con su programa monetario, la administración de las reservas internacionales, el establecimiento de un régimen cambiario, la ejecución de la política cambiaria, la contratación de créditos externos y la negociación de la deuda externa pública y el dictamen de normas de aplicación general para todas las entidades del sistema de intermediación financiera.

4.3. - LA POLÍTICA FISCAL

La política fiscal es aquel tipo de política del lado de la demanda mediante la cual el Gobierno actúa sobre sus gastos e ingresos con el fin de influir en los niveles de renta, producción y empleo de la economía³², pudiéndolo hacer vía impuestos sobre la renta o mediante medidas de carácter discrecional como son los impuestos sobre el gasto y los gastos públicos.

Atendiendo la consistencia macroeconómica, la política fiscal se expresa en el presupuesto público que más allá de ser un instrumento de administración y control es un instrumento de política económica que para un período (1año) señala los objetivos y la intencionalidad del gobierno en materia de la asignación de recursos públicos, la distribución de la renta y las necesidades de financiamiento externo e interno.

La política tributaria como parte constituyente de la política fiscal define el alcance y la estructura del sistema tributario en función al logro de los objetivos fiscales y económicos en general. Esta política debe contextualizar el sistema tributario a las exigencias de la economía global, es decir a la movilidad intensa de los flujos de inversión internacional directa y financiera y obliga a los sistemas tributarios de los países a ser normales o uniformes.

³² Ramón Tamames, Santiago Gallego, Diccionario de Economía y Finanzas, Pág. 419

4.4. - PRINCIPIOS DE TRIBUTACIÓN

Se dice que un sistema tributario es bueno cuando en el se cumplen una serie de requisitos entre los que se destacan la equidad en la distribución de la carga impositiva, la minimización de las interferencias en las decisiones económicas del mercado, la justicia en la administración de tributos y el bajo costo en la recaudación de los mismos. En consecuencia todo sistema impositivo debe tender al logro de 2 objetivos: *la equidad impositiva y la eficacia económica.*

La equidad impositiva debe observarse desde dos puntos de vista. La equidad horizontal y la equidad vertical; es decir personas (o empresas) con igual capacidad deben pagar el mismo valor en impuestos y personas o empresas con diferente capacidad deben recibir un trato diferenciado, tributando mas las que mayor capacidad de pago que tengan. Su universalidad se refiere a que debe aplicarse a todo el conjunto, sean estas personas naturales o jurídicas.

4.5. - PRINCIPIO DEL BENEFICIO

Es aquel principio que resalta los beneficios de los servicios públicos que cada una de las personas recibe, como criterio para medir la equidad del sistema impositivo. Por lo tanto cada sujeto pasivo del impuesto contribuirá al fisco en la medida de su goce o aprovechamiento del bien o servicio público "Es decir dos personas que disfrutan por igual de un determinado servicio público deben contribuir en la misma medida a la financiación dicho servicio, independientemente de cual sea su nivel de renta".

El principio del beneficio tiende a relacionar determinados impuestos con determinados gastos, debido a que los pagos tributarios se consideran aproximadamente "equivalentes" a los beneficios que de un determinado bien o servicio público recibe el consumidor. (Por ejemplo un impuesto sobre la gasolina para pagar carreteras).

El efecto será positivo siempre y cuando exista relación causa - efecto próximo entre el impuesto pagado y el beneficio obtenido.

4.6. - PRINCIPIO DE LA CAPACIDAD DE PAGO

Este principio es otro criterio para medir la equidad del sistema impositivo. Cada uno debe contribuir a la carga pública en la medida que pueda, es decir en la medida en que su capacidad de pago lo permita.

En este principio los gastos e ingresos públicos están tratados por separado. Lo que en definitiva se trata es de obtener una cantidad global de ingresos para hacer frente a los gastos en que incurre el sector público contribuyendo cada individuo según su capacidad económica, con independencia de la utilidad o beneficio que dicha persona obtenga de los bienes y servicios que presta al sector público. El problema radica a la hora de establecer criterios objetivos para determinar esa capacidad y preguntarse cuál es el más apropiado, la renta consumo, riqueza o gasto?

Por su naturaleza existe una complementariedad entre el principio del beneficio y el principio de la capacidad de pago. El primero enfatiza la asignación de recursos escasos y el segundo el de la redistribución de la renta.

En la práctica tributaria se aplican ambos principios conjuntamente con mayor o menor peso relativo de uno de ellos según el problema y las necesidades que el sector público esté enfrentando.

4.7. - EFECTOS ECONÓMICOS DE LOS IMPUESTOS

La efectivización tanto de los ingresos públicos como de los gastos producen efectos importantes sobre la economía, analizándose acá dichos efectos económicos como consecuencia de los impuestos

4.7.1. - Efectos sobre la Asignación de Recursos

En esta parte se debe distinguir entre la asignación de recursos por parte de las familias y la misma asignación de recursos por parte de las empresas. En la primera, las familias asignan sus recursos en términos de sus decisiones intertemporales de consumo y ahorro, y en la segunda las empresas en términos de sus decisiones de inversión y producción.

4.7.1.1. - Efectos sobre las decisiones de las familias

Como las familias son dueñas de su fuerza de trabajo y de los medios de producción que utilizan las empresas, los efectos de los impuestos se observan desde las perspectivas de los ingresos provenientes de la renta de trabajo y de la renta de las inversiones (empresas), como de los gastos que se originan en el consumo y el ahorro.

4.7.1.2. - Efectos sobre el consumo

La existencia de un impuesto directo afecta negativamente al consumo en la medida en que el gravamen supone una disminución de la renta disponible o salario y por lo tanto una disminución del poder adquisitivo.

4.7.1.3. - Efectos sobre la oferta de trabajo

Estos son un tanto indeterminados ya que un impuesto a la renta laboral determina ya sea una disminución o un incremento en las horas de trabajo, según sea la fuerza relativa de un efecto renta que obliga al individuo a trabajar más frente a un efecto sustitución que lo induce a gozar de un mayor ocio, dado su menor costo de oportunidad, y por tanto a buscar emplearse adicionalmente en otra actividad.

4.7.1.4. - Efectos sobre las decisiones de las empresas

Las decisiones pueden cambiar drásticamente si los impuestos son mayores o menores para la actividad productiva, ya que las empresas usan los factores productivos que ofrecen las familias con el fin de combinarlos de forma eficiente y de producir bienes y servicios destinados a la satisfacción de las familias y otras empresas.

4.7.1.5. - Efectos sobre la oferta de factores productivos

Dentro de los efectos más relevantes a la oferta de factores productivos se encuentran:

- a) Los impuestos afectan a la combinación de factores productivos. Por ejemplo un impuesto sobre el número de trabajadores que determina un encarecimiento del trabajo del trabajo y una tendencia a substituir trabajo por capital.

- b) Los impuestos modifican los métodos de producción. Un ejemplo de ello es un impuesto en cascada que implica la integración vertical de los procesos productivos con el fin de abaratar el precio final del producto.
- c) La influencia en la localización de las empresas. Esto ocurre cuando empresas que invierten en determinadas zonas gozan de cierto privilegios o ventajas fiscales. Es el caso del as zonas francas, el de la inversión en zonas petroleras no tradicionales, etc.
- d) El favorecimiento de actividades que escapan al control fiscal. Por ejemplo las actividades comerciales y de servicios informales.

4.7.1.6. - Efectos sobre la oferta de capital

Existen dos tipos de inversión sobre la cual los impuestos tienen diferentes efectos: La inversión financiera que tiene el fin de obtener rentabilidad económica y la inversión real o productiva consistente en la adquisición del conjunto de activos fijos para llevar a cabo la actividad productiva que se haya fijado.

Con relación a la inversión financiera, estas dependen del rendimiento esperado y del riesgo. Un impuesto a los beneficios de las inversiones financieras disminuirá el rendimiento esperado e inducirá a una menor inversión y/o una mayor inversión riesgosa pero de alta rentabilidad a objeto de compensar los impuestos.

Con respecto a las decisiones de inversión real, estas también dependen del rendimiento esperado además del costo del uso del capital (Tasa de interés y tasa de depreciación). El efecto impositivo sobre los beneficios de la inversión reducirá también el rendimiento esperado por lo que se esperaría una disminución de la inversión, misma que podría ser salvada si existiesen incentivos a la inversión real, tales como un programa de depreciación acelerada para fines fiscales, créditos tributarios, etc. Es la economía globalizada que induce a que los regímenes tributarios sean competitivos internacionalmente, pero que también hace más intensos los efectos mencionados con anterioridad.

4.7.2. - EFECTOS SOBRE LA DISTRIBUCIÓN

Desde el punto de vista de la hacienda pública la función redistributiva se materializa en el objetivo de la equidad. La necesidad de modificar la distribución de la renta u de la riqueza existe en la sociedad para cumplir el principio de igualdad, que constituye un aspecto crítico de la intervención estatal. Se trata utilizando la terminología de Neumark de un principio político - social que debe cumplir todo el sistema impositivo: " La imposición debe alterar la distribución primaria de la renta provocada por el sistema económico disminuyendo las diferencias de renta a través de la progresividad"³³.

Los cambios que se produzcan en la renta disponible dependerán de la incidencia que provoque el impuesto. Musgrave distingue 2 tipos de incidencia:

- a) *Incidencia legal o incidencia de impacto*, en donde el impuesto que recae sobre los individuos determina una disminución de su renta disponible.
- b) *Incidencia económica*, que hace referencia a la distribución final de la carga tributaria y que puede no coincidir con la incidencia de impacto, debido a la existencia del efecto de traslación, efecto que constituye un proceso económico de ajuste o transmisión de la carga impositiva desde su punto de impacto (lugar de incidencia legal) a su punto final de repercusión (Incidencia económica), señala quien efectivamente paga el impuesto. Es el caso del impuesto a las ventas, al consumo, en donde el impuesto lo pagan los consumidores.

Esta incidencia o distribución de la carga impositiva dependerá de cómo se defina en la práctica la base imponible y de la estructura de los tipos de impuestos utilizados (progresivos o proporcionales).

4.7.3. - EFECTOS SOBRE LA ESTABILIDAD MACROECONÓMICA

Una estabilidad económica se da mediante el logro de ciertos objetivos globales en la economía tales como un nivel de empleo aceptable, una tasa de inflación permisible, un déficit fiscal sostenible, etc.

³³ Gaidon Bregarolas, Eugenio y Dolores Tizy. Enciclopedia Práctica de Economía Vol. 36, Pág. 112

Como parte de la política fiscal la política tributaria del gobierno no es neutral en la economía, pues como se observó afecta el nivel de empleo de los factores productivos, la estructura y el nivel de precios en su conjunto.

Una política fiscal sustentada en disminuciones impositivas induce a que la demanda agregada se incremente y por tanto el consumo, y sea eficaz en contrarrestar una contracción de la producción y del nivel de empleo. De forma opuesta una política fiscal contractiva basada en el incremento de impuestos determina una desaceleración de la de la producción y una contracción de la demanda agregada.

Los impuestos también pueden actuar como estabilizadores automáticos, es decir como amortiguadores del ciclo económico. En particular los impuestos sobre la renta de las personas y los beneficios de las empresas. Cuando existe una contracción económica los impuestos a pagarse se reducirán, contribuyendo a sostener en parte la demanda agregada. De igual modo en una expansión económica los impuestos a pagarse actuarán como drenaje de recursos.

4.7.4. - LOS HIDROCARBUROS Y SU CONTRIBUCIÓN A LOS INGRESOS FISCALES

Uno de los objetivos del programa de estabilización de 1985 era la reducción del déficit fiscal. Su consecución en un corto plazo se realizó a través de la transferencia del 65% de los ingresos de ventas internas de YPF a TGN. Estos recursos constituían una forma sencilla de recaudación que posteriormente fue sustituida por impuestos legítimos³⁴. Sin embargo, a pesar de la reforma tributaria de 1986 estos traspasos siguen constituyendo la parte más significativa de los ingresos fiscales, como lo evidencia el cuadro 4.1

³⁴ José Luis Evia, Prospectiva de la Economía Boliviana: Servicios, Industrias e Hidrocarburos, La Paz Noviembre de 1997.

**COMPOSICIÓN DE LOS INGRESOS DEL TGN
(Porcentaje)**

AÑO	Transf. YPFB	Renta Interna	Renta Aduanera	Otros	Total
1986	62	20	12	6	100
1987	50	27	14	8	100
1988	56	30	11	3	100
1989	41	32	10	17	100
1990	57	31	8	4	100
1991	56	34	7	4	100
1992	45	43	7	4	100
1993	50	40	6	4	100
1994	42	45	7	6	100
1995	34	46	7	13	100
1996	35	51	6	8	100
1997	26	52	7	15	100
1998	27	52	7	14	100
1999	32	37	4	27	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de UDAPE.

Cuadro 4.1

Las transferencias de YPFB se realizan a cuenta de los siguientes impuestos: El 19% sobre producción, pago del IVA, IT y el IEHD así como la renta presunta de automotores y otros. Con referencia al IEHD, este impuesto recién se lo empieza a cobrar a partir de 1985, constituyendo una de las fuentes de ingreso para el TGN más importantes en cuanto a la comercialización de productos refinados se refiere.

Se destaca también que la diferencia que pudiese existir entre el monto tributable por concepto de estos impuestos y las transferencias se consolidan a favor del Tesoro General de la Nación como transferencias por excedente. Aparte de esto la empresa debe cancelar las regalías departamentales (12%) a las Corporaciones Regionales de Desarrollo.

Como se observa en la tabla la participación de las transferencias de YPFB en los ingresos del sector público a sido bastante apreciable, pues representa en promedio en estos últimos diez años un 43.7%, llegando a su valor mas alto en 1986 y a su valor mas bajo en 1997, coincidentemente con el proceso de capitalización.

Este alto porcentaje de participación en el TGN permite plantearse muchas interrogantes. Entre ellas se encuentra si es deseable que una elevada proporción de los ingresos del TGN provenga del sector extractivo, como se retribuyen estos ingresos por parte del Estado y de que manera pueden constituirse estos ingresos y por consiguiente las cuentas fiscales más estables y sostenibles en el corto plazo.

Como menciona Juan Antonio Morales, la explotación de un recurso natural debe cubrir el costo de explotación (que incluye la retribución a los riesgos no diversificables) más la retribución al recurso, es decir el costo de un activo que posee el Estado y que concede.

En este sentido la tributación sobre el Upstream (Exploración, Explotación y Producción) trata de captar el costo del recurso para el Estado. Es decir que los impuestos a los recursos naturales reflejan el costo del recurso, considerado como un activo del que el Estado se desliga. Esto ocurrió con la capitalización de YPF, cediendo gran parte de sus activos a la empresa privada. De estos ingresos que percibe el Estado por la transferencia o venta de sus activos pueden destinarse para un mayor consumo así como para la constitución de otros activos.

Debe notarse que los recursos hidrocarburíferos en el país no son ilimitados, y por consiguiente tienden a agotarse. Ello determina pues el problema de la sostenibilidad de la política tributaria. Este problema nos plantea que si la venta de nuestros activos no renovables vaya a financiar el consumo, la política fiscal será insostenible, lo que se reflejará en las cuentas del TGN a través del déficit fiscal.

Una alternativa para una política fiscal sostenible puede darse a través de la obtención de capital reproducible en la misma cantidad en que disminuye la cantidad de recursos hidrocarburíferos. Por ejemplo la exportación de otros productos que no sean tradicionales a mercados ya establecidos, así como la explotación de sectores económicos estratégicos en la economía como el sector de turismo.

Por lo tanto para una política fiscal sostenible la única parte de los recursos naturales que puede ser consumida es su rendimiento. Es decir lo que se plantea no es la participación que estos ingresos puedan tener en el TGN (Ingresos por concepto explotación petrolera), sino más bien la proporción de estos ingresos en la inversión pública. El cuadro 4.2 muestra esta proporción.

PROPORCIÓN DE LOS INGRESOS HIDROCARBURÍFEROS EN LA INVERSIÓN PÚBLICA
(En miles de dólares de 1990)

AÑO	Ingresos Hidrocarburíferos	Inversión pública	Inversión / Ingresos (%)
1990	209.414	31.918	15,24
1991	210.955	37.103	17,58
1992	212.923	36.880	17,32
1993	217.993	29.929	13,72
1994	236.688	32.303	13,64
1995	244.543	18.117	7,40
1996	250.033	16.815	6,72
1997	285.361	8.557	2,99
1998	339.347	752	0,22
1999	316.884	874	0,27
2000	316.018	1.443	0,46

Elaboración propia

Cuadro 4.2

Como se observa en el cuadro la proporción de ingresos hidrocarburíferos en la inversión pública es bastante irrelevante, especialmente a partir del año 1995 en donde se perciben las tasas más bajas de participación debido en gran parte a la capitalización del ente estatal, que en cierta forma reduce los ingresos para el Estado e incrementa los mismos para la empresa privada. Esto demuestra que en el corto plazo dicho ratio tiende a ser cero y por consiguiente a reflejarse en los balances del Tesoro General en permanentes déficits fiscales, como efectivamente sucede hoy en día, además de la reducción de nuestras reservas hidrocarburíferas.

Hasta antes de la capitalización de YPF, el ente estatal era encargado de la producción petrolera, lo que significaba que el precio de los productos derivados del petróleo era independiente de los precios internacionales, siendo la fuente directa de ingresos para el TGN la venta final de productos hidrocarburíferos. Si embargo, una vez capitalizado YPF, la forma de determinar el precio final de los combustibles cambia, pues este está supeditado totalmente al mercado externo. Es en este sentido que ya no constituyen la fuente primordial de ingresos la venta de productos en el mercado tanto interno como externo, sino más bien el tratamiento tributario que se le pueda dar al sector, y es por este motivo por el cual se toman en cuenta una serie de impuestos a las diferentes etapas de la actividad petrolera.

4.7.5. - INVERSIÓN PÚBLICA PROGRAMADA E INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA

Los cuadros 4.3 y 4.4 muestran de forma detallada en los últimos diez años que porcentajes de la inversión pública se destinaron al sector productivo y en que proporción.

INVERSIÓN PÚBLICA PROGRAMADA (En miles de \$us corrientes)

SECTOR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<i>PRODUCTIVO</i>	216.119	214.245	175.248	167.351	129.983	127.261	72.023	79.642	86.037	75.770
- Hidrocarburos	150.880	142.044	117.111	95.360	102.595	87.738	25.446	30.019	10.000	2.510
- Minería	19.014	13.054	5.186	9.606	3.380	5.585	5.652	1.459	5.619	5.401
- Industria y Turismo	2.523	8.430	4.103	2.585	1.179	895	737	7.860	5.412	5.071
- Agropecuario	43.702	50.717	48.848	59.800	22.829	33.043	40.388	40.304	65.006	62.788
TOTAL	469.811	628.462	509.524	525.718	566.088	623.117	583.179	610.838	613.176	612.933

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Anuario Estadístico 1999.

Cuadro 4.3

INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA (En miles de \$us corrientes)

SECTOR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<i>PRODUCTIVO</i>	129.893	156.399	160.197	128.515	125.087	81.516	78.441	60.740	62.796	52.597
- Hidrocarburos	101.180	117.618	116.911	94.874	102.401	57.430	53.303	27.127	2.385	2.769
- Minería	1.504	4.105	5.307	4.550	5.837	6.283	5.164	3.649	3.678	3.939
- Industria y Turismo	726	1.231	1.915	807	671	467	474	5.557	3.995	4.280
- Agropecuario	26.483	33.445	36.058	28.284	16.178	17.336	19.500	24.407	52.738	41.610
TOTAL	315.378	420.500	531.580	480.568	505.440	519.733	588.693	548.280	504.689	530.628

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Anuario Estadístico 1999.

Cuadro 4.4

La inversión pública en el sector de los hidrocarburos es una de las más elevadas con relación a los otros sectores productivos. Entre 1990 y 1994 absorbió en promedio un 25% de la inversión pública total, para luego descender drásticamente en los años posteriores, fundamentalmente por el proceso de capitalización del ente estatal (YPFB).

Según Hugo del Granado "Del Monopolio Estatal a la Desregulación" la rentabilidad económica de YPFB hubiera mejorado considerablemente en los años anteriores a la capitalización de YPFB si no hubieran existido las restricciones impuestas por la política económica orientada a la necesidad de captar recursos económicos para el Tesoro General de la Nación, que ha llevado a

YPFB a efectuar inversiones con un elevado porcentaje de participación en los créditos externos. Después del ingreso de capitales extranjeros en el país, expresados en inversiones extranjeras en el sector, la rentabilidad económica mejoró y por consiguiente la inversión privada, lo que determinó la contracción en la disminución en la inversión pública en este sector.

Si tomamos en cuenta la relación inversión ejecutada / Inversión programada, se denota que un gran porcentaje de la inversión programada no fue realizado en los principales sectores productivos, y principales motores del aparato productivo, debido especialmente a los permanentes déficits fiscales incurridos por el TGN. Sin embargo es de resaltar que los sectores de hidrocarburos y de industria y turismo fueron aquellos sectores donde la inversión pública ejecutada fue en proporción mayor con relación a los otros dos sectores productivos, fundamentalmente porque estos representan un gran aporte al PIB de la economía nacional. El cuadro 4.5 nos muestra dicha relación.

INVERSIÓN EJECUTADA / INVERSIÓN PROGRAMADA
(En porcentaje)

SECTOR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<i>PRODUCTIVO</i>	60,10	73,00	91,41	76,79	96,23	64,05	108,91	76,27	72,99	69,42
- Hidrocarburos	67,06	82,80	99,82	99,49	99,81	65,46	209,47	90,37	23,85	110,32
- Minería	7,91	31,45	102,33	47,37	172,69	112,50	91,37	250,10	65,46	72,93
- Industria y Turismo	28,78	14,60	46,67	31,22	56,91	52,18	64,31	70,70	73,82	84,40
- Agropecuario	60,60	65,94	73,82	47,30	70,87	52,46	48,28	60,56	81,13	66,27
TOTAL	67,13	66,91	104,33	91,41	89,29	83,41	100,95	89,76	82,31	86,57

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4.5

Observando los porcentajes en dicha relación, el sector hidrocarburífero y el sector minero representan los sectores productivos de la economía de mayor relevancia, pues la mayor parte de la inversión pública recae en estos sectores, sin descuidar el repunte que tienen los sectores de la industria y el turismo cuyos porcentajes elevados en estos últimos años se debe al movimiento de capital que este genera.

Entre 1990 y 1999 la participación del sector de los hidrocarburos con relación a la inversión pública programada en el sector productivo fue de 48.9%, mientras que en la inversión pública ejecutada alcanzó a 56.8%, lo que refleja que la inversión pública ejecutada fue un 16.5% mayor a la inversión pública programada. Esto verifica que este sector es uno de los generadores de divisas para el país y por lo tanto es admisible la inversión en términos monetarios en dicho sector. Cabe resaltar que tanto en la inversión pública programada como en la inversión pública

ejecutada su concurrencia hubiera sido mayor si los flujos de inversión no hubieran descendido tan drásticamente. Quizá una de las causas fue la privatización de varias de las etapas de la actividad productiva, entre las que se destaca la etapa de producción.

Con relación a la inversión privada, la situación es bastante diferente, pues los flujos de capital provenientes del sector externo se concentraron en este sector de manera significativa. El cuadro 4.6 nos muestra esta tendencia.

INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA
(En miles de \$us corrientes)

ACTIVIDAD ECONÓMICA	1996	1997	1998	1999
Agricultura, Ganadería, caza y pesca	6.358.631	180.000	289.000	9.490.000
Explotación y Exptoración de petróleo crudo y gas natural	53.374.985	326.946.850	411.606.968	443.969.573
Explotación y Exploración de minas y canteras	19.674.393	29.937.883	38.154.878	23.141.736
Industria manufacturera	26.374.243	24.527.350	15.520.871	149.152.565
Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	37.804.171	100.961.086	86.004.591	78.556.149
Construcción	103.545	181.619.354	157.060.979	154.227.575
Venta al por mayor y por menor	2.592.631	1.615.689	5.719.940	9.543.055
Hoteles y Restaurantes	-	1.000.000	-	-
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	244.131.856	177.269.786	150.646.119	121.561.677
Intermediación financiera	35.836.015	23.897.917	88.444.465	21.042.068
Servicios	111.326	10.545.174	3.929.581	5.758.347
TOTALES	426.361.535	878.501.089	957.377.392	1.016.432.745

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Anuario Estadístico 1999.

Cuadro 4.6

Una vez realizada la capitalización de YPF, la inversión extranjera creció sostenidamente, en el sector extractivo de la economía ya que entre 1996 y 1999 se obtuvo un crecimiento del 731%, representando el sector de mayor crecimiento con relación a los demás. En términos porcentuales se tiene que para 1996 la inversión extranjera en dicho sector fue de 12.52% de la inversión total, para 1997 del 37.21%, en 1998 un 42.99% y finalmente en 1999 representó un 43.6%.

