

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



**TESIS DE GRADO**

**MENCIÓN: ANÁLISIS ECONÓMICO**

**“LA INVERSIÓN PÚBLICA COMO DETERMINANTE DEL PROCESO DE  
INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS HIDROCARBUROS EN BOLIVIA,  
PERIODO 2006 – 2018”**

---

*PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE LICENCIATURA EN ECONOMIA*

**POSTULANTE** : ANGELA ATAHUACHI BAUTISTA

**TUTOR** : Lic. HUMBERTO PALENQUE REYES

**RELATOR** : Lic. DANNY RONALD ROCA JIMENEZ

**LA PAZ – BOLIVIA**

**2021**



## **DEDICATORIA**

*A Dios que guio mis pasos y permitirme culminar una etapa importante en mi vida.*

*A mis padres Nestor Atahuachi y Elsa Bautista por su constante apoyo, cariño, paciencia y comprensión.*

*A mis hermanos Maykol, Cesar, Jacob, Luis y hermanas Ximena y Emily, por sus consejos y compañía.*

*A mis compañeros (as), amigos (as) por haber compartido momentos buenos y malos, en toda la carrera universitaria.*



## AGRADECIMIENTOS

*En primer lugar, quiero dar las gracias a **Dios**, por haberme dado vida, salud y toda bendición.*

*A mis padres, hermanos y hermanas por brindarme su apoyo incondicional.*

*A la Universidad “**Mayor de San Andrés**”, al plantel docente y administrativo de la Carrera de Economía por la hospitalidad brindada durante mi formación profesional en esta casa superior de estudios.*

*Agradecer también al Lic. Humberto Palenque Reyes docente de la Carrera de Economía, por la Tutoría en la elaboración del trabajo de tesis.*

*Así también agradecer al Lic. Danny Ronald Roca Jimenez, docente relator por sus valiosos aportes y sugerencias que enriquecieron y mejoraron el contenido de la presente investigación.*

*Finalmente, también agradecer a mis compañeros (as) y amigos (as) por haber compartido todo este tiempo sus conocimientos y amistad brindada.*

## TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA .....	I
AGRADECIMIENTO .....	II
RESUMEN.....	X
INTRODUCCIÓN .....	XI

### CAPITULO I

#### REFERENCIA METODOLÓGICA

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN .....	1
1.2. DELIMITACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.2.1. Delimitación Temporal .....	2
1.2.2. Delimitación Espacial .....	2
1.2.3. Delimitación Sectorial .....	3
1.2.4. Delimitación Institucional.....	3
1.3. DELIMITACIÓN DE CATEGORÍAS Y VARIABLES ECONÓMICAS .....	4
1.3.1. Categoría Económica: Crecimiento Económico.....	4
1.3.2. Categoría Económica: Inversión .....	4
1.3.3. Categoría Económica: Producción .....	4
1.4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.4.1. Problematización .....	4
1.4.2. Identificación del Problema .....	6
1.5. JUSTIFICACION.....	6
1.5.2. Económica.....	6
1.6. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN .....	6
1.6.1. Objetivo General .....	6
1.6.2. Objetivos Específicos .....	7
1.7. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS.....	7
1.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	7
1.9. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN .....	8
1.9.1. Método de Investigación.....	8
1.9.2. Tipo de investigación.....	9
1.9.3. Fuentes de Información.....	10

### CAPITULO II

#### MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. MARCO TEORICO .....	11
2.1.1. Teorías de los Clásicos sobre las Economías .....	11