Este crecimiento sostenido de la inversión privada se debe esencialmente a las características del marco regulatorio de este sector, principalmente después de la promulgación de la Ley de Hidrocarburos No 1194 de 1990, que impulsó con mas fuerza la actividad privada en el sector productivo hidrocarburífero, a través de contratos firmados con empresas extranjeras, como fueron los "contratos de operación" referidos a los contratos de exploración, en donde si concluyen pasan a una fase de explotación, en "contratos de recuperación mejorada" que implican

la adición de energía a yacimientos descubiertos ya agotados para producir volúmenes adicionales de líquidos, y los "contratos combinados" que incluyen áreas por ser exploradas y Yacimientos por ser sometidos a procesos de recuperación mejorada.³⁵

Posteriormente con la Ley de Hidrocarburos No 1689 de Abril de 1996, la exploración, explotación y comercialización de hidrocarburos se la realiza a través de los contratos de riesgo compartido, en áreas tanto tradicionales como no tradicionales establecidas por ley. Esto condujo a que las áreas de exploración y explotación de hidrocarburos sean adjudicadas a diversos consorcios de empresas provenientes de Argentina, Brasil, Uruguay, Estados Unidos de América, Canadá, Corea y Francia, así como la adjudicación de campos menores productores de Hidrocarburos³⁶.

³⁵ Hugo del Granado, Hidrocarburos: Del Monopolio Estatal a la desregulación, CEDLA, La Paz, Marzo de 1994.

³⁶ Informe Confidencial de la Superintendencia de Hidrocarburos relacionado a los últimos contratos de riesgo compartido, La Paz 1997.

CAPITULO V

EL IMPUESTO ESPECIAL A LOS HIDROCARBUROS Y DERIVADOS

5.1. - CARACTERÍSTICAS GENERALES

El Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados fue creado el 22 de Diciembre de 1994 mediante Decreto Supremo No 24055. Este impuesto está enmarcado en el artículo 3º de la ley 1606 y se caracteriza por ser un impuesto indirecto de fácil recaudación. El objeto de este impuesto constituye todas las ventas realizadas de productos hidrocarburíferos en el mercado interno tanto de origen nacional como de procedencia extranjera. Los productos sobre los que recae este impuesto y su partida arancelaria se detallan en el cuadro 5.1

PRODUCTOS GRAVADOS CON IEHD

PARTIDA ARANCELARIA	DESCRIPCION
2710.00.19.10	Gasolina Premium
2710.00.19.20	Gasolina Especial
2710.00.50.00	Diesel oil
2710.00.79.00	Demás Aceites Lubricantes (Aceite Autom. e Industrial.
2710.00.80.00	Grasas Lubricantes

Fuente: IEHD, D.S 24055.

Cuadro 5.1

Los sujetos pasivos de este impuesto representan todas las refinerías y Unidades de proceso que comercializan estos productos en el mercado interno, así como los importadores que introducen los mismos para la venta en el mercado nacional.

La base imponible de este impuesto se expresa en un monto fijo de Bolivianos por litro del producto tanto comercializado internamente como importado. Para el cálculo de este impuesto se considera la misma unidad de medida que es el litro.

La tasa de este impuesto no admite deducción alguna, y el pago de este al momento de la salida de la refinería o de la importación del producto gravado será único y definitivo, debiéndose consignar en forma separada en la factura o nota fiscal, o en su caso en la póliza de importación respectiva³⁷.

³⁷ Reglamento del Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus Derivados, D.S 24055, Artículo 3º

La determinación de este impuesto se da mediante Decretos Supremos, los cuales fijan la tasa de acuerdo al comportamiento del precio de referencia del petróleo en el mercado internacional. En el caso Boliviano se refleja en la principal cesta de crudo que es el West Texas Intermediate, cuya publicación mensual se encuentra en el "Platt's Oilgram Price Report" y cuyas tablas denominadas "World Crude Oil Prices" correspondientes al mes de medición del petróleo en boca de pozo utilizan los precios indicados en la columna marcada "Short Term Contract / Spot" de la mencionada tabla³⁸.

Con relación a la base imponible de este impuesto, se destacan sus variadas modificaciones, las cuales tuvieron lugar a partir de 1995 en un cúmulo de decretos, cuyo número alcanza a dieciocho. El cuadro 5.2 proyecta la evolución de las tasas específicas de los productos gravados con el IEHD.

Con respecto a la causa que da origen al surgimiento de una obligación tributaria, denominado también hecho generador, se observa que este nace al momento que sale el producto de la refinería. La comercialización de productos de origen nacional liquidan y pagan este impuesto mediante declaraciones juradas en formularios oficiales constituyendo un período fiscal un mes calendario, mientras que en las importaciones se da a través de una declaración jurada en el momento del despacho aduanero. En ambos, el gravamen del IEHD tanto para la comercialización de origen nacional como de origen extranjero es depositado totalmente en una cuenta especial del Tesoro General de la Nación.

³⁸ Artículo 14 del D.S. 24577 referida a la valoración del petróleo fiscalizado para regalías.

5.2.- MECANISMO PARA LA FIJACIÓN DE LAS TASAS ESPECÍFICAS DEL IEHD

Este mecanismo se da con motivo de la permanente alza de los precios del petróleo y de productos de referencia en el mercado internacional. Por lo tanto como estos inciden en forma directa en el nivel de precios de los combustibles de mayor consumo en la economía doméstica el mecanismo para la fijación de las tasas específicas del IEHD se da a través de la siguiente fórmula:

$$\text{IEHD}_{t+1} = \text{IEHD}_t - (\text{PR}_{t+1} - \text{PR}_t)$$

Donde:

IEHD_{t+1} = Tasa del IEHD que se aplica a partir de la fecha en que se detecta la variación del precio Pre - Terminal de los productos regulados.

IEHD_t = Tasa del IEHD vigente el día inmediatamente anterior al día en que se detecta la variación en el precio pre - terminal de los productos regulados.

PR_{t+1} = Precio de referencia del día en que se detecta la variación en el precio de los productos de referencia.

PR_t = Precio de referencia del día en que se detecta la última variación del nivel de precios de los productos regulados.

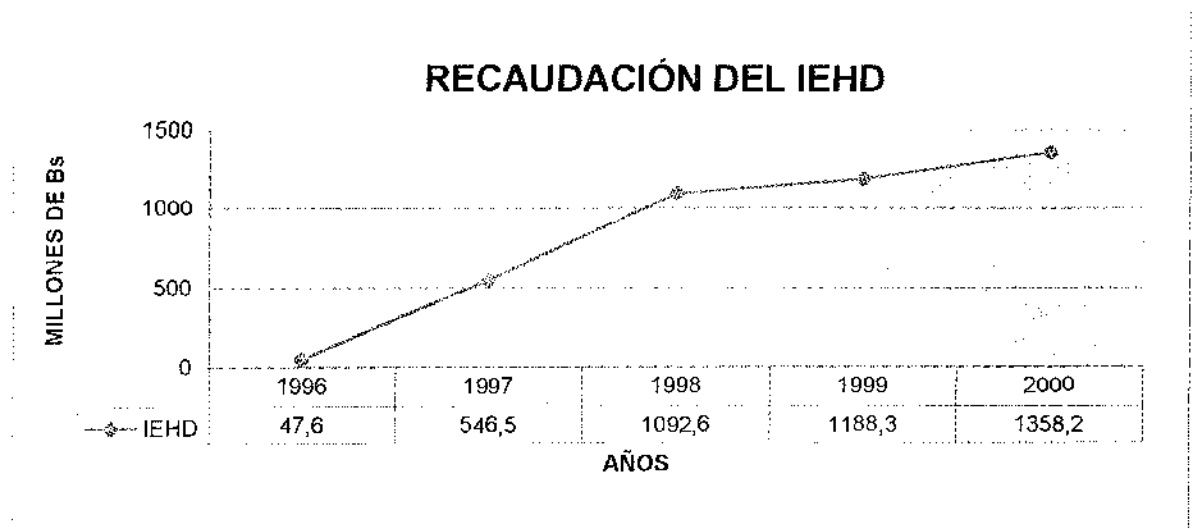
Esto muestra que el IEHD y el PR de los productos regulados en el mercado internacional están estrechamente vinculados y por consiguiente constituyen variables prioritarias en la determinación del precio final de un producto hidrocarbúrico en la economía.

Por ejemplo si el PR_{t+1} es proporcionalmente mas elevado que el PR_t la tasa del IEHD será menor y por lo tanto las recaudaciones para el TGN vía este impuesto lo será también. Sin embargo si la brecha entre el PR_{t+1} y el PR_t es relativamente menor, la tasa del IEHD no sufrirá serias variaciones, lo que determinará a la larga un mayor volumen de recaudaciones para el TGN.

Como se observa este impuesto no tiene una tasa fija por litro, lo que demuestra su dependencia al mercado internacional a través de los precios de referencia de los productos regulados, que en el caso de la gasolina especial, gasolina premium, y gasolina de aviación grado 100 se reflejan en los precios efectivos Gulf Coast del Platt's Oilgram Price Report³⁹.

5.3. - RECAUDACIÓN EFECTIVA DEL IEHD

La recaudación efectiva del Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados se da recién a partir del año 1996, constituyéndose en uno de los impuestos de mayor crecimiento porcentual con relación a los demás. La gráfica 5.3 muestra la tendencia del nivel de recaudaciones de este impuesto.



Fuente: Elaboración propia en base a datos estadísticos de la Unidad de Programación Fiscal

Gráfica 5.3

Entre 1996 y 2000 la recaudación de este impuesto creció en un 2853%. Esta elevada recaudación se debe a que el volumen de comercialización de los productos hidrocarbúricos gravados con han tenido elevados índices, por lo que su crecimiento a sido cada vez mas continuo. El cuadro 5.4 muestra esta tendencia

³⁹ D.S. 24914 referido al reglamento sobre el régimen de precios de los productos del petróleo, capítulo III, artículo 3.

AÑOS	RECAUDACION IEHD (Millones de Bs)	IMPORTE DE VENTAS (Millones de Bs)
1996	47,6	2203,7
1997	546,5	2699,2
1998	1092,6	2874,1
1999	1188,3	3200,6
2000	1358,2	3757,2

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5.4

Si se toma en cuenta la relación lineal que tiene el importe de ventas por concepto de ventas hidrocarburíferas con el nivel de recaudación del IEHD tenemos que ambas variables se complementan, explicando la variación de la una el comportamiento de la otra. En nuestro caso se tiene que un incremento de 1 dólar en los ingresos por ventas acarrea un aumento estimado de 86 centavos en el nivel de recaudación del IEHD, lo que refleja la relación lineal positiva de ambas variables. La siguiente tabla muestra los resultados de la regresión de ambas variables.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1685,818	629,531		-2,678	,075
	INGRESOS	,859	,210	,921	4,084	,027

a. Dependent Variable: IEHD

5.4.- IMPORTE DE VENTAS POR TIPO DE PRODUCTOS

Debido a la elevada comercialización de productos hidrocarburíferos en el mercado interno, representando muchos de ellos insumos productivos para diversas industrias y sectores económicos, percibimos que entre 1996 y 2000, años en los cuales el Estado percibe ingresos por concepto del IEHD, los combustibles que reportan mayor nivel de ingresos son en orden de importancia la gasolina especial, el diesel oil, los aceites automotrices e industriales, la gasolina premium y las grasas lubricantes. Esto se corrobora en el cuadro 5.5 en el cual la gasolina especial y el diesel oil representan en promedio un 95% del importe total de las ventas.

IMPORTE DE VENTA DE PRODUCTOS GRAVADOS CON EL IEHD
(En millones de Bs.)

Cuadro 5.5

AÑO	Gasolina premium	Gasolina especial	Diesel oil Nacional	Aceites Autom. e Ind.	Grasas lubricantes	TOTAL
1996	24,03	1.170,47	948,23	58,53	2,47	2.203,73
1997	37,81	1.458,06	1.135,05	64,38	3,90	2.699,20
1998	42,70	1.592,40	1.191,38	46,05	1,04	2.873,57
1999	47,97	1.699,24	1.404,35	46,82	2,24	3.200,62
2000	45,20	2.109,37	1.556,24	44,29	2,11	3.757,21

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Superintendencia de Hidrocarburos y Y.P.F.B

5.5.- IMPORTE DE VENTAS DE DIESEL OIL IMPORTADO

Con relación a la comercialización de diesel oil importado tenemos que su crecimiento a sido permanente a partir de 1992, año en que se lo empezó a importar al país. El volumen de litros importado actualmente ronda los 7.000 BBL/día , lo que significa que cada vez hay mas demanda interna por este producto.

Tomando en cuenta los datos del cuadro 5.6 la venta de este combustible en el mercado doméstico ha tenido su mas alto nivel el año 2000, con un valor de Bs. 975 millones. De aquí se puede deducir que la recaudación del IEHD por concepto de la importación de este combustible a sido de gran trascendencia económica para las arcas de Estado, elevando sus recaudaciones y orientando parte de su gasto hacia la financiación de servicios públicos de salud y educación.

El cuadro 5.7 muestra el volumen de recaudación del IEHD por concepto de diesel oil importado a partir de 1997 hasta el 2000. Se observa que su crecimiento entre esos años alcanzó a 142%, recaudación que se debió primordialmente a la elevación de la tasa específica del impuesto. Por otra parte, la gráfica 5.2 muestra las tendencias de las recaudaciones obtenidas por el IEHD y la inversión pública en el sector de salud y educación.

VOLUMEN DE DIESEL OIL IMPORTADO POR PRIVADOS Y Y.P.F.B

GESTIÓN	YPFB		PRIVADOS		TOTAL		IMPORTACIÓN / VENTAS PAÍS
	MM3	(%)	MM3	(%)	MM3	(%)	
1992	39,60	61,50	24,80	38,50	64,40	100,00	13,80
1993	0,00	0,00	148,10	100,00	148,10	100,00	28,50
1994	40,00	28,50	100,40	71,50	140,40	100,00	25,60
1995	79,80	36,80	136,90	63,20	216,70	100,00	34,20
1996	74,00	33,30	148,00	66,70	222,00	100,00	31,40
1997	60,40	16,50	304,90	83,50	365,20	100,00	48,50
1998	25,50	6,10	393,10	93,90	418,60	100,00	48,10
1999	20,23	5,80	328,59	94,20	348,82	100,00	40,82
2000	11,15	3,50	307,30	96,50	318,45	100,00	37,57

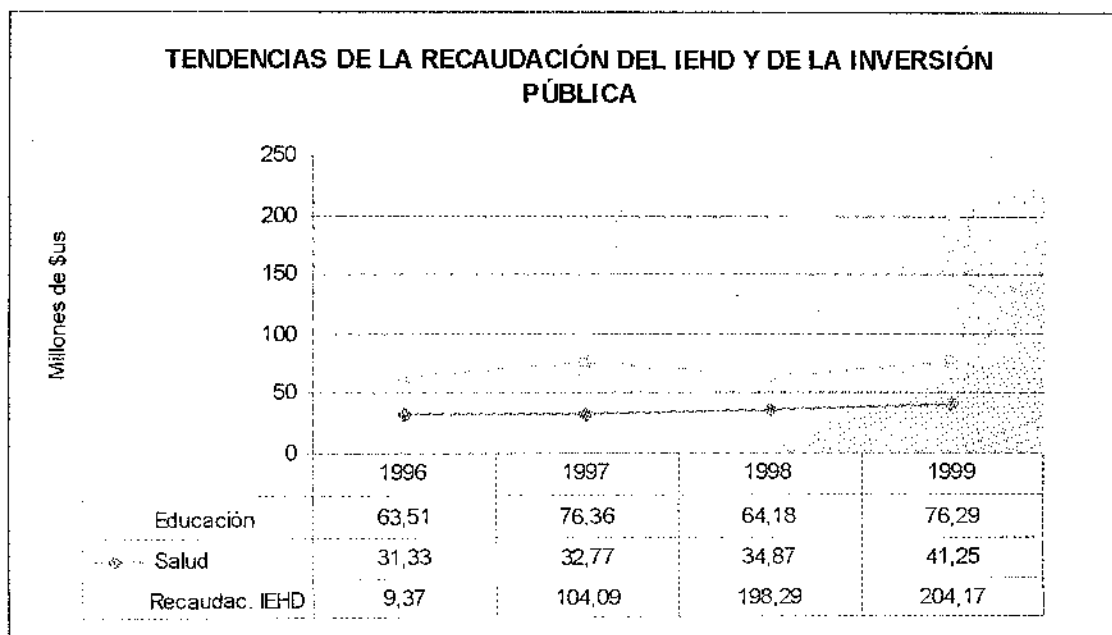
Fuente: Superintendencia de Hidrocarburos y Y.P.F.B.

Cuadro 5.6

RECAUDACIÓN DE IEHD POR CONCEPTO DE DIESEL OIL IMPORTADO

GESTIÓN	Diesel imp. (litros)	Precio de venta (Bs. / Litro)	Ingreso por ventas (Bolívianos)	IEHD (Bs. / Litro)	% IEHD en el precio de venta	Recaudac. IEHD (Bolívianos)	tipo de cambio (Bs / \$ us)	Recaudac. IEHD (\$ us)
1992	64.400.000	1,41	90.804.000					
1993	148.100.000	1,54	228.074.000					
1994	140.400.000	1,54	216.216.000					
1995	216.700.000	1,54	333.718.000					
1996	222.000.000	2,00	444.000.000					
1997	365.300.000	2,27	829.231.000	0,43	18,94	157.079.000 *	5,25	29.919.810
1998	418.800.000	2,33	975.338.000	0,85	36,48	355.810.000	5,51	64.575.318
1999	348.825.000	2,66	927.874.500	0,73	27,52	255.339.900	5,82	43.872.835
2000	318.456.000	3,07	977.659.920	0,70	22,83	223.237.656	6,21	35.948.093

Fuente: Elaboración propia en base a datos estadísticos de YPFB.



Gráfica 5.2

5.6- CARACTERÍSTICAS DE LA FORMA DE PAGO DEL IEHD

El pago de este impuesto se da a través de dos formularios. El primer formulario es el No 900 en el cual se detalla los siguientes rubros:

- Rubro 1.** - Que comprende la determinación de la base imponible y la tasa específica.
- Rubro 2.** - Referido a la determinación del saldo final a favor del fisco o del contribuyente.
- Rubro 3.** - Que menciona la Información del saldo a favor del contribuyente.
- Rubro 4.** - El valor del Importe a pagar
- Rubro 5.** - Los datos complementarios.

El segundo formulario es el No 2050 que es complementario al anterior y que representa la boleta de pago del IEHD en el cual se detallan explícitamente el número de RUC, el período fiscal y la razón social del contribuyente. El pago de estos formularios se lo realiza mensualmente, considerando las fechas de vencimiento para la presentación de declaraciones juradas el último dígito del número del RUC de acuerdo al siguiente detalle:

RUC	FECHA
0	Hasta el día 13 de cada mes
1	Hasta el día 14 de cada mes
2	Hasta el día 15 de cada mes
3	Hasta el día 16 de cada mes
4	Hasta el día 17 de cada mes
5	Hasta el día 18 de cada mes
6	Hasta el día 19 de cada mes
7	Hasta el día 20 de cada mes
8	Hasta el día 21 de cada mes
9	Hasta el día 22 de cada mes

Fuente: Decreto Supremo 24055, Art. 6

5.7. - RELACIÓN DEL IEHD CON LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE LA GASOLINA ESPECIAL EN BOLIVIA

La participación que tiene el IEHD en la determinación del precio final de la gasolina especial es muy alta. Aproximadamente 1/3 del precio de este combustible se va con este impuesto. Cabría preguntarse porque la tasa de este impuesto es tan elevada en este producto y que determina su movilidad en el tiempo?

La respuesta es que este impuesto es de fácil recaudación ya que grava a la comercialización y la importación de combustibles en Bolivia. Como la gasolina especial es casi en su totalidad producida internamente, este impuesto recae solamente sobre el total comercializado por las refinerías y unidades de proceso en el mercado interno. A su vez la demanda de este producto es inelástica en el corto plazo, lo que se refleja en un mayor volumen de oferta de este producto. Este impuesto, como los otros es entonces una variable instrumental en la recaudación de impuestos, pues lo que pretende es disminuir el déficit fiscal existente. Este impuesto puede considerarse como un elemento confiscatorio de los ingresos por concepto de ventas, lo que impulsa de una forma implícita a que el precio de la gasolina tienda a subir y generar presiones inflacionarias en la economía. Esto se nota claramente cuando se calcula la participación de este impuesto en el precio del barril compuesto de petróleo en Bolivia.

5.8. - CÁLCULO DEL PRECIO DE BARRIL COMPUESTO DE PETRÓLEO EN BOLIVIA

El barril compuesto de petróleo consiste en un conjunto de productos hidrocarburíferos que se comercializan en el mercado interno y cuyo precio refleja la composición porcentual de cada producto comercializado en la formación de un barril de petróleo. Su cálculo resulta del cociente entre el ingreso obtenido por concepto de ventas y el volumen de ventas en el mercado interno. El cuadro 5.8 muestra la composición de este barril en Bolivia.

COMPOSICIÓN DEL BARRIL COMPUESTO (En dólares americanos)

AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Tipo de Cambio	3,17	3,58	3,90	4,27	4,62	4,80	5,08	5,25	5,51	5,82	6,21
Part. Gasolina	20,31	22,72	23,51	24,08	21,40	19,99	20,05	24,50	24,82	25,27	27,43
Part. Diesel	12,52	16,49	17,89	15,96	16,16	15,85	19,87	17,41	17,63	20,01	21,18
Part. Fuel oil	0,79	0,83	0,57	0,17	0,09	0,04	0,05	0,05	0,03	0,03	0,02
Part. Kerosene	0,77	0,86	0,68	0,66	0,55	0,52	0,56	0,61	0,39	0,42	0,47
Part. Jet Fuel	3,47	3,85	4,13	4,35	3,79	3,85	3,94	4,30	3,68	2,59	3,87
Part. AVGAS	0,52	0,42	0,35	0,31	0,25	0,22	0,18	0,28	0,24	0,17	0,17
Part. GLP	5,21	6,02	5,85	6,15	5,58	5,39	5,41	7,08	6,00	5,84	6,91
Part. Aceites (Aut-Ind.)	1,87	1,65	1,32	1,14	1,04	1,26	1,00	1,08	0,72	0,69	0,58
Part. Grasas	0,08	0,06	0,09	0,08	0,07	0,06	0,04	0,07	0,02	0,02	0,03
Part. Parafina	0,12	0,08	0,13	0,16	0,08	0,07	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01
Part. Eter	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. Solvente	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. Hexano	0,01	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02
Total Barril	45,68	52,98	54,53	53,06	49,03	47,25	51,14	55,41	53,55	55,05	60,69

Fuente: Elaboración propia en base a datos estadísticos de la Superintendencia de Hidrocarburos y YPFB

Cuadro 5.8

Se observa que los productos de mayor relevancia en el precio del barril compuesto de petróleo en orden de importancia son la gasolina especial, el diesel oil, el GLP y el Jet fuel. Estos cuatro productos constituyen un promedio anual del 94.3% del precio del barril de petróleo, lo que significa la importancia de estos productos en la estructura de precios de los hidrocarburos.

El crecimiento de estos productos en la valoración de este barril a sido cada vez mayor con el transcurso del tiempo, ya que su comercialización en el mercado interno ha ido creciendo en forma sustancial, lo que refleja el comportamiento elevado de la demanda por estos productos. El crecimiento porcentual en el precio del barril compuesto de estos cuatro productos es el siguiente: La gasolina especial con un 35.3%, el diesel oil con 69.7%, el Jet fuel con 11.5% y el GLP con un 32.6%. De estos cuatro productos el de mayor crecimiento porcentual es el diesel oil, lo que

significa la importancia de este hidrocarburo en la determinación del precio final del barril de petróleo y por consiguiente en la política de precios interna del sector de los hidrocarburos.

Estos cuatro productos representan mas del 90% del total del precio del barril compuesto de petróleo en Bolivia, constituyendo la gasolina especial y el diesel oil mas del 60% de este total. Esto significa que una pequeña variación en el precio de estos combustibles eleva el precio del barril compuesto en mayor proporción que el resto de los combustibles constituyentes del barril, ya que tanto la demanda por estos como los ingresos obtenidos por concepto de venta de los mismos es mucho mayor. El cuadro 5.9 refleja en términos porcentuales la proporción en la cual se incrementa el precio del barril compuesto de petróleo cuando se incrementa el precio de cada uno de los combustibles en un 100%.

**SENSIBILIDAD DEL PRECIO DEL BARRIL COMPUESTO A UNA SUBIDA DEL 100%
EN EL PRECIO DE LOS COMBUSTIBLES**
(En porcentaje)

Cuadro 5.9

Año	Gasolina Especial	Diesel oil	Jet fuel	GLP
1990	44,46	27,41	7,60	11,41
1991	42,88	31,12	7,27	11,36
1992	43,11	32,81	7,57	10,73
1993	44,54	29,52	8,05	11,38
1994	43,65	32,96	7,73	11,38
1995	42,31	33,54	8,15	11,41
1996	39,21	38,85	7,70	10,58
1997	44,22	31,42	7,76	12,78
1998	46,35	32,92	6,87	11,20
1999	45,90	36,35	4,70	10,61
2000	45,20	34,90	6,38	11,39

Elaboración propia.

5.9. - INCIDENCIA DEL IEHD EN EL PRECIO DEL BARRIL COMPUESTO DE PETRÓLEO EN BOLIVIA.

Para determinar la magnitud que tiene el IEHD sobre el precio del barril compuesto de petróleo en Bolivia, es necesario saber que porcentaje de este precio es absorbido por el IEHD, y en que productos recae con mayor porcentaje. El cuadro 5.10 presenta este detalle.

IEHD / PBC
(En porcentaje)

AÑO	Gasolina Especial	Diesel Oil Nacional	Jet fuel Nacional	fuel oil	Aceites Autom. e Ind.	Grasas Lubricantes
1995	21,15	2,01	0	0	0,21	0,01
1996	20,78	7,38	0	0	0,16	0,01
1997	22,11	2,51	0	0	0,64	0,05
1998	24,57	2,96	0	0	0,32	0,01
1999	21,57	8	0,85	0,01	0,33	0,01
2000	17,63	10,12	0,64	0	0,25	0,01

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5.10

Un porcentaje considerable del precio del barril compuesto de petróleo se ve absorbido por el IEHD, especialmente en dos productos como la gasolina especial y el diesel oil. Entre 1996 y 2000 el IEHD ha absorbido en promedio un 21.30% del precio total del barril compuesto en Bolivia proveniente solamente de la gasolina especial, mientras que del diesel oil alcanza un promedio del 5.49%. Esta participación tan elevada del IEHD en el precio del barril se debe a que la tasa de este impuesto es muy elevada en estos dos productos especialmente por el grado de comercialización y nivel de ingresos de ambos productos en el mercado interno, lo que corrobora que una pequeña elevación en el precio de estos dos productos puede generar presiones inflacionarias para la economía en el corto plazo. Otro aspecto relevante es el porcentaje de participación que tiene el IEHD en los ingresos del TGN que alcanza en promedio a un 5.61%. El cuadro 5.11 enfoca esta propensión

PARTICIPACIÓN DEL IEHD EN LOS INGRESOS DEL TGN

Cuadro 5.11

DESCRIPCIÓN / AÑO	1995	1996	1997	1998	1999	2000
INGRESOS TOTALES (Millones de \$us)	2.179,81	2.249,76	2.416,19	2.648,80	2.632,01	2.699,02
RECAUDACION DEL IEHD (Millones de \$us)	--	9,37	104,09	198,29	204,17	218,71
Ratio IEHD / TGN		0.42%	4.30%	7.48%	7.75%	8.10%

Fuente: Elaboración propia con base datos estadísticos del Servicio Nacional de Impuestos Internos.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1. - INTRODUCCIÓN

Bolivia es un país que ha entrado a la economía de libre mercado sin políticas económicas consistentes y bien estructuradas pues el mercado boliviano es muy susceptible a cambios políticos y económicos en el ámbito internacional.

En este sentido nuestra economía es una de las mas abiertas, y por consiguiente una de las más dependientes en materia económica y política. Desde que Bolivia entra a este tipo de economía globalizada, a través del legendario D.S 21060, la alza permanente de los precios de los hidrocarburos y las tendencias inflacionistas han representado los principales problemas económicos a resolver.

Esta permanente movilidad de los precios hidrocarburíferos en Bolivia responde por un lado a la política fiscal y tributaria imperante y por el otro a las fluctuaciones del precio internacional del petróleo en el mercado internacional. La primera se caracteriza por una elevada carga fiscal en el sector extractivo del país que se refleja a través de una mayor captación de recursos económicos para el Estado, mientras que la segunda responde a fluctuaciones de oferta y demanda del petróleo en el ámbito internacional.

El número de impuestos en el sector extractivo de Bolivia determina la existencia de un efecto directo de la carga fiscal sobre el nivel general de precios. Uno de esos precios y de gran relevancia es el precio de la gasolina especial, que juega un papel esencial en la estructura de precios de la economía.

La existencia de impuestos en las dos fases de la actividad petrolera, downstream y upstream e impuestos cuya mayoría son en cascada (Es decir impuestos que se gravan en diferentes fases donde se genera un hecho imponible), tienden a reducir los beneficios tanto económicos (que incorpora el concepto de coste de oportunidad) como contables de las empresas petroleras en el país, lo que se traduce en un efecto directo en el alza de precios de los hidrocarburos en el mercado doméstico. Mientras estos precios tienden a inflarse, la recaudación impositiva también tiende a crecer, especialmente por el número de impuestos que se gravan en

estos productos, lo que se traduce a la larga en una mayor captación de recursos para el Estado y por consiguiente en la orientación que se pueda dar al gasto público en la actividad económica.

Por lo tanto lo que se pretende en este capítulo es mostrar y desarrollar una alternativa sencilla y moderna, de acuerdo a las tendencias globalizadoras del mercado, para controlar el precio interno de los hidrocarburos, y en especial el precio de la gasolina especial, que es uno de los precios clave en la economía.

6.2. - DESARROLLO

El Decreto Supremo No 25836 que establece el congelamiento del precio de la gasolina especial y del diesel oil representa por un lado una prueba clara de protección a la ciudadanía de las oscilaciones del precio de este combustible en el mercado internacional y por el otro de la inestabilidad de dicha medida en el corto y mediano plazo, ya que su sostenibilidad es relativamente corta.

Si bien la estructura de precios de los productos hidrocarburíferos en Bolivia toma en cuenta el aspecto fiscal en determinadas fases de la actividad petrolera, el aspecto internacional a través de las cotizaciones del precio del petróleo en el mercado internacional también incide en dicha estructura. Por lo tanto lo que se pretende realizar el presente acápite es demostrar que existen caminos alternativos para controlar el precio de la gasolina especial en Bolivia, y que impuestos como el IEHD que si bien influyen en el precio final de la gasolina también puede constituir un buen camino para la generación de ingresos fiscales.

El presente modelo parte de la siguiente interrogante. *¿Quién asume la diferencia de precio de la gasolina especial, y en general de los hidrocarburos si este sube en los mercados internacionales?*

La respuesta es el Estado que cubre esa brecha a través de subvenciones, que en muchos casos las realiza a través de notas de crédito (Como sucedió en Septiembre de 2000 con el diesel oil en la importación de este producto). Esto determina severas pérdidas económicas en las recaudaciones fiscales para el TGN, y en consecuencia una disminución en la inversión pública y en la orientación del gasto público.

La libertad de precios a la que está sujeta el mercado boliviano, determina que este implique ciertos mecanismos de protección que en muchos casos el mismo mercado ofrece. Uno de estos mecanismos son los contratos futuros y opciones.

Como el precio de referencia de la gasolina especial en Bolivia es aquel que considera los precios promedio aritméticos de los 90 días anteriores que se registran en los precios efectivos del golfo de México, tanto productores como consumidores pueden adquirir *contratos futuros* y *opciones* para controlar la volatilidad del precio de la gasolina, que está estrechamente vinculada a los precios internacionales del petróleo, que en Bolivia toma como referencia al precio del West Texas Intermediate (WTI).

Por lo tanto se toma como punto de partida a este crudo de referencia cuyos contratos de compra y venta se transan en mercados especializados como el New York Mercantile Exchange (Nymex)⁴⁰. Pese a que el Nymex es uno de los mercados más importantes y no de los más volátiles, tanto productores como consumidores o simplemente especuladores pueden adquirir ciertos instrumentos como *Contrato de Futuros y opciones* para controlar así la volatilidad de los precios del petróleo.

6.3. - MERCADOS DE FUTUROS Y OPCIONES

6.3.1. - Características Generales

Estos mercados se caracterizan porque organizan la negociación de futuros y opciones sobre ciertos productos. Estos poseen ciertas normas y términos particulares en donde se compran y venden contratos de futuros y opciones sobre productos específicos, como por ejemplo el petróleo. El objetivo principal de estos mercados es ayudar a estabilizar los ingresos del productor y planificar sus inversiones.

Con respecto al petróleo existen dos principales mercados de futuros y opciones: El londinense IPE y el newyorquino Nymex. En el primero además del petróleo que toma como referencia el índice Brent también se negocian contratos sobre el gasoleo y el gas natural, mientras que en el segundo aparte del petróleo se negocian contratos sobre la gasolina sin plomo y el fueloleo. En el caso boliviano se consideraría como mercado de referencia al Nymex, ya que los

⁴⁰ Existen otros mercados de importancia donde los precios de las diferentes materias primas se establecen a través de la oferta y demanda como el Chicago Mercantile Exchange (CME), el Commodity Exchange of New York, y el Chicago Board of Options (CBOT).

contratos de compra y venta del WTI (crudo de referencia que utiliza Bolivia) se transan en el Nymex.

Los miembros de estos mercados son los que están autorizados para operar en ellos, y por tanto hay que dirigirse a estos intermediarios para dar las ordenes y establecer las apuestas sobre la subida o bajada de estos productos energéticos. Estos mercados presentan contratos estandarizados, que por su importe pueden ser asumidos también por los pequeños inversores.

6.4. - CONTRATO DE FUTUROS

El contrato de futuro es un acuerdo legal entre una persona o empresa que toma posición vendedora o compradora y el mercado. Quien suscribe este contrato compromete entregar o recibir una determinada cantidad de mercadería en las condiciones de calidad, tiempo y precio preestablecidos.

En el caso del petróleo el contrato de futuros, que permite la compra o venta del barril a un plazo previamente fijado se hace sobre 1000 barriles, lo que supone abarcar una inversión (a los precios actuales del petróleo) de 25.000 dólares. Sin embargo el inversor no tiene que depositar ese monto, sino una garantía que le exige la propia bolsa para cubrir el riesgo de la operación.

Estas garantías oscilan en función del riesgo del mercado. Es decir si los precios oscilan mucho se exigen mayores garantías con el fin de que la misma cubra una brecha de precios mayor. Actualmente las garantías en este tipo de contratos ronda los 6.000 dólares, según operadores del Nymex, consiguiendo de esa manera ese apalancamiento de apostar por una inversión 4 veces superior. Normalmente el apalancamiento en futuros y opciones del petróleo se da de uno a diez; es decir un dólar esta abarcando una inversión de diez.

6.4.1. - Características principales de un Contrato de Futuro

Si Bolivia tomara en cuenta un contrato de futuro del barril de crudo West Texas intermediate (Light Sweet Crude Oil) se basaría en lo siguiente:

a) **Comercio por Unidad**

Es decir que los contratos a futuro del barril de petróleo se transan en mínimos de 1.000 barriles o 42.000 galones.

b) **Comercio Mensual**

Se da a través de los contratos a futuro a 30 meses sucesivos mas una fecha ampliada a futuro inicialmente listada a 36, 48, 60, 72 y 84 meses antes de la entrega. Adicionalmente el comercio puede ser ejecutado en un promedio diferencial a los precios establecidos del día previo para períodos de 2 a 30 meses sucesivos en una transacción simple.

c) **Cotización del precio**

Los contratos a futuro del petróleo son cotizados en dólares y centavos por barril, siendo la fluctuación mínima de su precio de \$us 0.01 por barril o \$us 10 por contrato.

d) **Fluctuación máxima del precio diario**

Estos contratos a futuro tienen un precio de 15\$us / barril (15.000 \$us por contrato) para los dos primeros meses. El precio del mes inicial anterior limita entre 1.50 \$us / BBL y 3.00\$us / BBL si el precio establecido del día previo en cualquier mes anterior está en el límite de 1,50\$us. En caso de cambiar el precio a 7.50\$us/ BBL en cualquiera de los dos primeros meses del contrato los límites de todos los meses serán de 7.50\$us /BBL.

d) **Ultimo día de comercio**

Para el contrato futuro del barril de petróleo el comercio termina en el cierre del negocio en el tercer día de este anterior a los 25 días calendario del mes precedente al mes de entrega. Si el vigésimo quinto día del mes calendario no es un día hábil de negocios (Por ejemplo la celebración de alguna fecha importante) el comercio debería cesar en el tercer día anterior al último día de comercio precediendo al vigésimo quinto día del calendario.

e) **Entrega**

Los términos de entrega para el petróleo crudo son FOB desde Cushing, Oklahoma, punto de entrega del cual se calcula el precio del barril WTI.

f) **Períodos de entrega**

Todas las entregas son realizadas en el curso del mes y deben ser iniciadas después del primer día calendario y completadas en el último día calendario del mes de entrega.

g) **Calidad de entrega**

Deberán ser entregados los crudos con peso máximo de 0.42% de azufre y entre de 37 °API y 42 °API. Los siguientes crudos son los que tienen la calidad de entrega: El West Texas Intermediate (WTI), Low Sweet Mix, New Mexican Sweet, North Texas Sweet, Oklahoma Sweet y el South Texas Sweet.

h) **Inspección**

Esta debe ser conducida en concordancia con las prácticas de los ductos. Un comprador o vendedor podría nombrar un inspector para controlar la calidad del petróleo entregado, donde el comprador o vendedor que requiere la inspección debe cargar con los costos y notificar a la otra parte de la transacción que la inspección ocurrirá.

i) **Límites de posición**

Representan 15.000 contratos para todos los meses combinados pero que no excedan a 1.000 en los últimos 3 días de comercio en el mes o 7.500 en cualquier otro mes.

6.4.2. - Contratos de futuro aplicados al caso boliviano

El cuadro 6.1 refleja las fechas de entrega, y los precios con los que el barril de crudo West Texas Intermediate se está vendiendo a futuro.

CONTRATOS DE FUTURO DEL WTI

Fecha de entrega	\$us / Barril	\$us / Contrato
Mayo 2001	27.48	0.68
Agosto 2001	27.16	0.90
Enero 2002	25.94	1.06
Julio 2003	22.59	1.09
Diciembre 2005	21.53	1.47

Datos del Nymex para el 22/04/01. Fechas escogidas al azar. Cuadro 6.1
Fuente: <http://www.nymex.com>

Como se observa en el cuadro Bolivia puede comprar o vender petróleo a futuro para entrega en las fechas y precios indicados. Si tomamos como ejemplo los meses de Mayo y Agosto en los cuales podemos comprar el barril de petróleo a 27.48 y 27.16 dólares respectivamente con precios de cada contrato de 680 y 900 dólares por cada mil barriles se puede garantizar la adquisición de petróleo para Bolivia aunque el precio del petróleo suba.

No obstante si no queremos esperar hasta la fecha de expiración del contrato para recibir físicamente el petróleo al precio pre - establecido se puede vender ese contrato a un precio mucho mayor, en el supuesto de que los precios lleguen a elevarse por encima del establecido en el contrato, consiguiendo de esta manera y por diferencia de precios mayores beneficios económicos para el país.

Otro aspecto que se debe destacar es que de acuerdo a Ley se debe comprar el crudo a las empresas capitalizadas a precio del barril WTI, lo cual se puede seguir haciendo. La diferencia para el ente estatal sería que si tiene que comprar a las capitalizadas el barril a un precio mayor al contrato futuro de compra lo que debe realizar es vender ese contrato futuro a las empresas capitalizadas, logrando por esa vía mayores beneficios

Como se observa una compra de futuros sobre un determinado producto, que en nuestro caso es el petróleo, puede representar una estrategia de mercado bastante útil si se quiere evitar las continuas alzas en los precios de los productos hidrocarbúricos en el país. Otra de las estrategias son las opciones de compra y venta que se describen a continuación.

6.5. - OPCIONES DE COMPRA Y VENTA

Una opción es un contrato entre dos partes por el cual una de ellas adquiere sobre la otra el derecho pero no la obligación de comprarle o venderle una cantidad determinada de un activo a un cierto precio y en un momento futuro. Existen 2 tipos básicos de opciones:

- a) Opción de compra (Call)
- b) Opción de venta (Put)

La adquisición de una opción de compra (call) concede a su poseedor el derecho a comprarlo a un precio fijo, ya sea en una fecha futura predeterminada o antes de la misma. A la fecha límite se la denomina fecha de vencimiento o *expiration date* y al precio fijo de la opción el precio de ejercicio o *strike price*. Del mismo modo una opción de venta (put) sobre un determinado activo concede a su poseedor el derecho a venderlo a un precio fijo, ya sea en una fecha futura pre establecida o antes de la misma.

Entre el vendedor de la opción, sea este un call o un put, y su comprador media siempre una *cámara de compensación*, la cual asume el riesgo de la contrapartida y exige un depósito de garantía a las partes que va revisando diariamente en función de la variación de las cotizaciones del activo.

Así como en los futuros se observa 2 estrategias básicas como son la compra y la venta de contratos, en las opciones existen 4 estrategias elementales que son:

- a) La compra de una opción de compra (Long call)
- b) La venta de una opción de compra (Short call)
- c) La compra de una opción de venta (Long put)
- d) La venta de una opción de venta (Short put)

6.5.1 Características Principales de una Opción

En cuanto a las características de una opción se pueden observar 5 fundamentales que la definen: El tipo de opción (call o put), el activo de referencia, la cantidad de activo que permite comprar o vender el contrato de opción, la fecha de vencimiento y el precio de ejercicio de la opción.

En el caso de las opciones no existen garantías, sino que se establece una prima que limita la posibilidad de pérdida, mientras que en el futuro no existe este límite. La prima es el importe que abonará el comprador de la opción al vendedor de la misma. Esta prima⁴¹, que refleja el valor de la opción, cotiza en el mercado y su valor depende de diversos factores como son:

- a) La cotización del activo.
- b) El precio de ejercicio de la opción (Strike price).
- c) La volatilidad.
- d) El tipo de interés del mercado monetario.
- e) El tiempo restante hasta el vencimiento.
- f) Los dividendos (sólo para opciones sobre acciones).

En cuanto a la clasificación de las opciones, estas pueden ser opciones americanas (Que pueden ser ejercidas en cualquier momento hasta su vencimiento) u opciones Europeas (que se las ejercen solamente en el vencimiento).

La comparación entre el precio de ejercicio de la opción y la cotización del activo sirve para determinar la situación de la opción (in, at o out of the money) y su conveniencia de ejercerla o dejarla expirar sin ejercer el derecho otorgado por la compra de la opción.

- a) Opción "in the money". - Una opción call está "in the money" cuando su precio de ejercicio es inferior a la cotización del activo, mientras que en una opción put cuando el strike price o precio de ejercicio es superior a la cotización del activo.
- b) Opción "at the money".- Se da cuando el precio de ejercicio de una opción de compra (call) o de venta (put) es igual a la cotización del activo.
- c) Opción "out of the money".- Una opción call está "out of the money" cuando su strike price es menor a la cotización del activo, mientras que en una opción put el strike price es inferior a la cotización del activo.

6.5.2. - Opciones de compra y venta aplicadas al caso Boliviano

En cuanto a la compra o venta de opciones en el mercado energético, para el caso Boliviano se desarrollaría de la siguiente manera:

⁴¹ En el caso del petróleo los intermediarios sitúan a las primas en un valor de 2.500 dólares americanos.

Como Bolivia toma como referencia al crudo WTI se debe tomar en cuenta las cotizaciones tanto de los calls como de los puts de este crudo. El cuadro 6.2 muestra esta descripción:

OPCIONES DE COMPRA Y VENTA DEL BARRIL WTI

Fecha de Expiración	Precio de ejercicio	Prima de la opción de compra	Prima de la opción de venta
Dic. 15, 2001	19	3.37	0.47
Dic. 15, 2001	20	2.99	0.59
Dic. 15, 2001	21	2.65	0.74
Dic. 15, 2001	22	2.33	0.91
Dic. 15, 2001	23	2.01	1.09
Dic. 15, 2001	24	1.74	1.31
Dic. 15, 2001	25	1.55	1.62
Dic. 15, 2001	26	1.33	1.90

Fecha: Marzo, 26, 2001.
 Precio de cierre: 25.95 \$us/BBL
 Fuente: www.bolsa.com.bo

Cuadro 6.2

Como el barril WTI se cotiza a Marzo de 2001 en 25.95 \$us/Barril y supongamos que Bolivia quisiera hasta el 15 de Diciembre del año 2001 tener el derecho a comprarlo a un máximo de 20 dólares lo que se debe realizar es adquirir una opción de compra (call) con un precio de ejercicio de 20 dólares a una prima de 2.99. Esta operación se asemeja a un seguro obtenido por Bolivia que le garantiza el poder comprar petróleo a 20 dólares hasta el 15 de diciembre del año 2001.

Si entre Marzo del 2000 y el 15 de Diciembre del año 2001 el precio se incrementaría sobre el precio de ejercicio por ejemplo en 30 dólares, el país puede ejercitar su derecho de comprar a 20 e inmediatamente revender a 30, ganando de esta manera 10 dólares por barril.

En el caso de que el país no quisiera ejecutar su call puede vender la prima de esta a un precio mas alto, debido a que si el derecho de comprar a 20 valía 2.99 cuando el precio del barril era de 25.95, el incremento del precio del barril a 30 se reflejaría directamente sobre la prima inicial del call. Esto significaría que el call que antes costaba 2.99 ahora costaría 12.99, produciendo una ganancia del 529% para Bolivia.

Como los calls representan una garantía contra el alza de precio del petróleo, los puts representan exactamente todo lo contrario. Por ejemplo si tomamos los datos del cuadro

precedente se puede determinar que si Bolivia quiere protegerse contra la caída del precio del petróleo por debajo de los 25 dólares hasta el 15 de Diciembre del año 2001 deberá comprar el put Diciembre 15, 2001 con un precio de ejercicio de 25 a una prima de 1.62. De esta forma hasta el 15 de Diciembre del año 2001 Bolivia tendría el derecho a vender el barril de petróleo a 25 dólares, sin importar cuanto este baje. Por ejemplo si el precio cae a 20 dólares el barril, el país ejecutaría su put vendiendo el crudo a 25 dólares y recomprando a 20. por otro lado la disminución del precio del petróleo se reflejaría en un incremento en la prima del put de 1.62 a aproximadamente 6.62 dólares, una ganancia de 408% para el país.

Como con la compra de calls se gana si el precio del barril de petróleo sube y con los puts solo si el precio del barril cae puede resultar algo riesgoso para el país invertir tanto en la compra de calls como en la venta de puts ya que se estaría dependiendo mucho de las fluctuaciones del petróleo. Sin embargo para evitar esta tendencia existen los llamados spreads que representan la compra simultánea de un put y un call con la misma fecha de expiración y el mismo precio de ejercicio.

Tomando los datos del cuadro 6.2 se observa que Bolivia podría hoy comprar el call Dic. 15, 2001 con un precio de ejercicio de 24 \$us/BBL. a 1.74 dólares de prima y simultáneamente comprar el put Dic. 15, 2001 con un precio de ejercicio también de 24 \$us/BBL a 1.31 dólares de prima. Con este spread, si el precio del barril sube por ejemplo a 28 dólares Bolivia ejercitaría su call para comprar a 24 y si el precio cae a 20, Bolivia ejercitaría su put para vender a 24. El beneficio de esta operación para el país se describe de la siguiente manera. Si el precio del activo en el mercado sube hipotéticamente a 28 lógicamente el país ejercitará su opción de compra, pues el activo que tenía un precio de ejercicio de 24 \$us/BBL podrá ahora venderse a un precio de 28, con un beneficio en principio de 4. Pero como el operador del spread ha pagado en la doble operación primas por valores de 1.74 y 1.31 respectivamente, el beneficio final de la opción en este ejemplo sería: $4 - 1.74 - 1.31 = 0.95$ \$us / BBL.

En la segunda hipótesis la baja del precio de mercado del petróleo a 20 \$us/BBL determina ejercitar la opción de venta, ya que esta se pactó a un precio de 24 \$us/BBL. Según esto, el operador del spread ganaría en principio la diferencia entre 24 y 20, es decir 4. Pero como el operador ya ha pagado primas por valores de 1.74 y 1.31 \$us/BBL el beneficio final sería: $4 - 1.74 - 1.31 = 0.95$ \$us/BBL. En síntesis hasta Dic.15 del año 2001, el precio del petróleo para Bolivia sería de 24 dólares el barril tanto para la compra como para la venta.

6.6.- DIFERENCIAS ENTRE FUTUROS Y OPCIONES

Una de las diferencias más importantes entre ambas es que en los futuros es posible hacer apuestas sobre el precio del petróleo a un plazo de nueve meses, mientras que las opciones tienen una vida más corta, que abarca en torno a los tres meses, que es el tiempo de validez de la opción. Una vez que transcurre este plazo se recogen las ganancias fruto de la diferencia entre precios, de lo contrario se pierde el dinero de la prima para siempre. El cuadro 6.3 muestra estas diferencias.

CUADRO 6.3: DIFERENCIAS ENTRE FUTUROS Y OPCIONES

	Futuros	Opciones
Contrato	Operación a plazo que obliga a comprador y a vendedor	Operación a plazo que obliga al vendedor. El comprador tiene la "opción", pero no la obligación
Tamaño	Estandarizado	Estandarizado
Fecha Vencimiento	Estandarizada	Estandarizada, si bien en muchos casos (opciones americanas) pueden ejercerse durante un determinado período sin esperar a vencimiento. Se denominan opciones europeas aquellas con fecha de ejercicio el último día del período
Método de transacción	Actuación y cotización abierta en el mercado	Actuación y cotización abierta en el mercado
Aportación garantías	El margen inicial lo efectúan ambas partes contratantes, si bien los complementarios se llevarán a cabo en función de la evolución de los precios de mercado "marking to market"	El tomador del contrato pagará una prima que a su vez cobrará el vendedor del mismo. El vendedor aportará un margen inicial y otros complementarios en función de la evolución de los mercados. También puede aportar como garantía el activo subyacente
Mercado secundario	Mercado organizado "Bolsa de Futuros". Posibilidad de "deshacer" la operación antes de su vencimiento. Beneficio o pérdida materializable en cualquier momento	Mercado organizado "Bolsa de Opciones". Posibilidad de "deshacer" la operación antes de su vencimiento; beneficio o pérdida materializable en cualquier momento
Institución garante	Cámara de Compensación "Clearing House"	Cámara de Compensación "Clearing House"
Cumplimiento del contrato	Posible entrega al vencimiento, pero generalmente se cancela la posición anticipadamente con una operación de signo contrario a la previamente efectuada. También se puede liquidar por diferencias.	Posible entrega por ejercicio de la posición "long", o bien por liquidación al vencimiento por diferencias, pero generalmente se cancela la posición anticipadamente por estar "out of the money" para la posición larga.

Fuente: www.futuros.net.com

6.7.- COMENTARIOS FINALES

Como Bolivia tiene una economía muy abierta al mercado externo, y por consiguiente al desempeño de este, el mercado de futuros y opciones para el petróleo representa una alternativa muy viable para el país, especialmente si Bolivia quiere protegerse de las fluctuaciones que tiene el precio del petróleo en el ámbito internacional y que automáticamente se traducen en elevaciones de los precios de los hidrocarburos en el mercado doméstico y por consiguiente en la elevación de la tasa del Índice de Precios al Consumidor.

No solamente Bolivia puede tomar en cuenta estos mecanismos de protección a través de los mercados especializados para cubrirse de las oscilaciones de los precios, sino que también puede convertirse en un inversionista y ganar mucho dinero con el petróleo, si sabe sacar partida de la subida o bajada de los precios internacionales del crudo.

Por ello considero que estos mercados deben ser vistos como una plaza óptima para la inversión en petróleo que puede generar recursos económicos cuya orientación puede alentar mas la inversión pública y por consiguiente la orientación del gasto público, sin tener que aferrarse demasiado a la elevada presión fiscal imperante en la economía.

CAPÍTULO VII

DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS

7.1.- PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La hipótesis del presente proyecto de grado sostiene que el Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados (IEHD) tiene un efecto inflacionario en el precio de la gasolina especial en Bolivia, que se refleja en su incidencia económica, y que a su vez se constituye en un generador de ingresos para el Sector Público Nacional.

La comprobación de esta hipótesis viene sujeta por un análisis microeconómico básico donde se muestra la incidencia económica que tiene este impuesto en el alza del precio de la gasolina especial, así como también se desarrolla un análisis actual de la tributación antes y después de la capitalización de YPF. Finalmente la consistencia de esta hipótesis se corrobora con el análisis econométrico desarrollado en el capítulo VIII de la presente tesis.

7.2.- VERIFICACIÓN MICROECONÓMICA

7.2.1.- EFECTOS SOBRE EL PRECIO Y EL CONSUMO

Con la ayuda de cuadros estadísticos de la oferta y demanda de la gasolina especial en el mercado interno boliviano, se puede observar que la elasticidad precio de la demanda de la gasolina especial en Bolivia es muy inelástica, lo que significa que en el corto plazo este carburante es insustituible, mientras que la elasticidad precio de su oferta es relativamente elástica, lo que representa que los productores se ven influenciados por su consumo y precio y en consecuencia producen más. El cálculo de las elasticidades viene expresada por la fórmula del punto medio, que es un método muy preciso en el cálculo de porcentajes. Es decir:

$$E_{pd} = \% \Delta Q_d / \% \Delta P$$

Donde:

$$\% \Delta Q_d = (Q_2 - Q_1) / (Q_1 + Q_2) / 2 * 100$$

$$\% \Delta P = (P_2 - P_1) / (P_1 + P_2) / 2 * 100$$

Entonces:

$$E_{pd} = - 0.01$$

Mientras que la elasticidad precio de la oferta viene expresada por:

$$E_{po} = \% \Delta Q_o / \% \Delta P$$

Donde:

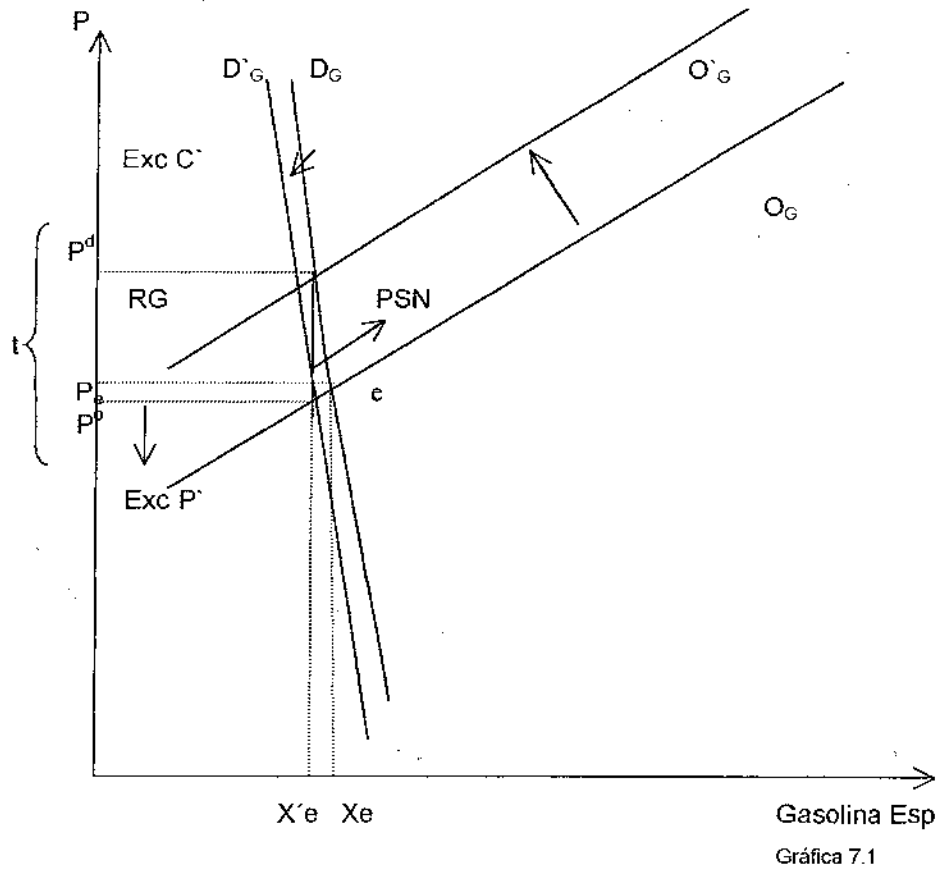
$$\% \Delta Q_o = (Q_2 - Q_1) / (Q_1 + Q_2) / 2 * 100$$

$$\% \Delta P = (P_2 - P_1) / (P_1 + P_2) / 2 * 100$$

Entonces:

$$E_{po} = 1.04$$

La gráfica 7.1 muestra el comportamiento tanto de la demanda como de la oferta de la gasolina especial cuando se grava un impuesto específico como el IEHD. El análisis de esta gráfica representa la esencia en la demostración de la hipótesis.



Donde:

$$t = p^d - p^o$$

$$\Delta X = X_e - X'_e$$

$$RG = X'_e * t$$

$$PSN = \Delta X * t * 1/2$$

P^d = Precio de demanda

P^o = Precio de oferta

$$\Delta \text{Exc C} = \text{Exc C} - \text{Exc C}'$$

$$\Delta \text{Exc P} = \text{Exc P} - \text{Exc P}'$$

Las mencionadas ecuaciones se desprenden de la gráfica precedente, y muestran de una forma mas clara y entendible los efectos económicos que tiene un impuesto unitario como el IEHD en el precio de la gasolina especial, y especialmente como este repercute en el comportamiento de los agentes económicos nacionales. Estos efectos teóricamente se pueden resumir en los siguientes:

- a) La imposición de un impuesto unitario o específico como el IEHD en la gasolina especial determina un incremento en su precio de demanda, precio que lo pagan los consumidores.
- b) Si bien la incidencia legal del IEHD determina que este impuesto recaiga sobre los productores, su incidencia económica nos muestra que quienes verdaderamente lo pagan son los consumidores.
- c) La fijación de este impuesto determina un desplazamiento de su curva de oferta al nuevo precio de demanda, estableciendo una nueva cantidad de equilibrio. Este desplazamiento se debe a que desde el punto de vista de los productores este impuesto representa un costo.
- d) Cuanto menor es la elasticidad de la demanda mayor es la carga fiscal que recae sobre los compradores (Ceteris Paribus).

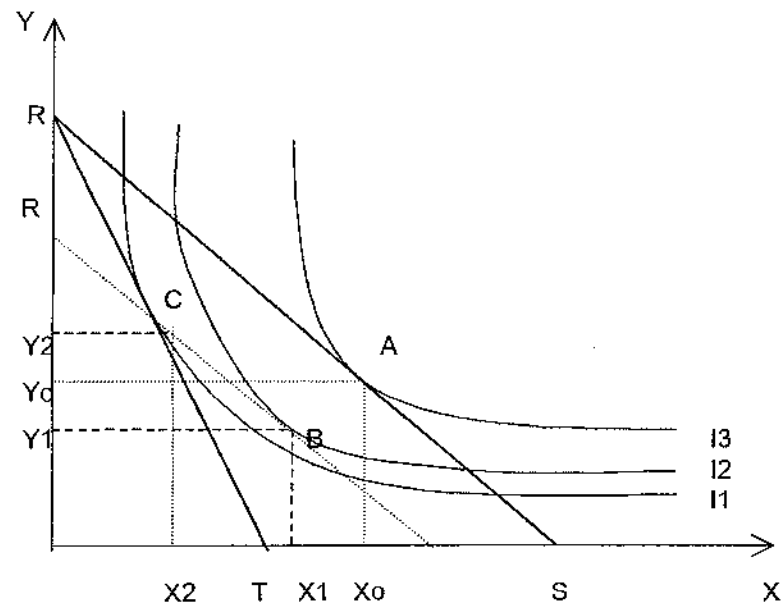
- e) Cuanto mayor es la elasticidad de la oferta menor es la carga tributaria que recae sobre los oferentes (Ceteris Paribus).
- f) El Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados determina un incremento en el precio de demanda de este combustible y por consiguiente una reducción del excedente del consumidor.
- g) La imposición de este impuesto coadyuva a que las recaudaciones del gobierno sean elevadas, lo que efectivamente persigue la política fiscal y tributaria nacional cuyo objetivo es lograr ingresos para el TGN.

7.2.2.- EFECTO RENTA Y EFECTO SUSTITUCIÓN

Todos los impuestos tienen un efecto renta, pudiendo o no tener un efecto sustitución. Una aplicación impositiva determina un efecto renta que disminuye el nivel de consumo del bien así como el nivel de ahorro del consumidor. Por lo tanto analizando los efectos de la imposición selectiva y considerando un determinado nivel de ingresos personales para el consumo, la demanda efectivamente depende del nivel de los precios.

La aplicación del IEHD sobre determinados combustibles, especialmente en la gasolina especial, determinan como se analizó previamente una elevación en su precio y por consiguiente una disminución en su consumo dependiendo la cuantía de la elasticidad precio de la demanda del bien alcanzado por el impuesto. Este efecto es mas relevante en condiciones en que el ingreso disponible de las personas se mantenga constante con el tiempo, como efectivamente sucede en Bolivia.

Estos dos efectos (Efecto renta y sustitución), que forman parte del efecto total, se analizan en el marco de la teoría de la demanda del consumidor, enfoque de las curvas de indiferencia y considerando la restricción presupuestaria del agente económico. La gráfica 7.2 muestra tanto el efecto renta como el efecto sustitución de un impuesto indirecto sobre la gasolina como el IEHD.



Donde:

Bien X = Gasolina Especial gravada con el IEHD

Bien Y = Demás bienes.

RS = Recta presupuestaria antes de la imposición del impuesto.

RT = Recta presupuestaria después de la imposición del impuesto.

I_1, I_2, I_3 = Curvas de indiferencia.

En el punto A es donde el consumidor maximiza su satisfacción, ya que la recta presupuestaria alcanza tangencialmente a la curva de indiferencia I_3 . La aplicación del IEHD sobre la gasolina especial (Bien X) modifica su precio relativo incrementándolo con relación al del Bien Y. Esta variación en la relación de precios relativos de ambos bienes produce un movimiento de traslación hacia adentro de la recta presupuestaria.

En estas condiciones el nuevo punto de equilibrio es B y considera en su contexto a la curva de indiferencia I_2 . En este punto el consumo de la gasolina especial baja debido al alza de su precio, produciéndose por lo tanto un incremento en el consumo del Bien Y. En el caso de Bolivia la elasticidad precio de la demanda de gasolina especial en un corto plazo tiende a ser inelástica

mientras que a largo plazo elástica, lo que significa que los consumidores de este combustible tenderán a cambiar sus preferencias y consumir otro combustible, como por ejemplo el diesel oil.

Este cambio que se produce en el punto de equilibrio como resultado de la imposición del impuesto tiene 2 efectos: Uno es el efecto renta por la modificación ocurrida en el ingreso real, y el otro es el efecto sustitución resultado de la variación en la relación de precios relativos. Es decir, y mediante la gráfica, el Efecto renta se produce mediante el desplazamiento del punto A al C, y el Efecto sustitución de la traslación del punto C al B.

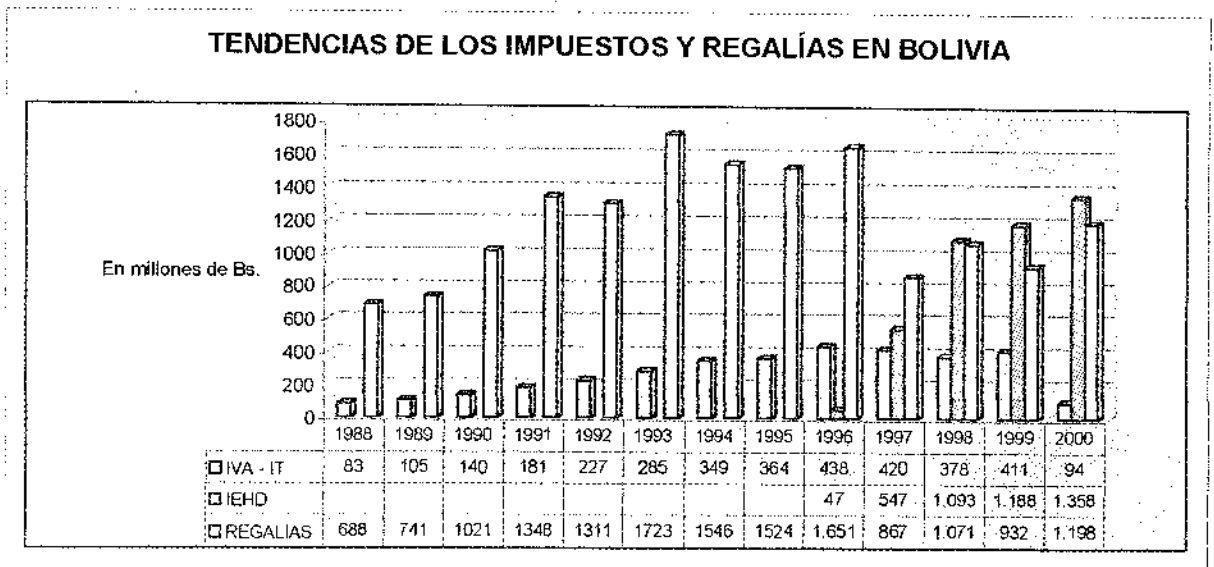
Por lo tanto un impuesto específico como el IEHD, en el precio de la gasolina especial a largo plazo determina una reducción en su consumo, mientras que a corto plazo una disminución en el ingreso (Efecto renta) lo que provoca una disminución del poder adquisitivo, produciéndose automáticamente una reducción del bienestar del consumidor. Esta situación según muchos autores de la literatura microeconómica es conocida como "exceso de gravamen".

7.3.- COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

El análisis desarrollado nos muestra que la incidencia económica del IEHD es mucho mas importante que su incidencia legal, lo que repercute en la distribución del ingreso provocado por el establecimiento de este impuesto. Además de incrementarse el precio de demanda de la gasolina especial, se tiene que sopesar con que el consumidor absorbe casi en su totalidad el pago de este impuesto.

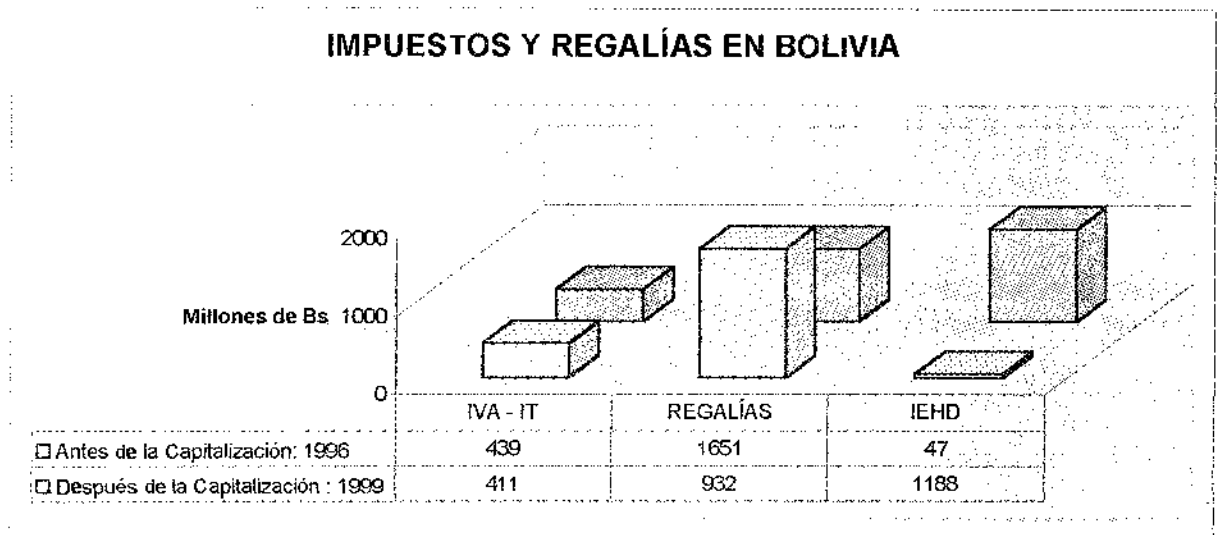
Los datos estadísticos del cuadro 7.1 reflejan este comportamiento, es decir que los impuestos que pagan los consumidores son mucho mayores que el pago que realizan las empresas petroleras extranjeras por la explotación de recursos hidrocarburíferos. También es de resaltar la disminución que han sufrido las regalías petroleras después del proceso de capitalización.

Una explicación de la reducción de las regalías puede darse como consecuencia de la disminución de la participación nacional del 38 al 6 por ciento en boca de pozo (cuadro 7.2) decretada en la Ley de Hidrocarburos. Conjuntamente a esta reducción se da también el aumento del IEHD, cuya finalidad es mantener los ingresos del TGN.



Fuente: Unidad de Programación Fiscal

Cuadro 7.1

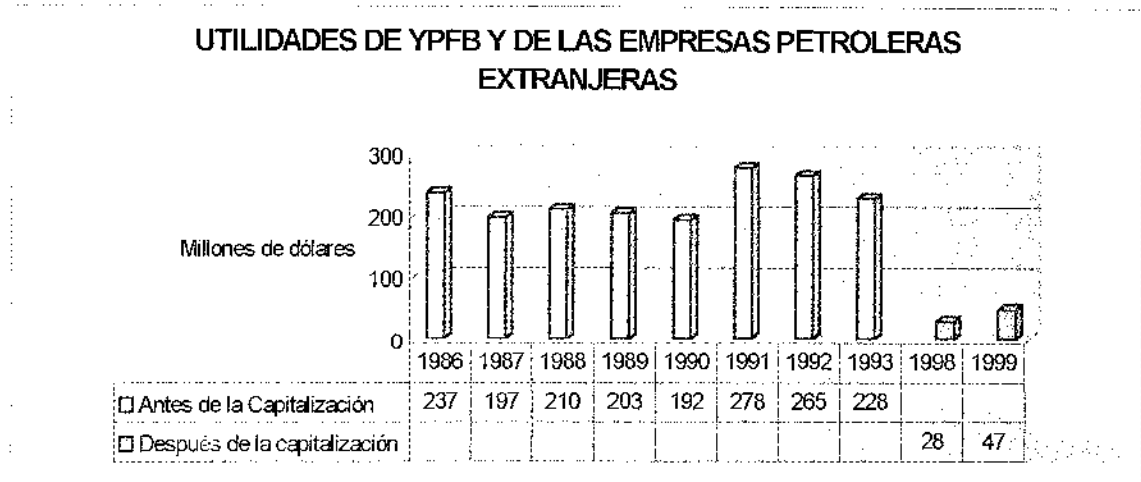


Fuente: Elaboración propia con base a datos de la UPF

Cuadro 7.2

Otro dato de gran trascendencia que se puede analizar son las utilidades que tenía YPF antes de la capitalización y las utilidades que perciben las empresas transnacionales en la actualidad. En el cuadro 7.3 se puede observar que las utilidades de YPF antes de su capitalización eran en promedio un poco más de 200 millones de dólares por año, mientras que las utilidades para las transnacionales entre 1998 y 1999 fueron de aproximadamente 35 millones de

dólares al año. Esto añade algo mas al trabajo, que es el proceso de capitalización no fue muy positivo en términos económicos para la nación, con la salvedad de que este proceso indujo a que el ahorro externo en el país sea mucho mayor y que se encontraran en ciertas regiones grandes reservorios de gas natural para el país.



Fuente: "Estadísticas Petroleras en Bolivia 1923 – 1994" y Matutino "El Diario"

Cuadro 7.3

7.4.- CONCLUSIONES

El análisis microeconómico desarrollado de este impuesto y sus efectos tanto en el alza de precio de la gasolina especial, como en el comportamiento de los agentes económicos y de la hacienda pública Nacional verifican claramente la sustentación de la hipótesis.

El examen de los cuadros estadísticos determinan la consistencia de la hipótesis, es decir donde mas recae este impuesto son en los consumidores y no así en los productores.

El pago que realizan los consumidores por el consumo de derivados del petróleo son mayores que el pago de las petroleras por explotar estos recursos. Esto se denota claramente en la reducción de divisas por concepto de regalías.

La imposición de un impuesto específico tiene un efecto renta, que se traduce en una disminución del poder adquisitivo de los consumidores y a su vez un efecto sustitución que lo inducirá a consumir en un corto plazo otro combustible.

CAPITULO VIII

ANÁLISIS ECONOMETRICO

8.1. - INTRODUCCIÓN

En esta parte del trabajo lo que se pretende realizar es un análisis empírico del tema a través de un enfoque econométrico para lo cual se toma en cuenta datos en forma trimestral desde 1987 hasta el segundo semestre del año 2000 de las principales variables explicativas que afectan al modelo.

Se pretende analizar las causas que incidieron en el incremento del precio de la gasolina especial en Bolivia a partir de determinadas variables económicas que se incluyen en la presente tesis, así como también otras variables que pueden tener cierto grado de importancia para explicar el comportamiento del precio de este combustible. Los resultados que se obtengan del mismo reflejarán la consistencia del trabajo y por consiguiente la demostración empírica de lo que busca la tesis.

8.2. - PLANTEAMIENTO TEORICO DEL MODELO

El desarrollo del modelo, toma como sustento teórico la política de precios interna del sector hidrocarburífero en Bolivia a partir de la Nueva política Económica (NPE) implementada en Agosto de 1985.

Esta política se basó en el reajuste periódico del precio de los hidrocarburos en el mercado interno cuyos valores reflejaban sus verdaderos costos de producción. La disminución del déficit fiscal a través de una mayor carga tributaria en el sector, la desregulación del mismo vía capitalización y la mayor apertura externa al mercado internacional determina que el nivel de precios de los combustibles en Bolivia, y en especial el de la gasolina especial, se constituya en uno de los factores claves para la no-ocurrencia de tensiones inflacionarias en la economía.

Por los tanto el presente modelo pretende reflejar el nivel ascendente del precio de la gasolina especial en Bolivia a través de ciertas variables que explican en mayor o en menor grado esta tendencia. Es un modelo de regresión lineal múltiple cuya finalidad es explicar a través de diferentes pruebas y dóxicas de hipótesis la relevancia que tiene el sector fiscal a través de los

impuestos como el IEHD en el nivel de precio de la gasolina especial en Bolivia, así como también otras variables trascendentales en la economía que están vinculadas al precio de este combustible.

8.3. - PLANTEAMIENTO DEL MODELO ECONOMETRICO

El modelo consta de 5 variables, una dependiente y cuatro explicativas. Es lineal y presenta la siguiente forma:

$$PG_t = \beta_0 + \beta_1 CONS_t + \beta_2 LOGPPET_t + \beta_3 DEF_t + \beta_4 IEHD(-1)_t + \mu_t$$

Donde:

PG = Precio de la gasolina especial en Bolivia.

CONS = Consumo de la gasolina especial en Bolivia.

LOG(PPET_t) = LNPPET= Logaritmo neperiano del precio del petróleo del West Texas Intermediate.

DEF = Déficit fiscal del Sector Público no Financiero.

IEHD(-1) = Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados con rezago de un trimestre.

μ_t = Término de error.

t = 1,2,3,54

8.4. - ESTIMACIÓN DEL MODELO

El desarrollo del presente modelo toma en cuenta las pruebas de hipótesis tanto en su significancia individual como en su significancia global, considerando a su vez 3 tests de relevancia en la econometría para determinar la existencia de autocorrelación, heterocedasticidad (residuos) y colinealidad entre las variables explicativas del modelo. Los resultados de la regresión se basan en el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Los valores de esta se muestran en el cuadro 8.1

Cuadro B.1

LS // Dependent Variable is PG				
Date: 05/23/98 Time: 17:47				
Sample: 1987:2 2000:2				
Included observations: 53				
Excluded observations: 0 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 11 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
C	0.253913	0.362976	0.699531	0.4877
CONS	-2.47E-05	6.25E-06	-3.942627	0.0003
LOGPPET	0.296440	0.095792	3.094630	0.0033
DEF	-0.000136	4.79E-05	-2.829250	0.0069
IEHD(-1)	2.208482	0.098970	22.31476	0.0000
MA (1)	0.790819	0.138883	5.694124	0.0000
MA (2)	0.439107	0.138455	3.171478	0.0027
R-squared	0.984726	Mean dependent var.		1.726604
Adjusted R-squared	0.982733	S.D. dependent var.		0.714167
S.E. of regression	0.093844	Akaike info criterion		-4.609746
Sum squared resid	0.405107	Schwartz criterion		-4.349518
Log likelihood	53.95452	F-statistic		494.2596
Durbin-Watson stat	1.956033	Prob (F-statistic)		0.000000
Inverted MA Roots	-.40+.53i	-.40-.53i		

La regresión obtenida muestra que las variables explicativas del modelo explican bastante bien la variación del precio de la gasolina especial en Bolivia, lo que evidencia el coeficiente de determinación R^2 (98% de la variación del PG es explicada por estas variables). Con relación a los coeficientes de la pendiente se percibe que estos son individualmente significativos tanto al 1% como al 5%, lo que quiere decir que existe una probabilidad pequeña de rechazar la relevancia de los regresores en el modelo.

El error estándar, que mide la precisión de los estimadores, alcanza un valor muy reducido lo que significa que la estimación de los parámetros se ajustan bastante bien a los datos de la muestra. Otro dato de significancia es la SRC (Suma de Residuos al Cuadrado) que alcanza una cifra bastante pequeña, lo que expresa que la variación de los residuos de la variable dependiente (PG) se ajusta adecuadamente a la línea de regresión.

Con respecto a la variable PPET, esta se logaritizó ya que esta es una variable que incide grandemente en la variación del PG, pues un cambio proporcional o relativo en la misma puede acarrear un cambio absoluto en el PG. Su logaritización también se debe a que se trata de lograr resultados más verídicos con la incorporación de esta variable.

Con referencia al grado de significación individual de cada uno de los regresores, según el estadístico t de student, se tiene como resultado en orden de importancia el Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados con un valor relativo del 22.31, seguida del precio internacional del petróleo con 3.09, del Déficit Fiscal con -2.82 y finalmente de la demanda de este combustible con -3.94.

De una forma general, el grado de significación global del modelo en su conjunto, a través del estadístico F arroja un valor de 494.25 con grados de libertad de 7 (incluido el intercepto y 2 MA) y 53 observaciones, siendo este indicador superior al valor de tablas que es de 2.84. Ambos estadísticos y la forma de su desarrollo se dan a través de las pruebas de hipótesis que se desarrollan a continuación:

8.4.1. -Prueba de Hipótesis

8.4.1.1. - Enfoque de Significancia individual

El enfoque de significancia individual es utilizado para verificar la falsedad o veracidad de la hipótesis nula que involucra cada una de las variables explicativas en el modelo. Su desarrollo presenta la siguiente forma:

a) Hipótesis

H_0 = Las variables CONS, LOGPPET, DEF, IEHD(-1) no tienen relevancia en el PG.

H_1 = Las variables CONS, LOGPPET, DEF, IEHD(-1) sí tienen relevancia en el PG.

b) Nivel de significación

El nivel de Significación utilizado es del 5%

c) Estadístico de Prueba

El estadístico utilizado es:

$$t = \beta_1 - \beta_1 / es (\beta_1)$$

Los resultados obtenidos del procesador son los siguientes:

$$t_1 = -3.942627 \text{ (CONS)}$$

$$t_2 = 3.094630 \text{ (LOGPPET)}$$

$$t_3 = -2.829250 \text{ (DEF)}$$

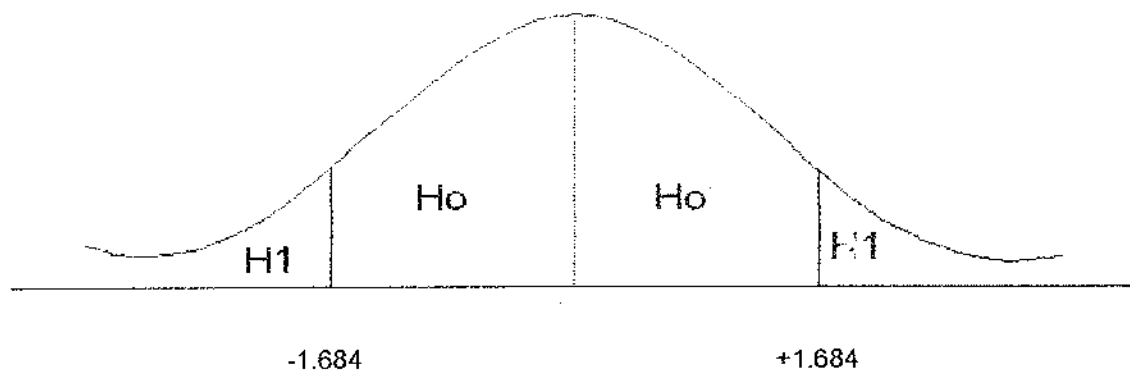
$$t_4 = 22.31476 \text{ (IEHD}_{(-1)})}$$

d) Estadístico de tablas

El estadístico de tablas utilizado es:

$$t = (1 - \alpha/2 ; n - k) = (0.975 ; 49) = \pm 1.684$$

e) Regla de Decisión



f) Conclusión

Como se observa en la gráfica se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alternativa ya que los valores del estadístico t no caen dentro del valor encontrado en el estadístico de tablas, por lo que se infiere que el Precio de la gasolina especial sí está influenciado por las variables citadas.

8.4.1.2. - Enfoque de Significancia global

Este enfoque lo que pretende mostrar es la veracidad o falsedad de la hipótesis nula que involucra al modelo en general. Es decir:

a) Hipótesis

H_0 = El modelo no está bien especificado

H_1 = El modelo si está bien especificado

b) Nivel de significación

Se establece un nivel de significación del 5%.

c) Estadístico de Prueba

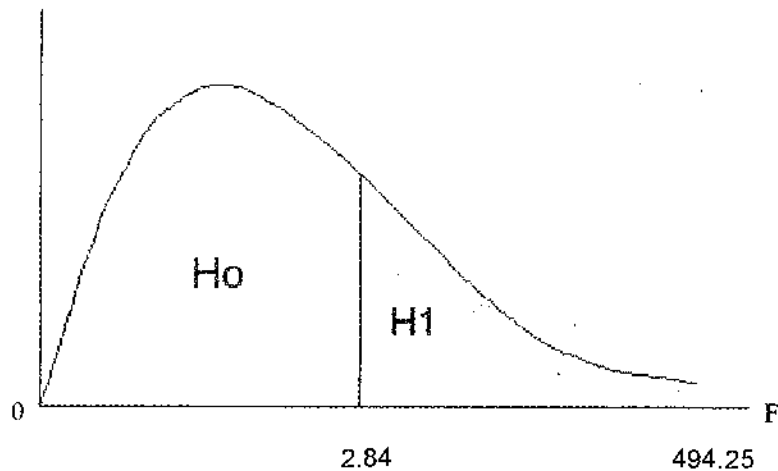
Este estadístico es extractado del procesador de datos e-views que tiene un valor F-estadístico (Fisher) = 494.2596. Su cálculo viene expresado a través de la siguiente fórmula:

$$F = R^2 / (k - 1) / (1 - R^2) / (n - k)$$

d) Estadístico de tablas

El estadístico de tablas presenta la siguiente forma:

$$F(\alpha ; k-1 ; n-k) = (0.05 ; 3 ; 49) = 2.84.$$

g) Regla de Decisión

h) Conclusión

Al rechazarse la hipótesis nula se determina que el modelo econométrico llevado a cabo está bien especificado y que no existe problema alguno en los resultados de su regresión.

8.5.- PRUEBAS PARA DETECTAR AUTOCORRELACIÓN, HETEROCEDASTICIDAD Y COLINEALIDAD

7.5.1. – Prueba Durbin - Watson

Este Test es utilizado para detectar la autocorrelación de los residuos y expresa el grado de asociación de las variables de perturbaciones con respecto a las variables o residuos del periodo anterior. El desarrollo de este viene expresado de la siguiente forma:

a) Hipótesis

H_0 = No existe autocorrelación en las perturbaciones del modelo.

H_1 = Si existe autocorrelación en las perturbaciones del modelo.

b) Nivel de significación

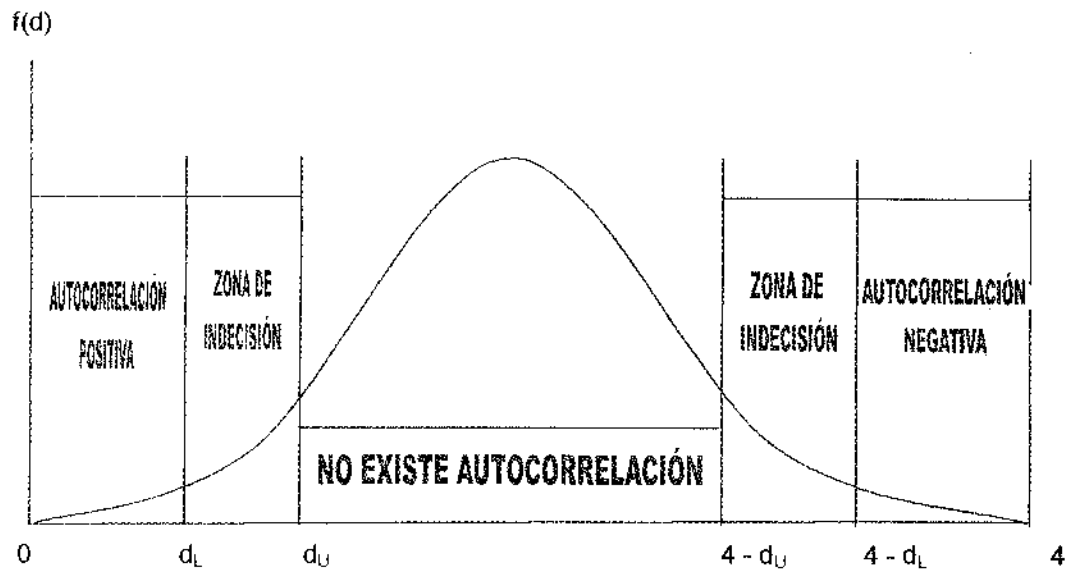
Se establece un nivel de significación del 5%.

c) Estadístico de tabla

El estadístico Durbin Watson alcanza un valor de 1.956033

d) Estadístico de prueba

Este presenta a siguiente forma:



Donde:

D_L = Límite inferior

D_U = Límite superior

En nuestro caso $d_L = 1.38$ y $d_U = 1.72$ (Tablas). Por consiguiente $4 - d_U = 2.28$ y $4 - d_L = 2.62$, lo que implica que el estadístico de tabla calculado en el procesador se encuentra en la región de aceptación de la H_0 de no autocorrelación.

8.5.2. – Prueba Goldfeld - Quandt

Esta prueba se la utiliza para detectar heterocedasticidad en el modelo planteado, es decir si todas las perturbaciones de este presentan varianzas diferentes. Esta presenta la siguiente forma:

a) Hipótesis

H_0 = El modelo es homocedástico

H_1 = El modelo es heterocedástico

b) Nivel de significación

Se utiliza un nivel de significación del 5%

c) Estadístico de prueba

El cálculo del estadístico de prueba toma en cuenta la siguiente fórmula:

$$p = n/6 = 53 / 6 = 8.83 \cong 9.00$$

La cifra obtenida ($p = 9$) es un parámetro que nos ayuda a dividir los valores de uno de los regresores del modelo. En nuestro caso consideramos al consumo de gasolina, ya que suponemos que existen indicios de que el término de error del modelo μ_t está relacionado directamente con esta variable, por lo que puede existir el problema de heterocedasticidad.

La variable CONS es dividida en dos grupos iguales, es decir dos sub-muestras que tienen un número suficiente para calcular su estimación, omitiendo de estas dos sub-muestras los valores que se encuentran en la media, que en el caso particular alcanza a un número de 9 observaciones.

Las cifras del CONS deben ir en orden descendente no importando el año en cuestión. Una vez que se realiza ello se toma en cuenta a los residuos en esos años, los cuales igualmente divididos en 2 grupos (Cuadro 8.2) forman la esencia para la formulación del valor del estadístico de prueba. Es decir:

$$SCR_I = \sum (e)_I^2 ; SCR_{II} = \sum (e)_{II}^2$$

Donde:

$$\lambda = SCR_{II} / SCR_I = 0.29995 / 0.26930$$

$$\lambda = 1.114$$

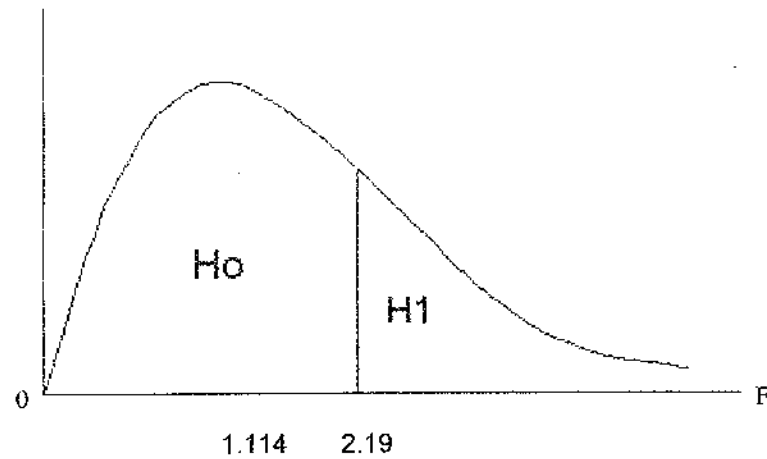
d) Estadístico de tablas

Como $\lambda = SCR_{II} / SCR_I$ sigue una distribución $F_{m,m}$ el estadístico de tablas es de la forma:

$$F (n - p - 2k / 2 ; n - p - 2k / 2) , \text{ donde } p = 9, n = 53 \text{ y } k = 4$$

$$F (18 , 18) = 2.19$$

e) Regla de decisión



f) Conclusión

En la gráfica observamos que el valor del estadístico de prueba se encuentra dentro de la hipótesis nula, por lo que se infiere que el modelo es homocedástico, es decir con perturbaciones que tienen varianzas similares.

Cuadro 8.2

ANO-TRIMESTRE	CONS	RESIDUOS
1993.1	37.793	0,06077
1992.1	38.150	0,13056
1992.2	39.028	-0,01541
1991.1	39.129	0,30145
1994.1	39.209	-0,02586
1987.1	39.315	
1994.2	39.840	-0,07427
1988.2	40.438	0,03257
1993.2	40.647	0,05211
1992.3	40.659	0,03378
1991.2	40.748	-0,01489
1988.1	40.858	-0,02866
1993.3	41.531	0,03930
1987.2	41.623	-0,00966
1995.1	41.706	-0,14247
1989.1	41.903	0,03827
1991.3	42.044	-0,01794
1992.4	42.360	0,06167
1990.1	42.706	-0,14788
1993.4	43.102	0,05824
1991.4	43.194	0,08188
1990.2	43.381	-0,03386
1988.3	43.412	0,04851
1994.3	43.429	0,00574
1995.2	43.529	-0,11369
1989.2	43.607	-0,04242
1990.3	43.844	-0,02372
1987.3	43.854	-0,05124
1988.4	43.868	-0,01861
1989.4	44.438	-0,06150
1989.3	44.636	-0,01465
1994.4	44.668	-0,04578
1987.4	44.731	-0,02261
1996.1	44.826	0,00311
1990.4	45.057	-0,18165
1995.3	45.850	-0,03248
1996.2	46.088	-0,05238
1997.1	47.365	-0,09283
1995.4	47.401	-0,09053
2000.2	47.968	0,19282
1996.3	49.168	-0,01064
2000.1	49.784	0,10127
1998.1	50.373	-0,20609
1997.2	50.459	0,06314
1996.4	50.664	-0,02211
1999.1	51.324	-0,21736
1999.2	51.854	0,04387
1998.2	52.243	0,05117
1999.3	53.453	0,03859
1997.3	53.541	0,01874
1999.4	53.996	0,12689
1998.3	54.729	0,05877
1997.4	54.929	0,21315
1998.4	56.649	-0,04552

GOLDFELD - QUANDT TEST
"Cálculo del estadístico de prueba"

$$SCR1 = 0.26930$$

$$h = SCR2 / SCR1$$

$$h = 1.114$$

$$SCR2 = 0.29995$$

8.5.3. - Prueba Glouber - Farrar

Esta prueba nos ayuda a detectar si existe colinealidad o relación lineal aproximadamente exacta entre los regresores o variables explicativas. Esta se desarrolla del siguiente modo:

a) Hipótesis

H_0 = El modelo no es colineal

H_1 = El modelo si es colineal

b) Nivel de significación

Se utiliza un nivel de significación del 5%

c) Estadístico de tabla

Para su cálculo se toma en cuenta a la matriz de correlación, es decir:

	CONS	PPET	DEF	IEHD
CONS	1,000000	-0,094033	-0,499061	0,740174
PPET	-0,094033	1,000000	0,080975	-0,047064
DEF	-0,499061	0,080975	1,000000	-0,417358
IEHD	0,740174	-0,047064	-0,417358	1,000000

Posteriormente se considera la inversión de esta matriz.

	CONS	PPET	DEF	IEHD
CONS	2,46113732	0,11169352	0,558382	-1,58336792
PPET	0,11169352	1,01188526	-0,04943451	-0,05568116
DEF	0,558382	-0,04943451	1,34316796	0,14495547
IEHD	-1,58336792	-0,05568116	0,14495547	2,22984551

Para el cálculo de los valores del estadístico partimos de la parte diagonal de la matriz.

$$\text{CONS} = Z_{11} = (r^{11} - 1) \ n-k / k-1 = (2.46113732 - 1) \ 49 / 3 = 23.86$$

$$\text{PPET} = Z_{11} = (r^{22} - 1) \ n-k / k-1 = (1.01188526 - 1) \ 49 / 3 = 0.19$$

$$\text{DEF} = Z_{11} = (r^{33} - 1) \ n-k / k-1 = (1.34316796 - 1) \ 49 / 3 = 5.60$$

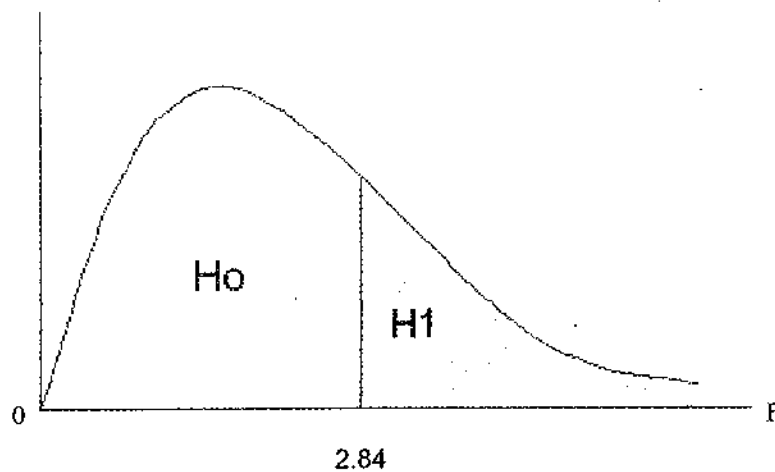
$$\text{IEHD} = Z_{11} = (r^{44} - 1) \ n-k / k-1 = (2.22984551 - 1) \ 49 / 3 = 19.97$$

d) **Estadístico de prueba**

Considera al estadístico F de Fisher, es decir:

$$F(\alpha; k-1; n-k) = (0.05; 3; 49) = 2,84$$

e) **Regla de Decisión**

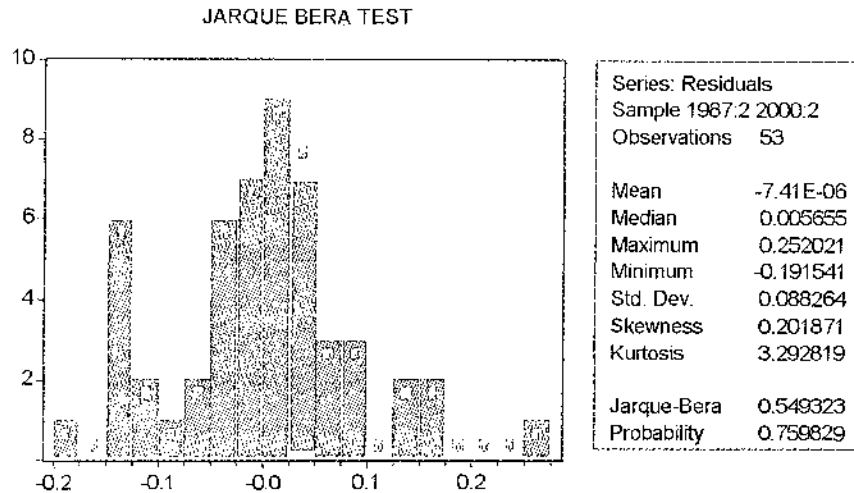


f) **Conclusiones**

Tomando en cuenta la regla de decisión se infiere que el consumo de gasolina especial, el Déficit Fiscal y el IEHD, presentan colinealidad. Esto se explica en razón a que estas tres variables en el tiempo tienden a moverse en la misma dirección. No ocurre lo mismo con el Precio del Petróleo que forma parte de la hipótesis nula de no colinealidad.

8.5.4.- OTRAS PRUEBAS DE RELEVANCIA

8.5.4.1. – Prueba Jarque Bera



Esta prueba nos muestra si la serie que tenemos está normalmente distribuida, para lo cual toma en cuenta dos medidas tanto para el grado de espesura de las colas de una distribución (Kurtosis), como para el grado de simetría de la misma (Skewness).

Observando la gráfica y el cuadro de resultados se afirma que existe un 75% de probabilidad de que los residuos poseen características de una distribución normal. Esto se denota al observar tanto el Skewness, que alcanza un valor cercano a cero, como la Kurtosis que se acerca bastante a tres. Por lo tanto corroboramos que los residuos tienden a distribuirse normalmente.

8.5.4.2. - Correlograma

El correlograma es utilizado para ver si existe correlación serial en los residuos de una forma gráfica. Su interpretación señala que si existen correlaciones que se salen de las bandas puede existir autocorrelación en un orden significativo. En nuestro caso si observamos el correlograma, no existe indicio alguno de autocorrelación en los residuos, lo que nos demuestra la consistencia que tiene nuestra regresión (Anexo 18)

8.5.4.3.- Prueba de Raíz Unitaria

La Prueba de raíz unitaria es importante cuando se examina la estacionariedad de las series de tiempo. Como muchas de las series de tiempo de las variables económicas se basan en información trimestral, como por ejemplo en nuestro caso, es indiscutible la presencia de patrones estacionales o movimientos oscilatorios regulares de dichas variables.

Esta prueba toma en cuenta el estadístico Dickey Fuller y los valores críticos de Mac kinnon para rechazar o aceptar la hipótesis de estacionariedad en las series de tiempo. Para ello se parte del siguiente enfoque:

Si el t - estadístico Dickey Fuller es mas pequeño que los valores críticos de Mac kinnon se acepta la hipótesis de no estacionariedad y de la existencia de raíz unitaria, es decir las series de tiempo no son estacionarias.

Si el t - estadístico Dickey Fuller es mayor a los valores críticos de Mac kinnon se rechaza la existencia de no estacionariedad y de la existencia de raíz unitaria, representando ello la estacionariedad de las series de tiempo.

En nuestro caso, para el período 1987:1 – 2000:2, se observa que existe una variable significativa que es el precio del petróleo a nivel internacional cuyo comportamiento refleja las tendencias que pueda sufrir el precio de la gasolina especial en Bolivia.

Esto se evidencia cuando se calcula la prueba de raíz unitaria para estas 2 variables, las cuales presentan un comportamiento estacionario entre esos años (cuadro 8.3) lo que refleja que los precios de los derivados internos han tratado de seguir la evolución de los precios internacionales en este período, por lo que el mercado interno de hidrocarburos habría tendido a responder a las variaciones de los mercados internacionales, integrándose de alguna manera al mismo. En la actualidad se denota esta tendencia, especialmente con la globalización de la economía.

RESULTADO DEL TEST DE RAÍZ UNITARIA

PERIODO	Petróleo	Gasolina especial
1987 – 2002		
(Con constante y tendencia) Estadístico Dickey Fuller	-6.358436	-4.663827
Valores críticos de Mac Kinnon:		
1%	-4.1458	-4.1458
5%	-3.4987	-3.4987
10%	-3.3254	-3.3254

Procesado con E - Views.
Elaboración propia.

Cuadro 8.3

8.6. - RESULTADOS FINALES

Los resultados del modelo de regresión reflejan la consistencia de la hipótesis en la tesis, mostrando que el precio de la gasolina especial en Bolivia es muy sensible a las variaciones del IEHD y al accionar de otras variables como el consumo interno de este combustible, el Déficit fiscal del sector público no Financiero y el precio internacional del petróleo. El valor de los parámetros obtenidos y las cifras del modelo econométrico conllevan a predecir lo siguiente:

- La estructura de precios de los combustibles, y en especial de la gasolina especial, dependen de las finanzas públicas. Esto se explica debido a la elevada participación de los ingresos hidrocarburíferos en los ingresos totales del Tesoro General de la Nación.
- La elevada tasa del IEHD en el mercado interno tiende a elevar el precio del barril compuesto en el mercado interno, lo que repercute directamente en el precio de la gasolina especial, al constituirse este producto en el de mayor nivel de comercialización en el mercado.
- La elasticidad precio de la demanda de la gasolina especial es menor a uno (inelástica), lo que significa que difícilmente dejará de ser consumida en el corto plazo.
- Una variación relativa del precio de referencia del petróleo (WTI) tiene un efecto absoluto en la variación del precio de la gasolina especial, lo que refleja su gran dependencia a las fluctuaciones del precio del crudo en el mercado internacional.

CAPITULO IX

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. - CONCLUSIONES

Esta última parte del trabajo se destinará a tocar los puntos más importantes de la tesis y las posibles alternativas o soluciones al problema que plantea el trabajo en cuestión. Las conclusiones de este trabajo son las siguientes:

- La política fiscal en Bolivia a sido utilizada como un instrumento muy útil para corregir los desequilibrios económicos en el nivel de actividad económica. El uso de la política anticíclica vía impuestos, especialmente indirectos y especiales como el IEHD que representan 1/3 del precio final de la gasolina especial, han tenido por un lado un efecto directo en el volumen de recaudaciones fiscales y por el otro en el nivel de precios interno de los hidrocarburos ya que el cálculo de este impuesto esta relacionado directamente con la cotización del crudo de referencia que utiliza Bolivia en el mercado internacional.
- En Bolivia se pueden distinguir dos períodos distintos en la política de precios interna de los hidrocarburos. La primera al empezar los años 80, donde los precios de los mismos se constituyeron en un elemento adicional de la política de combate a la inflación, lo que llevo a deteriorar la situación fiscal y por ende la estabilidad macroeconómica. La segunda a partir de la Nueva Política Económica, donde uno de los principales objetivos era garantizar los ingresos fiscales, con objetivos complementarios de desarrollo de algunos sectores productivos y recientemente con intereses ambientalistas.
- Con el programa de estabilización económica de 1985 la reducción del déficit fiscal dependía de la transferencia de los ingresos por concepto de ventas en el mercado interno de YPFB al TGN en un porcentaje del 65%. Posteriormente esta transferencia se tradujo en impuestos como el IVA, IT, IUE, IEHD y una participación del 6% de la producción bruta en boca de pozo a favor de YPFB, aparte de las regalías departamentales equivalentes al 12%.

- La participación del sector de los hidrocarburos en el PIB de la economía alcanza al 4%, siendo el sector básico en la generación de ingresos fiscales y un importante generador de divisas por concepto de exportaciones, especialmente de gas natural.
- La fijación de los precios hidrocarburíferos tiene como principales objetivos: La protección a determinados sectores productivos, la reducción de la inflación, la generación de recursos fiscales, la redistribución del ingreso y la preservación del medio ambiente.
- El impacto del alza en el precio de los combustibles es muy bajo en los sectores primario y terciario de la economía, mientras que presenta un mayor impacto en el sector industrial. Los efectos mas altos se registran en las actividades de refinación y fundamentalmente transporte.
- Tanto la elasticidad precio de la oferta de gasolina especial en Bolivia como su elasticidad precio de su demanda determinan que un impuesto indirecto como el IEHD recaiga en su integridad en los consumidores, existiendo un efecto renta que determina la disminución del nivel de ahorro del consumidor y por consiguiente de su poder adquisitivo y un efecto sustitución que lo impulsa a consumir otro tipo de bien, que en el caso boliviano vendría a ser el diesel oil.
- La incidencia económica de un impuesto es mas importante que su incidencia legal, ya que lo que se pretende saber es quien paga el impuesto y que efectos económicos tiene este en la población.
- Con los resultados empíricos obtenidos se puede deducir que el objetivo prioritario de la política de fijación de precios del sector hidrocarburífero, y en especial de la gasolina especial, se relaciona con los objetivos planteados de garantizar la estabilidad macroeconómica mediante la generación de recursos fiscales, a pesar de que puede generar presiones inflacionarias relacionadas con las expectativas de los agentes económicos de incrementos generalizados de precios, al ser el precio de los hidrocarburos, y más concretamente el precio de la gasolina especial uno de los precios clave de la economía.
- La sostenibilidad de la política tributaria está en función al volumen de recursos hidrocarburíferos que tiene el país. Es decir que si la venta de nuestros activos no

renovables va a financiar el consumo, la política fiscal será insostenible por lo que se reflejará en las cuentas del TGN a través del déficit fiscal.

- La capitalización de YPF ha permitido por un lado un mayor flujo de inversiones en el sector, y por el otro una apertura de nuestro mercado energético al mercado externo lo que determina su elevada dependencia. Claro ejemplo de ello son las fluctuaciones del crudo de referencia que se refleja directamente en el precio del crudo nacional en bandas de 5% hacia arriba o hacia abajo.
- La tributación sobre el upstream (Exploración, explotación y producción) trata de captar el costo del recurso para el estado, determinando que los impuestos a los recursos naturales reflejan el costo del recurso, mientras que en el downstream estos impuestos se reflejan en el precio final de los combustibles en el mercado interno.
- Una política fiscal es sostenible en el corto plazo solamente si la única parte de los recursos naturales que puede ser consumida es su rendimiento.
- Mas del 50% del precio final de los combustibles en el país está constituido por impuestos, lo que refleja la elevada presión fiscal en este sector extractivo del país.
- El 94.3% de la composición del barril compuesto de petróleo en Bolivia se concentra en la gasolina especial, el diesel oil, el GLP y el Jet fuel. Mas del 60% del barril compuesto de petróleo corresponden a la gasolina especial y al diesel oil debido a la elevada demanda de estos productos en el mercado doméstico.
- Los impuestos indirectos y especiales en la industria hidrocarburífera desempeñan un importante papel en las recaudaciones para el TGN. Como ejemplo el IEHD tiene una participación recaudatoria en la gasolina especial del 78.3% y en el diesel oil del 21.3%.

9.2- RECOMENDACIONES

- La experiencia del trabajo muestra que el mercado hidrocarburífero del país y por consiguiente su política de precios es muy susceptible al mercado externo lo que plantea la posibilidad de adecuarse a el mediante ciertos mecanismos. Uno de ellos, como se mencionó en la propuesta, puede ser la compra en el mercado internacional de contratos de futuros y opciones de compra o venta que permitan que el país se proteja de las

permanentes alzas en el nivel de precios hidrocarburíferos, a la vez que puede obtener ciertos beneficios económicos a través del uso adecuado de estos contratos.

- El uso de la política fiscal en el país mediante estabilizadores automáticos para financiar los gastos públicos debe ser orientada a la inversión pública y no a gastos corrientes. De esta forma se puede aceptar la elevada presión fiscal que existe en el sector hidrocarburífero en el país.
- Se deben considerar algunas alternativas como por ejemplo la reducción de las tasas de algunos impuestos como el IVA, para sectores como el transporte que demandan gran cantidad de gasolina especial y diesel oil en el país.
- El margen de refinería debería tender a reducirse para de esa forma ajustar el precio de la gasolina especial en Bolivia, con lo que se podría ayudar a disminuir la deuda que tenemos con las empresas productoras de petróleo, ya que tanto el IEHD como el crudo de referencia utilizado para la determinación del precio final de la gasolina tienen una relación muy estrecha.

BIBLIOGRAFIA

- RICARDO QUIROGA, EVY VACA, RAYMUNDO ORTEGA, "Metodología para el índice de quantum, precios y valor en el sector hidrocarburos", UDAPE; INE, Julio 1987, 41 p.
- JOSE LUIS LUPO, MARCELO MERCADO, "Fijación de precios de Hidrocarburos. Una visión preliminar", UDAPE, Septiembre 1986, 12 p.
- HUGO VACA DE LA TORRE, "Aspectos económico - financieros de la privatización de las refinерías de YPF", Dinámica Económica V.6, No 8, Junio 1999, pp. 41-48.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE), "En 1999 el precio del petróleo se incrementa en 146.54%", Actualidad Estadística No 88.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, "La Inversión Extranjera Directa crece en 1.1%" Julio 1999.
- CARLOS OTÁLORA URQUIZO, "Compendio de Normas Tributarias", Diciembre 1996.
- VALENTÍN ABECIA BALDIVIEZO, "Capitalización: Crecimiento y desarrollo hacia el s. XXI", La Paz 1997.
- MINISTERIO DE CAPITALIZACIÓN, "La Capitalización de YPF", La Paz 1998
- RICHARD BAUER, SALLY BOWEN, "La Fórmula Boliviana", La Paz 1996
- WORLD OIL, "51st Annual International Outlook", August 1996.
- MULLER Y ASOCIADOS, "Estadísticas socio - económicas 1997", La Paz 1998, 428p.
- EMIL SUNLEY, JULIO ESCOLANO, "Bolivia: Reform of the tax regime for hydrocarbons", IMF, November 1995, 44p.
- CARLOS MIRANDA, "La industria de los hidrocarburos en el año 2000", UDAPE, 24p.

- ROBERTO HERNANDEZ, CARLOS FERNANDEZ, PILAR BAUTISTA, "Metodología de la investigación", 1997.
- FUNDACIÓN MILENIO, "Informe Económico No 8", Abril - 2000.
- CARLOS OTÁLORA, "Notas sobre el Sistema Tributario Boliviano", La Paz - 1998.
- FERNANDO CAMPERO PAZ, MARIO REQUENA, JOSE LUIS EVIA, "Prospectiva de la Economía boliviana: Servicios, Industrias e Hidrocarburos", Debate Económico No2, La Paz, Noviembre de 1997.
- VICEMINISTERIO DE ENERGÍA E HIDROCARBUROS, "Informe Económico y Estadístico", La Paz Septiembre de 2000.
- YPFB, "Anuario Estadístico de la Actividad Petrolera (1990-1998)", La Paz - Bolivia.
- Humberto Eco, "Como se hace una tesis", Editorial Gedisa, México DF, Agosto 1990.
- YPFB, "Libro de oro de YPFB", Dirección Nacional de Relaciones públicas de YPFB, 1996.
- YPFB, "Estadística petrolera en Bolivia (1923 – 1994)", Gerencia de planificación – División de estadística, junio 1996.
- CARLOS ROYUELA COMBONI, "100 años de hidrocarburos en Bolivia", La Paz 1994
- ILDIS, "Foro económico 30: Política de hidrocarburos", Bolivia 1992
- YPFB, "Memoria anual - YPFB", La Paz - Bolivia (1990 – 1996)
- YPFB, "Informe anual - Gerencia comercial, 1989 – 1998"
- MINISTERIO DE CAPITALIZACIÓN, "La oportunidad histórica de Bolivia: La capitalización de YPFB", Artes Gráficas Latinas, Bolivia 1996.
- MULLER Y ASOCIADOS, "Perspectivas e importancia del sector hidrocarburos en la economía nacional", La Paz Mayo 1989.

- MULLER Y ASOCIADOS, "El marco regulatorio del sector hidrocarburífero", Informe confidencial No 97, La Paz Julio 1995.
- EDUARDO ANTELO, JOSE ABEL MARTINES, "Políticas de precio en el sector hidrocarburífero", UDAPE, La Paz- Bolivia 1994.
- UNIDAD DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS ECONOMICAS (UDAPE), "Impacto del incremento de los precios de los hidrocarburos", La Paz, Bolivia 1996.
- YPFB, "Manual de especificaciones", Dirección operaciones – Gerencia industrial, Enero 1994.
- CONTROL FISCAL DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS "Evolución de las tasas del IEHD en Bolivia", La Paz 2000.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA "Indicadores de corto plazo – Hidrocarburos", La Paz, 1999.
- SUPERINTENDENCIA DE HIDROCARBUROS "Anuario estadístico 1999, y Boletines informativos No 36, 38, 39". La Paz – 2000.

ANEXOS

Departamentos	Campos	Almacenaje	Plantas de Gas	Refinerías
La Paz		Senkata Puerto Linares		
Cochabamba	Vibora Ichoa Bulo Bulo Carrasco Katari	Pto. Villarroel		G. Villarroel
Santa Cruz	Caranda Espejos Naranjillos Palmar Santa Cruz Río Seco Cascabel Sirari Boquerón Yapacani Palacios H. Suárez Sta Rosa Sta Rosa W Palometas Enconada Colpa Warnes Montecristo La Peña Río grande Tita Techi Tacobo Tararenda Espino Camiri Cambeiti Guayrui Patuju san Ignacio Junín Cobra	San José de Chiquitos Puerto Suarez	Río Grande Colpa Caranda	Palmasola Camiri
Tarija	Nupucu La Vertiente Escondido Los Suris Madrejones Bolivia Bermejo Toro Barretero Tigre San Alberto Sanandita Villamontes San Roque Los Monos Caigua Taiguati Guairuy Huayco	Tarija Bermejo Yacuiba Villamontes		
Chuquisaca	Monteagudo Buena Vista Porvenir Vuelta Grande Camatindi		Vuelta Grande	C. Montenegro
Potosí		Potosí Uyuni Tupiza		
Oruro		Oruro		
Beni		Trinidad Guayaramerín Riberalta		
Pando	Pando	Cobija		
9	61	17	4	4

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de YPFB

**COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS HIDROCARBURÍFEROS EN EN MERCADO INTERNO
(En miles de M3)**

PRODUCTO - AÑO	1997	1998	1999	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Gasolina Automotor	515,6	514,4	531	529,3	502,3	488,6	489,2	510,1	544,1	580,2	629,7	651,8	641,2	659,1
Gasolina Aviación	12,8	11,3	10,5	8,8	8,2	6,5	5,7	5,3	5,3	5	6,1	5,7	5,5	4,9
Gas licuado	334,5	316,8	315,6	323,7	332,3	350,5	369,9	400	432,9	458,9	479	483,2	492,2	538,5
Otros	0,3	0,4	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0	0,1	0	0	0	0,1	0,2
Total productos livianos	863,2	842,9	857,4	861,9	843	845,7	864,9	915,4	982,4	1044,1	1113,8	1140,8	1139,0	1202,7
Kerosene	48,4	41,5	45,1	37,2	35,9	28	26	26	27,6	30,2	28,2	21,8	22,5	21,1
Jet Fuel	88,5	87,6	98,5	104,4	99,6	103,4	112	114,4	130,8	156	189,5	78,4	162,7	208,1
Diesel Oil	291,9	304,6	343	388,6	445,8	465,2	521,5	447,1	639,7	540,5	490,1	569,4	506,7	529,5
Fuel Oil	28,4	31,5	28,5	26,9	24	15,7	4,4	2,8	1,7	2	1,6	1,23	1,08	1,2
Aceites Automotrices	9,3	10,5	11,5	11,4	8,6	6,9	4,7	5,3	7,8	7	8,5	6,1	6,9	6,2
Aceites Industriales	0,9	1	1	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1
Aceites Aviación	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grasas	0,8	0,8	0,8	0,6	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,7	0	0,3	0,6
Asfaltos	0,1	4,8	4,4	3,1	1,8	2,2	2,4	2,2	2,4	2,6	2	1,2	1,7	1,5
Parafina	0,7	0,7	1	1,4	0,8	1,3	1,5	0,9	0,7	0,4	0,3	0,11	0,21	0,18
otros	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,7	18,5	19,5	26,0	29,5	32,1
Total productos pesados	469,2	483	533,8	574,4	617,5	623,7	673,3	599,4	811,3	757,8	580,6	704,7	730,8	800,5
TOTAL	1332,4	1325,9	1391,2	1438,3	1460,5	1469,4	1538,2	1514,8	1793,7	1801,9	1794,4	1845,6	1869,8	2003,8

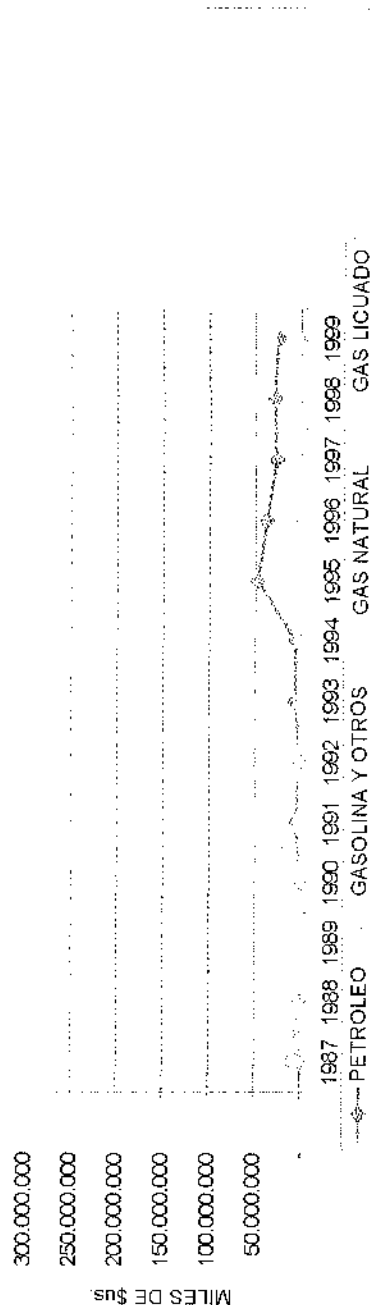
Fuente: YPFB y Superintendencia de Hidrocarburos

EXPORTACION DE HIDROCARBUROS
(En miles de dólares)

ANOS	PETROLEO	GASOLINA Y OTROS	GAS NATURAL	GAS LICUADO
1987	810.000	6.683.000	248.566.000	-
1988	-	3.975.900	214.948.300	-
1989	-	137.000	213.787.500	77.000
1990	-	-	225.270.500	1.669.200
1991	6.373.700	-	232.627.200	2.208.300
1992	1.548.700	-	122.811.000	1.856.300
1993	6.054.700	-	90.203.000	238.000
1994	6.576.600	-	91.621.700	-
1995	48.109.000	1.289.700	92.407.500	-
1996	38.617.000	-	94.538.900	-
1997	28.241.000	222.300	69.300.000	-
1998	30.182.000	147.000	57.365.000	-
1999	26.088.500	218.000	35.691.500	2.792.100
TOTAL	192.601.200	12.672.900	1.789.138.100	8.840.900

Fuente: Anuario estadístico de YPFB (1998) y Superintendencia de Hidrocarburos

EXPORTACIÓN POR TIPO DE HIDROCARBURO



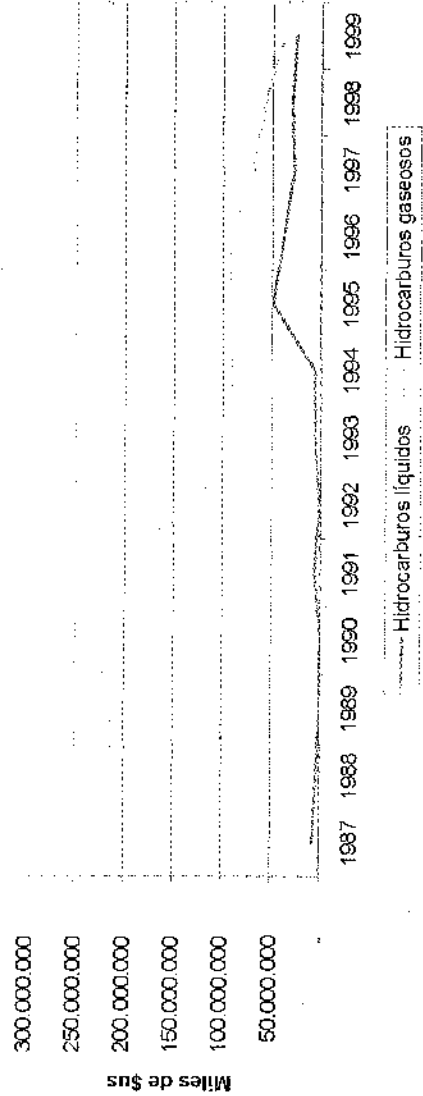
Fuente: Elaboración propia

EXPORTACIÓN DE HIDROCARBUROS (Miles de dólares)

ANOS	Hidrocarburos líquidos	Hidrocarburos gaseosos
1987	7.493.000	248.566.000
1988	3.975.900	214.948.300
1989	137.000	213.864.500
1990	-	226.939.700
1991	6.373.700	234.835.500
1992	1.548.700	124.667.300
1993	6.054.700	90.441.000
1994	6.576.600	91.621.700
1995	49.398.700	92.407.500
1996	38.617.000	94.538.900
1997	28.463.300	69.300.000
1998	30.329.000	57.365.000
1999	26.306.500	38.483.600
TOTAL	205.274.100	1.797.979.000

Fuente: Anuario estadístico de YPF (1996) y Superintendencia de Hidrocarburos

EXPORTACIÓN DE HIDROCARBUROS



Fuente: Elaboración propia.

INDICES DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS
(Base 1990)

ANEXO 4

PERIODO	EXTRACCION	VENTA DE PRODUCTOS REFINADOS		
	CANTIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR
1988	92.440	90.420	72.030	64.790
1989	96.390	96.350	82.410	79.150
1990	100.000	100.000	100.000	100.000
1991	101.870	100.580	140.500	141.160
1992	101.550	99.480	160.140	159.190
1993	101.330	94.860	173.930	154.620
1994	114.523	103.803	173.386	179.943
1995	119.701	114.675	170.021	194.910
1996	122.080	124.751	191.924	239.750
1997	116.965	125.092	188.700	236.049
1998	127.255	130.935	234.576	307.144

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

INDICES DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS
(Variación porcentual - Base 1990)

PERIODO	EXTRACCION	VENTA DE PRODUCTOS REFINADOS		
	CANTIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR
1989	4,27	6,56	14,41	22,16
1990	3,75	3,79	21,34	26,34
1991	1,87	0,58	40,50	41,16
1992	- 0,31	- 1,09	13,98	12,77
1993	- 0,22	- 4,64	8,61	- 2,87
1994	13,02	9,43	- 0,31	16,38
1995	4,52	10,47	- 1,94	8,32
1996	1,99	8,79	12,88	23,01
1997	- 4,19	0,27	- 1,68	- 1,54
1998	8,80	4,67	24,31	30,12

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

FLUJO DE CAJA DEL TESORO GENERAL DE LA NACIÓN
(En millones de Bolivianos Corrientes)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
INGRESOS TOTALES	2.262,80	2.837,80	3.543,2	4.415,0	5.819,6	6.927,2	7.620,6	9.248,7	10.463,1	11.428,8	12.685,0	14.594,9	15.318,3
INGRESOS CORRIENTES	2.244,50	2.746,40	3.354,8	4.193,8	5.505,1	6.336,4	7.242,8	8.567,4	9.913,2	10.531,4	12.089,9	13.996,5	14.837,4
- Ingresos Tributarios	724,10	752,70	896,0	1.129,6	1.454,8	2.030,7	2.526,2	2.866,9	3.608	4.334	5.361,3	6.622,7	6.390,4
- Venta de Hidrocarburos	0	1.271,80	1.501,9	1.856,9	2.548,1	2.467,3	2.407,7	2.549,9	2.842,59	3.384,4	3.569,1	4.544,7	4.836,5
- Venta de otras empresas	1.410,70	417,90	673,1	846,3	1.066,0	1.264,1	1.471,6	1.733,5	1.705,6	916,6	731,5	509,8	625,2
- Transferencias corrientes	82,30	0	0	0	176,4	217,6	276,3	332,3	398,4	485,5	301,4	372,3	450,7
- Otros Ingresos corrientes	27,40	304,00	283,8	361,0	258,0	276,7	581,2	1.085,8	1.367,4	1.410,7	1.730,0	1.947,0	2.551,2
INGRESOS DE CAPITAL	18,30	91,40	188,40	221,2	314,5	590,8	377,6	681,2	549,9	697,4	596,1	598,4	460,9
EGRESOS TOTALES	3.004,50	3.470,40	4.254,60	5.089,2	6.634,1	7.887,8	9.104,6	10.074,20	11.024,2	12.145,1	14.123,7	16.484,0	17.176,3
EGRESOS CORRIENTES	2.480,00	2.612,20	3.176,40	3.812,7	4.969,7	5.680,8	6.868,8	7.574,6	8.379	9.085	11.106,0	13.512,5	13.647,5
- Servicios personales	719,10	1.011,10	1.276,40	1.578,7	1.950,3	2.481,5	2.928,0	3.353,2	3.567,3	3.969,5	4.383,1	4.816,5	4.806,1
- Bienes y Servicios	745,70	737,60	953,8	1.120,6	1.361,8	1.501,5	1.819,96	1.881,8	2.189,9	2.114,2	2.900,1	4.048,5	4.203,6
- Intereses y comisiones Deuda Externa	380,90	429,00	504,4	558,3	568,9	536,4	559,8	611,0	774,1	655,7	606,1	550,4	387,1
- Intereses y comisiones Deuda Interna	6,70	0	0	0	145,6	158,5	130,7	54,8	87,3	179,2	56,4	93,4	205,0
- Transferencias corrientes	185,40	114,80	255,6	368,1	417,5	483,2	585,3	870,9	967,3	1.294,1	2.144,7	3.034,9	2.789,3
- Otros egresos corrientes	422,20	319,70	186,2	167,0	525,8	519,7	855,02	802,9	831,9	852,5	1.016,6	968,8	1.192,3
EGRESOS DE CAPITAL	544,50	858,20	1.078,2	1.276,5	1.664,4	2.207,0	2.245,8	2.499,7	2.645,1	3.060,5	3.017,7	2.971,5	3.629,9
SUPERAVIT O DÉFICIT CORRIENTE	-215,50	134,20	178,4	381,1	535,4	655,6	384,0	992,8	1.534,1	1.446,8	983,9	484,0	1.218,5
SUPERAVIT O DÉFICIT GLOBAL	-741,70	-632,60	-711,4	-874,4	-814,6	-980,6	-1.484,0	-825,4	-581,1	-716,3	-1.438,7	-1.889,1	-1.887,0
FINANCIAMIENTO	741,70	632,60	711,4	874,4	814,6	980,6	1.484,0	825,4	561,1	716,3	1.438,8	1.889,1	1.887,0
- Crédito externo neto	279,00	488,20	271,9	377,6	621,9	943,1	1.235,0	1.013,4	1.139,1	941,4	1.140,8	1.301,6	1.143,1
- Crédito interno neto	462,70	144,40	439,5	296,8	192,6	17,6	249,0	-188,0	-578,4	-224,9	-298,0	587,5	713,9

Fuente: Banco Central de Bolivia - Unidad de Programación Fiscal.

RECAUDACIÓN RENTA INTERNA
(En millones de Bolivianos)

ANEXO 6

DETALLE	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 (P)
RECAUDACIÓN EFECTIVA	938,2	1361,5	1933,7	2307,2	2735,2	3096,3	4074,1	4546,2	5419,9
TGN (Líquido)	567,7	823,8	1215,1	1470,8	1818,7	1998,5	2617,5	3091,4	3810,2
IVA-IT (YPFB)	140,1	201,5	267,2	285,1	349,6	364,5	438,1	419,9	376,3
COPARTICIPACIÓN	230,4	336,2	451,4	551,3	588,9	733,3	1018,5	1034,9	1231,4
VALORES FISCALES	134,6	79,1	101,4	210,8	383	690,9	315,6	519,9	766
CRA	58,9	10,3	1,2	0,1	0	0	0	0	0
CENOCREN (1)	47,1	27,7	46,3	77,7	45,1	24,7	22,8	67,5	34,2
CEDEIM	0	0	0	5,6	198,5	214,3	205,7	213	477,3
CERTEX Y NOT.CRED	1,2	32,6	50,1	126,1	139,3	451,6	87	239,4	251,6
BTR	27,4	8,5	3,8	1,2	0,2	0,2	0,1	0	1,7
TOTAL*	1072,7	1440,5	2035,1	2619	3118,2	3767,1	4389,7	5068,1	6164,9

* (Recaudac. Efectiva+Valores Fiscales)

(1) Incluye YPFB

(P) Preliminar

FUENTE: Elaboración propia en base a información del Servicio Nacional de Impuestos Internos(S.N.I.I) y la Unidad de Programación Fiscal (UPF).

RECAUDACIÓN RENTA INTERNA POR TIPO DE IMPUESTOS

ANEXO 7

DETALLE	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1999
TOTAL IMPUESTOS LEY 843 (SYYPE)	776.186	1.142.669,26	1.864.300,90	2.006.690,10	2.368.719,80	2.781.968,10	3.590.184,00	4.082.719,90	5.613.305,50
Transferencia Gral.de Bienes (TGB)	788,3	1.067,60	874,30	1.384,50	1.212,40	1.253,60	1.504,60	2.510,70	2.656,50
Renta Presunta de Empresas (IRPE)	60.449,3	85.504,10	104.668,40	137.307,20	142.216,50	161.809,50	48.284,90	8.298,48	2.226,10
Consumo Especifico (M.int.) (ICE)	81.008,9	129.816,10	128.462,20	153.502,80	123.464,50	199.265,90	193.664,00	171.427,50	146.520,30
Consumo Especifico (Imp) (ICE)	22.147,9	30.827,60	44.786,50	50.304,50	76.294,50	92.493,90	139.156,80	265.050,00	348.852,90
Valor Agregado (M.int.) (IVA)	178.056,8	233.276,70	360.376,40	443.812,90	598.210,80	300.870,86	620.873,90	875.895,50	669.443,60
Valor Agregado (Imp.) (IVA)	178.322,5	275.337,30	400.441,40	566.184,40	700.102,30	862.209,90	1.029.357,50	1.338.396,30	1.612.842,19
Reg. Complementario al IVA (RC-IVA)	62.095,4	88.394,90	106.735,90	150.192,20	184.207,70	169.157,80	167.489,50	190.691,30	169.636,80
Transacciones (IT)	139.027,9	211.706,28	276.108,30	322.546,50	406.497,50	584.162,30	662.566,20	617.931,70	754.294,50
Utilidades Minerías (UM)	-	-	-	-	585,30	66,10	1.386,90	194,40	192,08
Impuesto a las Salidas al Exterior (2)	1.684,6	11.246,18	17.766,50	21.206,50	19.777,90	10.784,30	16.181,40	11.210,28	11.639,40
Reg. Tributario Simplificado (RTS)	3.283,5	1.921,30	2.530,90	2.721,19	3.327,90	4.050,20	4.900,60	5.919,90	4.960,50
Sist. Tributario Integrado (STI)	995,9	665,76	169,40	54,30	68,30	70,40	73,33	65,90	66,20
Propiedad Rural (PR)	1.975,4	2.667,60	1.785,28	2.056,30	1.165,70	122,19	-	-	1,40
Regularización Impositiva (IERI)	316,9	166,40	133,90	27,80	12,16	3,80	0,66	0,10	-
Renta Presunta a Propietarios de Bienes (3)	79.825,5	92.199,90	106.496,50	127.339,68	142.465,78	9.689,50	47.449,40	28.940,20	297.528,00
Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados (4)	-	-	-	-	-	-	465.844,30	637.471,20	760.783,88
Impuesto a las Utilidades de las Empresas (IUE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS									
(O)	19.606,3	17.133,66	14.193,18	13.469,80	16.932,70	28.684,29	45.924,30	53.992,90	28.264,80
IVA-IT YFFB (UA-IT)	146.146,6	281.451,90	267.220,50	265.190,20	346.577,90	364.448,90	439.062,16	419.880,50	578.341,70
VALORES FISCALES									
(VA)	13.634,21	78.144,90	101.368,10	218.759,19	393.904,88	680.784,53	315.577,90	519.904,16	764.860,50
TOTAL GENERAL	1.072.781	1.440.919,90	2.026.082,80	2.517.946,90	3.119.293,30	3.787.103,73	4.399.646,20	5.065.087,40	6.194.872,50

(1) A partir de Junio no se incluye el IRFPB de las alcaldías Departamentales de Sucre, Potosí, Tarija y Cobija.

(2) El IVE a partir de 1995 cambia de denominación a Impuestos Salidas al Exterior (ISAE).

(3) Según la ley 1606 del 22 de Diciembre de 1994 el IRFPB es sustituido por el Impuesto de Bienes Inmuebles y de Vehículos Automotores.

pasando a ser exclusivo de los gobiernos municipales a partir de la promulgación de la Ley de Participación Popular.

(4) Se recauda a partir de Julio de 1995.

(5) De 1992 a 1997 se incluye Cenocren YFFB.

Fuente: Servicio Nacional de Impuestos Internos

**INVERSIÓN PÚBLICA PROGRAMADA
(En millones de dólares)**

SECTOR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
hidrocarburos	150.880	142.044	117.111	95.360	102.595	87.738	25.446	30.019	10.000	2.510
minería	19.014	13.054	5.186	9.606	3.380	5.585	5.652	1.459	5.619	5.401
industria y turismo	2.523	8.430	4.103	2.585	1.179	895	737	7.860	5.412	5.071
agropecuario	43.702	50.717	48.848	59.800	22.829	33.043	40.388	40.304	65.006	62.788
TOTAL	216.119	214.245	175.248	167.351	129.983	127.261	72.223	79.642	86.037	75.770
TOTAL GENERAL	469.811	628.462	509.524	525.718	566.088	623.117	583.179	610.838	613.176	612.933
Participación (En porcentaje)	46,00	34,09	34,39	31,83	22,96	20,42	12,38	13,04	14,03	12,36

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Anuario Estadístico 1999.

**INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA
(Millones de dólares)**

SECTOR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
hidrocarburos	101.180	117.618	119.117	94.674	102.401	57.430	53.303	27.127	2.385	2.769
minería	1.504	4.105	5.307	4.550	5.837	6.263	5.164	3.649	3.678	3.939
industria y turismo	726	1.231	1.915	807	671	467	474	5.557	3.995	4.280
agropecuario	26.483	33.445	36.058	28.284	16.178	17.336	19.500	24.407	52.738	41.610
TOTAL	129.893	156.399	162.397	128.515	125.087	81.516	78.441	60.740	62.796	52.598
TOTAL GENERAL	315.378	420.500	531.580	480.568	505.440	519.733	588.693	548.280	504.689	530.628
Participación (En Porcentaje)	41,19	37,19	30,55	26,74	24,75	15,68	13,32	11,08	12,44	9,91

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Anuario Estadístico 1999.

GLOSARIO DEL IMPUESTO ESPECIAL A LOS HIDROCARBUROS Y DERIVADOS

ALÍCUOTA TRIBUTARIA.- Representa la cantidad fija en un tanto por ciento que sirve para la aplicación de un gravamen, que en el caso del IEHD es de 1.24 Bs. por litro.

BASE IMPONIBLE.- Monto en términos monetarios sobre la cual se aplica o grava el tributo

HECHO IMPONIBLE O GENERADOR.- Es la causa que da origen al nacimiento de una obligación tributaria. En el caso del IEHD se da por la percepción de ingresos por concepto de actividades comerciales hidroarburíferas y por la importación de combustibles.

IMPUESTO DIRECTO.- Es aquel impuesto pagado por quienes han sido previamente designados en listas nominativas, por su disponibilidad de renta o riqueza. Es el caso de los impuestos sobre patrimonio, renta, sucesiones, etc.

IMPUESTO INDIRECTO.- Es aquel impuesto que se paga sin necesidad de que el contribuyente sea identificado, simplemente al adquirir un producto o servicio (por ejemplo el IVA, derecho de aduanas, etc.), repercutiéndose después a los consumidores.

IMPUESTO EN CASCADA.- Es el pago de un impuesto en sus diferentes fases donde se genera un hecho imponible. Por ejemplo en la producción.

LEY 843. - Fue el instrumento de política tributaria que sirvió para proveer recursos al TGN y que fue creada para frenar la inflación.

LEY 1606. - Es la ley que determinó modificaciones al título III de la ley 843 para adecuar al sistema tributario a las necesidades del proceso de capitalización del año 1994.

NOTAS FISCALES O FACTURAS.- Es aquel documento establecido por ley y habilitado por la administración tributaria que emite un vendedor de un bien o servicio en el momento de entrega de la mercadería o prestación de servicio, en el que se detalla el tipo del bien o servicio, cantidad, y precio.

OBLIGATORIEDAD.- Es el vínculo entre el acreedor u el deudor cuyo objeto es el cumplimiento de una prestación tributaria coactivamente exigible.

OBJETO IMPONIBLE.- Es el conjunto de bienes y/o derechos respecto de los cuales se establece un tributo. Se comprende como imponible del IEHD las ventas en el mercado interno de combustibles de origen nacional y la importación de derivados.

POLÍTICA FISCAL.- Es Aquella acción gubernamental por el lado de la demanda a través de sus gastos e ingresos a objeto de influir en los niveles de renta, producción y empleo de la economía.

POLÍTICA TRIBUTARIA.- Forma parte integrante de la política fiscal y como tal define el alcance y la estructura del sistema tributario en función al logro de os objetivos fiscales y económicos.

PRESIÓN TRIBUTARIA.- Es el porcentaje que representa la recaudación global de tributos respecto al PIB.

PRESUPUESTO PÚBLICO.- Es el documento contable que recoge todos los ingresos y gastos del Estado y de sus organismos dependientes en un período determinado, una vez aprobado por el parlamento, teniendo carácter de ley.

CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPUESTOS GRAVADOS EN LA ACTIVIDAD PETROLERA

IMPUESTO	ALICUOTA	OBJETO	BASE IMPONIBLE	HECHO IMPONIBLE	SUJETO PASIVO
IVA	13%	Las importaciones de combustibles derivados del petróleo	Precio neto de la venta de bienes muebles, de contratos de obras y de prestación de servicios	Percepción de ingresos por concepto de venta o prestación de servicios.	Personas individuales o colectivas dedicadas a las importaciones de combustibles a nombre propio
IT	3%	Sobre los ingresos brutos tanto por personas naturales y jurídicas como por empresas públicas y privadas y sociedades con y sin personería jurídica.	Ingresos brutos devengados	Percepción de ingresos por la prestación de servicios de forma dependiente o independiente.	Empresas públicas y privadas, así como personas naturales y jurídicas dedicadas a la actividad petrolera.
IUE	25%	Sobre las utilidades de las empresas.	La utilidad neta	Percepción de ingresos por concepto de utilidades.	Empresas tanto públicas como privadas.
IEHD	1.24 Bs./Litro	Sobre ventas en el mercado interno de productos de origen nacional e importación de derivados.	Sobre la cantidad de litros comercializado o importado	Percepción de ingresos por concepto de actividades comerciables de hidrocarburos e importación de combustibles.	Refinerías y Unidades de Proceso que comercializan en el mercado interno productos de hidrocarburos e importadores de combustibles.
SURTAX	25%	Sobre las utilidades extraordinarias de las empresas.	Utilidad neta anual	Percepción de ingresos por concepto de utilidades.	Empresas privadas que realizan actividades extractivas de recursos naturales no renovables.

ANEXO 10

IMPORTES DE VENTA DE PRODUCTOS GRAVADOS CON IEHD (En millones de Bs)

Años	GASOLINA PREMIUM	GASOLINA ESPECIAL	DIESEL NACIONAL	OIL ACEITES INDUSTRIALES	ACEITES AUTOMOTRICES	GRASAS LUBRICANTES	TOTAL
1996	24,03	1.170,47	948,23		58,53	2,47	2.203,73
1997	37,81	1.458,06	1.135,05		64,38	3,90	2.699,20
1998	42,70	1.592,40	1.191,38		46,05	1,04	2.873,57
1999	47,97	1.699,24	1.404,35		46,82	2,24	3.200,62
2000	45,20	2.109,37	1.556,24		44,29	2,11	3.757,21

Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos de Y.P.F.B.

COMPOSICIÓN DEL BARRIL COMPUESTO DE PETRÓLEO EN BOLIVIA
(En porcentaje)

ANEXO 11

AÑO 1990

PRODUCTO	% de participac. en el ingreso	% de participac. Vol-Vtas
Gasolina especial	44,47	36,82
Diesel oil	27,40	27,73
Fuel oil	1,73	1,85
Kerosene	1,69	2,56
Jet Fuel	7,60	7,21
AVGAS	1,14	0,60
GLP	11,41	22,23
Aceites (Aut-Ind.)	4,09	0,85
Grasas	0,17	0,04
Parafina	0,26	0,10
Eter	0,00	0,00
Solvente	0,01	0,00
Hexano	0,02	0,00
TOTAL	100,00	100,00

AÑO 1991

PRODUCTO	% de participac. en el ingreso	% de participac. Vol-Vtas
Gasolina especial	42,88	34,33
Diesel oil	31,12	31,20
Fuel oil	1,56	1,62
Kerosene	1,62	2,42
Jet Fuel	7,26	6,76
AVGAS	0,80	0,55
GLP	11,36	22,40
Aceites (Aut-Ind.)	3,11	0,63
Grasas	0,11	0,03
Parafina	0,15	0,06
Eter	0,00	0,00
Solvente	0,01	0,00
Hexano	0,04	0,01
TOTAL	100,00	100,00

AÑO 1992

PRODUCTO	% de participac. en el ingreso	% de participac. Vol-Vtas
Gasolina especial	43,11	33,92
Diesel oil	32,80	31,11
Fuel oil	1,05	1,06
Kerosene	1,24	1,89
Jet Fuel	7,58	7,19
AVGAS	0,64	0,44
GLP	10,72	23,69
Aceites (Aut-Ind.)	2,42	0,56
Grasas	0,17	0,04
Parafina	0,23	0,09
Eter	0,00	0,00
Solvente	0,00	0,00
Hexano	0,02	0,00
TOTAL	100,00	100,00

AÑO 1993

PRODUCTO	% de participac. en el ingreso	% de participac. Vol-Vtas
Gasolina especial	45,39	34,96
Diesel oil	30,07	27,83
Fuel oil	0,32	0,31
Kerosene	1,24	1,85
Jet Fuel	8,19	7,94
AVGAS	0,59	0,40
GLP	11,60	26,13
Aceites (Aut-Ind.)	2,14	0,43
Grasas	0,16	0,04
Parafina	0,30	0,11
Eter	0,00	0,00
Solvente	0,00	0,00
Hexano	0,01	0,00
TOTAL	100,00	100,00

AÑO 1994

PRODUCTO	% de participac. en el ingreso	% de participac. Vol-Vtas
Gasolina especial	43,64	33,61
Diesel oil	32,96	30,49
Fuel oil	0,18	0,18
Kerosene	1,13	1,70
Jet Fuel	7,73	7,50
AVGAS	0,51	0,35
GLP	11,39	25,66
Aceites (Aut-Ind.)	2,12	0,43
Grasas	0,15	0,04
Parafina	0,17	0,06
Eter	0,00	0,00
Solvente	0,00	0,00
Hexano	0,00	0,00
TOTAL	100,00	100,00

AÑO 1995

PRODUCTO	% de participac. en el ingreso	% de participac. Vol-Vtas
Gasolina especial	42,30	32,62
Diesel oil	33,55	31,08
Fuel oil	0,09	0,09
Kerosene	1,10	1,64
Jet Fuel	8,15	7,91
AVGAS	0,46	0,31
GLP	11,40	25,72
Aceites (Aut-Ind.)	2,67	0,54
Grasas	0,12	0,03
Parafina	0,14	0,05
Eter	0,00	0,00
Solvente	0,00	0,00
Hexano	0,01	0,00
TOTAL	100,00	100,00

AÑO 1996

PRODUCTO	% de participac. en el ingreso	% de participac. Vol-Vtas
Gasolina especial	39,20	32,03
Diesel oil	38,86	31,75
Fuel oil	0,09	0,11
Kerosene	1,11	1,65
Jet Fuel	7,70	8,56
AVGAS	0,35	0,27
GLP	10,57	25,12
Aceites (Aut-Ind.)	1,96	0,45
Grasas	0,08	0,02
Parafina	0,05	0,02
Eter	0,00	0,00
Solvente	0,00	0,00
Hexano	0,01	0,00
TOTAL	100,00	100,00

AÑO 1997

PRODUCTO	% de participac. en el ingreso	% de participac. Vol-Vtas
Gasolina especial	44,21	35,02
Diesel oil	31,42	25,32
Fuel oil	0,09	0,10
Kerosene	1,11	1,57
Jet Fuel	7,76	10,52
AVGAS	0,50	0,34
GLP	12,78	26,58
Aceites (Aut-Ind.)	1,95	0,50
Grasas	0,12	0,04
Parafina	0,03	0,01
Eter	0,00	0,00
Solvente	0,00	0,00
Hexano	0,01	0,00
TOTAL	100,00	100,00

AÑO 1998

PRODUCTO	% de participac. en el ingreso	% de participac. Vol-Vtas
Gasolina especial	46,36	35,39
Diesel oil	32,93	26,21
Fuel oil	0,05	0,07
Kerosene	0,72	1,18
Jet Fuel	6,88	10,37
AVGAS	0,44	0,31
GLP	11,21	26,10
Aceites (Aut-ind.)	1,34	0,35
Grasas	0,03	0,01
Parafina	0,01	0,01
Eter	0,00	0,00
Solvente	0,00	0,00
Hexano	0,02	0,01
TOTAL	100,00	100,00

AÑO 1999

PRODUCTO	% de participac. en el ingreso	% de participac. Vol-Vtas
Gasolina especial	45,90	34,91
Diesel oil	36,34	27,53
Fuel oil	0,05	0,06
Kerosene	0,76	1,22
Jet Fuel	4,70	8,86
AVGAS	0,31	0,24
GLP	10,60	26,79
Aceites (Aut-ind.)	1,26	0,36
Grasas	0,06	0,02
Parafina	0,01	0,00
Eter	0,00	0,00
Solvente	0,00	0,00
Hexano	0,01	0,00
TOTAL	100,00	100,00

AÑO 2000

PRODUCTO	% de participac. en el ingreso	% de participac. Vol-Vtas
Gasolina especial	45,201	33,48
Diesel oil	34,893	26,90
Fuel oil	0,038	0,05
Kerosene	0,780	1,07
Jet Fuel	6,377	10,57
AVGAS	0,283	0,21
GLP	11,389	27,35
Aceites (Aut-ind.)	0,949	0,32
Grasas	0,045	0,02
Parafina	0,035	0,02
Eter	0,002	0,00
Solvente	0,000	0,00
Hexano	0,007	0,00
TOTAL	100,000	100,00

CÁLCULO DEL PRECIO DEL BARRIL COMPUESTO DE PETRÓLEO EN BOLIVIA

1990

ANEXO 12

PRODUCTO	VOLUMEN DE VENTAS (Litros)	Precio Bs / litro	INGRESO POR VENTAS
Gasolina especial	536.734.000	1,10	590.407.400
Diesel oil	404.226.472	0,90	363.803.825
Fuel oil	26.943.973	0,85	22.902.377
Kerosene	37.292.652	0,60	22.375.591
Jet Fuel	105.141.066	0,96	100.935.423
AVGAS	8.768.785	1,72	15.082.310
GLP	324.037.291	0,47	151.487.434
Aceites (Aut-Ind.)	12.354.300	4,40	54.358.920
Grasas	633.100	3,57	2.260.167
Parafina	1.447.300	2,43	3.516.939
Eter	3.200	8,25	26.400
Solvente	17.900	6,00	107.400
Hexano	70.400	3,75	264.000
TOTAL	1.457.670.439		1.327.528.186

PBC= Ingreso / Vol. Vtas = 45.68 \$us /BBL o 0.91 Bs./ Litro
 Tipo de Cambio = 3.17 Bs./\$us.

1991

PRODUCTO	VOLUMEN DE VENTAS (Litros)	Precio Bs / litro	INGRESO POR VENTAS
Gasolina especial	509.479.215	1,49	759.124.030
Diesel oil	462.987.357	1,19	550.954.965
Fuel oil	23.972.548	1,15	27.568.430
Kerosene	35.935.051	0,80	28.748.041
Jet Fuel	100.387.700	1,28	128.496.256
AVGAS	8.201.300	1,72	14.106.236
GLP	332.447.000	0,61	201.130.435
Aceites (Aut-Ind.)	9.326.100	5,90	55.023.990
Grasas	399.900	4,72	1.887.528
Parafina	816.300	3,24	2.644.812
Eter	2.500	8,25	20.625
Solvente	19.600	7,98	156.408
Hexano	139.800	4,80	671.040
TOTAL	1.484.114.371		1.770.532.786

PBC= Ingreso / Vol. Vtas = 52.98 \$us / BBL o 1.19 Bs./Litro
 Tipo de Cambio = 3.58 Bs./\$us.

1992

PRODUCTO	VOLUMEN DE VENTAS (Litros)	Precio Bs / litro	INGRESO POR VENTAS
Gasolina especial	502.300.000	1,70	853.910.000
Diesel oil	460.696.259	1,41	649.581.725
Fuel oil	15.701.540	1,33	20.883.048
Kerosene	27.999.899	0,88	24.639.911
Jet Fuel	106.526.400	1,41	150.202.224
AVGAS	6.550.700	1,94	12.708.358
GLP	350.861.600	0,81	212.271.268
Aceites (Aut-Ind.)	8.293.400	5,79	48.018.786
Grasas	582.400	5,79	3.372.096
Parafina	1.302.900	3,56	4.638.324
Eter	760	9,10	6.916
Solvente	2.026	8,80	17.829
Hexano	71.335	5,30	378.076
TOTAL	1.480.889.219		1.980.628.561

PBC = Ingresos / Vol. Vtas = 54.53 \$us / BBL o 1.34 Bs./ Litro
Tipo de Cambio = 3.90 Bs./\$us.

1993

PRODUCTO	VOLUMEN DE VENTAS (Litros)	Precio Bs / litro	INGRESO POR VENTAS
Gasolina especial	495.071.275	1,85	915.881.859
Diesel oil	394.026.794	1,54	606.801.263
Fuel oil	4.394.025	1,45	6.371.336
Kerosene	26.230.781	0,95	24.919.242
Jet Fuel	112.481.900	1,47	165.348.393
AVGAS	5.666.300	2,11	11.955.893
GLP	370.002.700	0,63	234.026.708
Aceites (Aut-Ind.)	6.079.700	7,10	43.165.870
Grasas	543.800	5,79	3.148.602
Parafina	1.535.400	3,88	5.957.352
Eter	1.929	10,00	19.290
Solvente	800	9,60	7.680
Hexano	22.525	5,80	130.645
TOTAL	1.416.057.929		2.017.734.132

PBC = Ingresos / Vol. Vtas = 53.06 \$us / BBL o 1.42 Bs./Litro
Tipo de Cambio = 4.27 Bs./\$us.

1994

PRODUCTO	VOLUMEN DE VENTAS (Litros)	Precio Bs / litro	INGRESO POR VENTAS
Gasolina especial	515.259.084	1,85	953.229.305
Diesel oil	467.534.990	1,54	720.003.885
Fuel oil	2.774.175	1,45	4.022.554
Kerosene	26.044.996	0,95	24.742.746
Jet Fuel	114.921.000	1,47	168.933.870
AVGAS	5.295.200	2,11	11.172.872
GLP	393.401.700	0,63	248.826.575
Aceites (Aut-Ind.)	6.529.600	7,10	46.360.160
Grasas	564.100	5,79	3.266.139
Parafina	931.200	3,88	3.613.056
Eter	153	10,00	1.530
Solvente	310	9,60	2.976
Hexano	1.735	5,80	10.063
TOTAL	1.533.258.243		2.184.185.731

PBC = Ingresos / Vol. Vtas = 49.03 \$us / BBL o 1.42 Bs. / Litro
Tipo de Cambio = 4.62 Bs./\$us.

1995

PRODUCTO	VOLUMEN DE VENTAS (Litros)	Precio Bs / litro	INGRESO POR VENTAS
Gasolina especial	549.199.475	1,85	1.016.019.029
Diesel oil	523.325.083	1,54	805.920.628
Fuel oil	1.509.304	1,45	2.188.491
Kerosene	27.689.832	0,95	26.305.340
Jet Fuel	133.208.500	1,47	195.816.495
AVGAS	5.259.600	2,11	11.097.756
GLP	433.093.900	0,63	273.931.892
Aceites (Aut-Ind.)	9.021.800	7,10	64.054.780
Grasas	492.600	5,79	2.852.154
Parafina	882.800	3,88	3.425.264
Eter	203	10,00	2.030
Solvente	-	9,60	-
Hexano	53.725	5,80	311.605
TOTAL	1.693.736.822		2.401.925.464

PBC = Ingresos / Vol. Vtas = 47.25 \$us / BBL o 1.43 Bs. / Litro
Tipo de Cambio = 4.80 Bs./\$us.

1996

PRODUCTO	VOLUMEN DE VENTAS (Litros)	Precio Bs / litro	INGRESO POR VENTAS
Gasolina especial	585.235.421	2,00	1.170.470.842
Diesel oil	580.112.784	2,00	1.160.225.568
Fuel oil	2.025.770	1,29	2.613.243
Kerosene	30.238.939	1,10	33.262.833
Jet Fuel	156.387.900	1,47	229.890.213
AVGAS	5.022.300	2,11	10.597.053
GLP	459.023.600	0,69	315.578.725
Aceites (Aut-Ind.)	8.244.900	7,10	58.538.790
Grasas	426.600	5,79	2.470.014
Parafina	410.000	3,88	1.590.800
Eter	9.945	10,00	99.450
Solvente	1.200	9,60	11.520
Hexano	62.834	5,80	364.437
TOTAL	1.827.202.193		2.985.713.488

PBC = Ingresos / Vol. Vtas = 51.14 \$us / BBL o 1.63 Bs / Litro
Tipo de Cambio = 5.08 Bs./ \$us

1997

PRODUCTO	VOLUMEN DE VENTAS (Litros)	Precio Bs / litro	INGRESO POR VENTAS
Gasolina especial	631.197.231	2,31	1.458.065.604
Diesel oil	456.491.588	2,27	1.036.236.905
Fuel oil	1.859.900	1,65	3.068.835
Kerosene	28.218.870	1,30	36.684.531
Jet Fuel	189.553.500	1,35	255.897.225
AVGAS	6.142.000	2,70	16.583.400
GLP	479.109.900	0,88	421.616.712
Aceites (Aut-Ind.)	9.067.700	7,10	64.380.670
Grasas	675.000	5,79	3.908.250
Parafina	256.000	3,88	993.280
Eter	14.305	10,00	143.050
Solvente	1.050	9,60	10.080
Hexano	32.160	5,80	186.528
TOTAL	1.802.619.204		3.297.774.069

PBC = Ingresos / Vol. Vtas = 55.41 \$us / BBL o 1.83 Bs. / Litro
Tipo de Cambio = 5.25 Bs./ \$us.

1998

PRODUCTO	VOLUMEN DE VENTAS (Litros)	Precio Bs / litro	INGRESO POR VENTAS
Gasolina especial	655.532.336	2,43	1.592.943.576
Diesel oil	485.539.964	2,33	1.131.308.163
Fuel oil	1.228.989	1,53	1.880.353
Kerosene	21.835.138	1,13	24.673.706
Jet Fuel	192.102.100	1,23	236.285.583
AVGAS	5.770.000	2,62	15.117.400
GLP	483.380.000	0,80	385.253.860
Aceites (Aut-Ind.)	6.486.500	7,10	46.054.150
Grasas	180.300	5,79	1.043.937
Parafina	109.100	3,88	423.308
Eter	5.921	10,00	59.210
Solvente	50	9,60	480
Hexano	132.371	5,80	767.752
TOTAL	1.852.302.789		3.435.811.478

PBC = Ingresos / Vol. Vtas = 53.53 \$us / BBL. o 1.85 Bs./Litro
Tipo de Cambio = 5.51 Bs. / \$us.

1999

PRODUCTO	VOLUMEN DE VENTAS (Litros)	Precio Bs / litro	INGRESO POR VENTAS
Gasolina especial	641.224.789	2,65	1.699.245.691
Diesel oil	505.715.400	2,66	1.345.202.964
Fuel oil	1.082.443	1,67	1.807.680
Kerosene	22.467.429	1,25	28.084.286
Jet Fuel	162.733.320	1,07	174.124.652
AVGAS	4.494.309	2,55	11.460.488
GLP	492.206.760	0,797	392.288.788
Aceites (Aut-Ind.)	6.594.781	7,1	46.822.945
Grasas	387.364	5,79	2.242.838
Parafina	65.214	3,88	253.030
Eter	9.569	10	95.690
Solvente	564	9,6	5.414
Hexano	60.140	5,8	348.812
TOTAL	1.837.042.082		3.701.983.278

PBC = Ingresos / Vol. Vtas = 55.05 \$us / BBL o 2.02 Bs./ Litro.
Tipo de Cambio = 5.82 Bs. / \$us.

2000

PRODUCTO	VOLUMEN DE VENTAS (Litros)	Precio Bs / litro	INGRESO POR VENTAS
Gasolina especial	659.180.214	3,2	2.109.376.685
Diesel oil	529.542.119	3,075	1.628.342.016
Fuel oil	952.782	1,87	1.781.702
Kerosene	21.149.870	1,72	36.377.776
Jet Fuel	208.102.454	1,43	297.586.509
AVGAS	4.133.700	3,19	13.186.503
GLP	538.494.995	0,987	531.494.560
Aceites (Aut-Ind.)	6.238.092	7,1	44.290.453
Grasas	364.886	5,79	2.112.690
Parafina	421.225	3,88	1.634.353
Eter	10.618	10	106.180
Solvente	723	9,6	6.941
Hexano	59.126	5,8	342.931
TOTAL	1.968.650.804		4.666.639.299

PBC = Ingresos / Vol. Vtas = 60.69 \$us / BBL. o 2.37 Bs./ Litro
Tipo de Cambio = 6.21 Bs./\$us

CÁLCULO DEL IEHD EN EL PRECIO DEL BARRIL COMPUESTO DE PETRÓLEO EN BOLIVIA

1995

PRODUCTO	precio del barril compuesto (\$us/BBL)	precio de c/p en el barril (\$us/BBL)	IEHD en el precio (En porcentaje)	valor del IEHD en c/p (\$us/BBL)	RATIO IEHD-PBC(%)
Gasolina Especial	47,25	19,99	50	9,995	21,15
Diesel Oil Nacional	47,25	15,86	6	0,951	2,01
Jet Fuel Nacional	47,25	3,85	0	0	-
Fuel Oil	47,25	0,04	0	0	-
Acetes Autom. e ind.	47,25	1,26	8	0,1008	0,21
Grasas Lubrificantes	47,25	0,06	10	0,006	0,01

1996

PRODUCTO	precio del barril compuesto (\$us/BBL)	precio de c/p en el barril (\$us/BBL)	IEHD en el precio (En porcentaje)	valor del IEHD en c/p (\$us/BBL)	RATIO IEHD-PBC(%)
Gasolina Especial	51,14	20,05	53	10,6265	20,78
Diesel Oil Nacional	51,14	19,87	19	3,7753	7,38
Jet Fuel Nacional	51,14	3,94	0	0	-
Fuel Oil	51,14	0,05	0	0	-
Acetes Autom. e ind.	51,14	1,00	8	0,08	0,16
Grasas Lubrificantes	51,14	0,04	10	0,004	0,01

1997

PRODUCTO	precio del barril compuesto (\$us/BBL)	precio de c/p en el barril (\$us/BBL)	IEHD en el precio (En porcentaje)	valor del IEHD en c/p (\$us/BBL)	RATIO IEHD-PBC(%)
Gasolina Especial	55,41	24,60	50	12,25	22,11
Diesel Oil Nacional	55,41	17,41	8	1,3928	2,51
Jet Fuel Nacional	55,41	4,30	0	0	-
Fuel Oil	55,41	0,05	0	0	-
Aceites Autom. e ind.	55,41	1,08	33	0,3584	0,64
Grasas Lubricantes	55,41	0,07	40	0,028	0,05

1998

PRODUCTO	precio del barril compuesto (\$us/BBL)	precio de c/p en el barril (\$us/BBL)	IEHD en el precio (En porcentaje)	valor del IEHD en c/p (\$us/BBL)	RATIO IEHD-PBC(%)
Gasolina Especial	53,53	24,82	53	13,1546	24,57
Diesel Oil Nacional	53,53	17,63	9	1,5867	2,96
Jet Fuel Nacional	53,53	3,66	0	0	-
Fuel Oil	53,53	0,03	0	0	-
Aceites Autom. e ind.	53,53	0,72	24	0,1728	0,32
Grasas Lubricantes	53,53	0,02	30	0,006	0,01

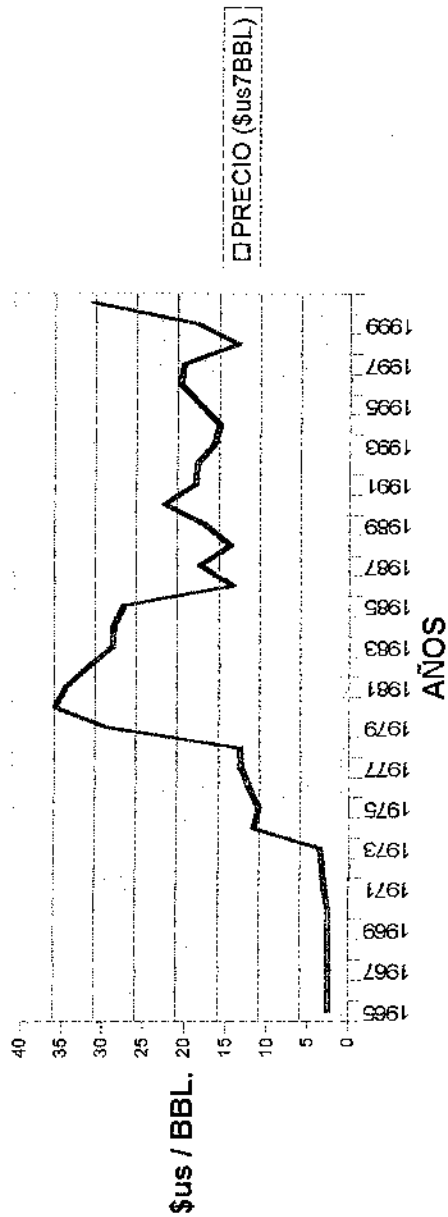
1999

PRODUCTO	precio del barril compuesto (\$us/BBL)	precio de c/p en el barril (\$us/BBL)	IEHD en el precio (En porcentaje)	valor del IEHD en c/p (\$us/BBL)	RATIO IEHD-PBC(%)
Gasolina Especial	55,05	25,27	47	11,8769	21,57
Diesel Oil Nacional	55,05	20,01	22	4,4022	8,00
Jet Fuel Nacional	55,05	2,59	18	0,4662	0,85
Fuel Oil	55,05	0,03	17	0,0051	0,01
Aceites Autom. e ind.	55,05	0,69	26	0,1794	0,33
Grasas Lubrificantes	55,05	0,02	32	0,0064	0,01

2000

PRODUCTO	precio del barril compuesto (\$us/BBL)	precio de c/p en el barril (\$us/BBL)	IEHD en el precio (En porcentaje)	valor del IEHD en c/p (\$us/BBL)	RATIO IEHD-PBC(%)
Gasolina Especial	60,69	27,43	39	10,69848	17,63
Diesel Oil Nacional	60,69	21,18	29	6,14133	10,12
Jet Fuel Nacional	60,69	3,87	10	0,387	0,64
Fuel Oil	60,69	0,02	16	0,00288	0,00
Aceites Autom. e ind.	60,69	0,58	26	0,14976	0,25
Grasas Lubrificantes	60,69	0,03	32	0,00864	0,01

EVOLUCIÓN DEL PRECIO INTERNACIONAL DEL PETRÓLEO



AÑO	PRECIO (\$us7BBL)
1965	2,11
1966	2,11
1967	2,11
1968	2,11
1969	2,11
1970	2,11
1971	2,57
1972	2,80
1973	3,14
1974	11,22
1975	10,60
1976	11,83
1977	12,84
1978	12,95
1979	29,22
1980	35,48
1981	34,12
1982	31,38
1983	28,37
1984	28,25
1985	26,98
1986	13,82
1987	17,79
1988	14,15
1989	17,19
1990	22,05
1991	18,30
1992	18,22
1993	16,13
1994	15,47
1995	17,87
1996	20,24
1997	19,78
1998	13,24
1999	18,23
2000	30,83

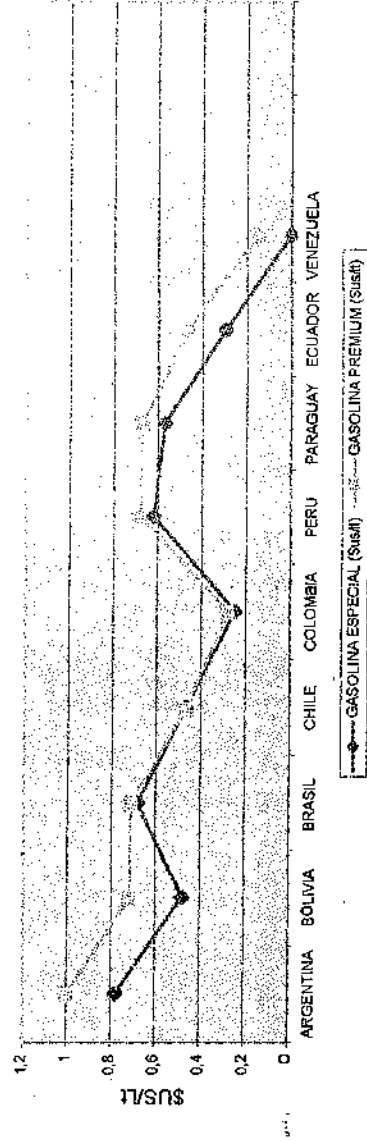
**PRECIOS DE LA GASOLINA ESPECIAL EN LATINOAMÉRICA
(\$us / litro)**

PAIS / PRODUCTO	GASOLINA ESPECIAL	GASOLINA PREMIUM
ARGENTINA	0,78	1
BOLIVIA	0,48	0,72
BRASIL	0,68	0,71
CHILE	0,47	0,47
COLOMBIA	0,25	0,28
PERU	0,62	0,68
PARAGUAY	0,57	0,67
ECUADOR	0,3	0,47
VENEZUELA	-	0,15

Fuente: Anuario Estadístico - Superintendencia de Hidrocarburos

Fuente: Elaboración propia

EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DE LA GASOLINA EN AMERICA LATINA



DATOS DEL MODELO ECONOMÉTRICO

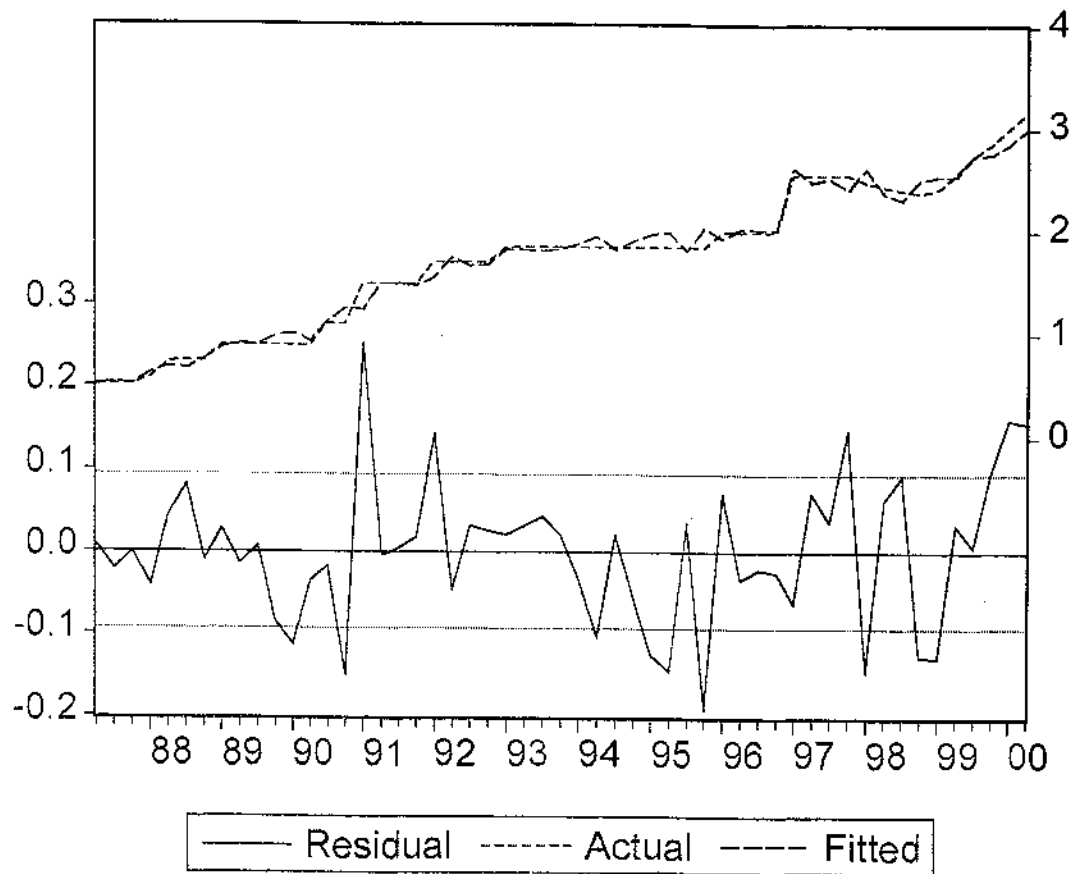
ANEXO 16

GASOLINA ESPECIAL (Bs./Litro)	CONSUMO - GASOLINA ESPECIAL (En Miles de M3)	PRECIO - PETROLEO (\$us / BBL.)	DEFICIT FISCAL (Millones de Bs.)	IEHD (Bs./Litro)
0,50	39.315	18,22	-51,3	0,17
0,50	41.623	19,36	-58,30	0,20
0,50	43.854	20,37	-65,30	0,22
0,50	44.731	18,71	-72,40	0,24
0,57	40.858	16,72	-79,40	0,27
0,72	40.438	17,28	-86,40	0,29
0,74	43.412	15,16	-93,40	0,31
0,74	43.668	14,88	-100,40	0,33
0,89	41.903	18,42	-162,50	0,36
0,89	43.607	20,36	-149,60	0,38
0,89	44.636	19,26	-96,60	0,40
0,89	44.438	20,33	-302,80	0,43
0,89	42.706	21,73	-26,90	0,45
0,89	43.381	17,89	-135,50	0,47
1,10	43.844	26,50	-93,90	0,50
1,10	45.057	31,83	-41,80	0,52
1,49	39.129	21,78	-95,00	0,54
1,49	40.748	20,75	-142,60	0,56
1,49	42.044	21,65	-91,50	0,59
1,49	43.194	21,74	-485,50	0,61
1,70	38.150	18,91	-61,20	0,63
1,70	39.028	21,18	-270,70	0,66
1,70	40.659	21,67	-153,80	0,88
1,70	42.360	20,48	-470,90	0,70
1,85	37.793	19,82	-309,10	0,72
1,85	40.647	19,76	-478,10	0,75
1,85	41.531	17,79	-250,00	0,77
1,85	43.102	16,44	-446,90	0,79
1,85	39.209	14,81	-143,80	0,82
1,85	39.840	17,78	-273,40	0,84
1,85	43.429	18,49	-175,70	0,86
1,85	44.668	17,65	-232,50	0,88
1,85	41.706	16,35	162,20	0,92
1,85	43.529	19,34	-201,10	0,92
1,85	45.650	17,85	190,30	0,92
1,85	47.401	18,15	-742,20	0,92
2,00	44.826	19,77	-3,90	0,92
2,00	46.088	21,75	-7,40	0,92
2,00	49.188	22,42	-173,40	0,92
2,00	50.664	24,66	-531,80	1,20
2,56	47.365	22,03	-2,50	1,20
2,56	50.459	18,83	-146,60	1,20
2,56	53.541	18,92	-292,90	1,10
2,56	54.929	19,34	-1071,50	1,20
2,48	50.373	14,51	-280,50	1,20
2,44	52.243	13,44	-305,00	1,20
2,41	54.729	12,91	-139,20	1,20
2,38	56.649	12,09	-1187,30	1,30
2,42	51.324	11,77	-136,50	1,30
2,58	51.854	16,21	-239,40	1,30
2,75	53.453	20,75	-505,60	1,24
2,86	53.996	24,17	-1013,70	1,24
3,02	49.784	28,83	-128,40	1,24
3,16	47.968	28,79	-200,50	1,24

ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO

LS // Dependent Variable is PG					
Date: 04/17/01 Time: 09:55					
Sample: 1987:2 2000:2					
Included observations: 53					
Excluded observations: 0 after adjusting endpoints					
Convergence achieved after 11 iterations					
ANEXO 17					
Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.	
C	0.253913	0.362976	0.699531	0.4877	
CONS	-2.47E-05	6.25E-06	-3.942627	0.0003	
LOGPPET	0.296440	0.095792	3.094630	0.0033	
DEF	-0.000136	4.79E-05	-2.829250	0.0069	
IEHD(-1)	2.208482	0.098970	22.31476	0.0000	
MA(1)	0.790819	0.138883	5.694124	0.0000	
MA(2)	0.439107	0.138455	3.171478	0.0027	
R-squared	0.984726	Mean dependent var	1.726604		
Adjusted R-squared	0.982733	S.D. dependent var	0.714167		
S.E. of regression	0.093844	Akaike info criterion	-4.609746		
Sum squared resid	0.405107	Schwartz criterion	-4.349518		
Log likelihood	53.95452	F-statistic	494.2596		
Durbin-Watson stat	1.956033	Prob(F-statistic)	0.000000		
Inverted MA Roots	-.40+.53i	-.40-.53i			

TENDENCIA RESIDUAL DE LA REGRESIÓN



CORRELOGRAMA DE RESIDUOS (ANEXO 18)

Date: 09/06/01 Time: 17:01

Sample: 1987:2 2000:2

Included observations: 53

Q-statistic probabilities adjusted for 2 ARMA term(s)