2.1.2. Teorías de los Neoclásicos sobre las Economías.....	12
2.1.4. Teorías de Inversión .....	12
2.1.4.1. Teoría clásica de la inversión .....	12
2.1.4.2. Enfoque neoclásico de la inversión.....	13
2.1.4.3. Teoría de Keynes sobre la inversión como factor de crecimiento económico.....	15
2.1.5. Teorías sobre Industrialización.....	18
2.1.5.1. Crítica de la Teoría de Polos.....	18
2.1.5.2. Economías de Enclave .....	19
2.1.5.3. La Industrialización requisito del desarrollo nacional de Machicado Saravia, Carlos Antonio .....	21
2.1.5.4. Osvaldo Sunkel y el .....	21
2.1.6. Teorías estructuralista Latinoamericanas – CEPAL .....	23
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	24
2.2.1. Elementos conceptuales macroeconómicos .....	24
a.1. Producto Interno Bruto.....	24
a.1.1. Producto Interno Bruto Real .....	25
a.1.2. Producto Interno Bruto Nominal.....	25
2.2.2. Elementos conceptuales referentes a finanzas públicas .....	25
b.1. Inversión Pública .....	25
b.2. Fuentes de Financiamiento para la inversión pública .....	26
b.2.1. Recursos del Tesoro General de la Nación.....	26
b.2.2. Recursos Específicos de las Entidades Públicas .....	26
b.2.3. Recursos Externos.....	26
b.3. Ciclo de los Proyectos de Inversión Pública .....	27
b.3.1. Fase de Preinversión .....	27
b.3.2. Fase de Ejecución .....	28
b.3.3. Fase de Operación.....	28
2.2.3. Elementos conceptuales referentes al sector hidrocarburos .....	28
c.1. Barril .....	28
c.2. Boca de Pozo .....	29
c.3. Unidad Térmica de Medida (BTU).....	29
c.4. Butano .....	30
c.5. Campo .....	30
c.5.1. Campo de Gas .....	30
c.5.2. Campo Compartido .....	30
c.5.3. Campo Marginal .....	30
c.6. Comercialización de Productos Resultantes de la Explotación .....	31
c.7. Comercialización de Productos Refinados de Petróleo e Industrializados.....	31
c.8. Condensado .....	31
c.8.1. Condensado de gas.....	31
c.9. Conversión .....	31
c.9.1. Conversión de Gas a Líquidos (GTL) .....	32
c.10. Consulta Pública .....	32
c.11. Contrato de Asociación .....	32

c.12. Contrato de Operación .....	32
c.13. Contrato de Producción Compartida .....	33
c.14. Contrato - back to back .....	33
c.15. Contratos Petroleros .....	33
c.16. Conversión de Gas Natural en Líquidos.....	33
c.17. Concesión.....	33
c.18. Desarrollo de Campo.....	34
c.19. Downstream.....	34
c.20. Ducto.....	35
c.20.1. Ductos Dedicados.....	35
c.21. Exploración.....	35
c.22. Explotación.....	36
c.23. Gas .....	36
c.23.1. Gas Licuado de Petróleo (GLP) .....	36
c.23.2. Gas Natural .....	36
c.23.3. Gas Natural Licuado (GNL) .....	36
c.23.4. Gas Natural Comprimido (GNC) .....	37
c.23.5. Gas Natural Rico .....	37
c.23.6. Gas Natural Despojado.....	37
c.23.7. GSA (Gas Sale Agreement) .....	37
c.24. Hidrocarburos .....	37
c.25. Industrialización.....	37
c.26. Impuesto .....	38
c.26.1. Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH).....	38
c.26.2. Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados (IEHD) .....	38
c.27. Midstream.....	39
c.28. Petróleo .....	39
c.29. Producción.....	39
c.30. Refinación .....	40
c.31. Regalías .....	40
c.32. Reservas Certificadas .....	40
c.33. Reservas Probadas .....	40
c.34. Reservas Probables .....	40
c.35. Upstream .....	41

### **CAPITULO III**

#### **ASPECTO DE POLITICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL**

3.1. ESTRUCTURA INSTITUCIONAL.....	42
3.2. CONTEXTO POLÍTICO .....	52
3.3. ASPECTO NORMATIVO.....	63
3.3.1. Constitución Política del Estado de Bolivia.....	63
3.3.2. Leyes referentes a Hidrocarburos – Inversión Pública .....	65
3.3.2.1. Ley N°3058 de Hidrocarburos - Bolivia.....	65

3.3.2.2. Ley N°777 Sistema de Planificación Integral del Estado - SPIE.....	68
3.3.2.3. Ley N°516 Promisión de Inversiones.....	69
3.3.3. Decreto Supremo N°28701 de Nacionalización de Hidrocarburos .....	71
3.3.4. Resolución Suprema N°216768 Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública.....	73

## **CAPITULO IV**

### **FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES**

4.1. EL SECTOR DE HIDROCARBUROS EN BOLIVIA .....	76
4.1.1. Producción de Hidrocarburos en Bolivia.....	76
4.1.2. Reservas de Hidrocarburos en Bolivia.....	77
4.1.3. Precios Internacionales de Hidrocarburos.....	79
4.1.4. Comercialización de Hidrocarburos .....	81
4.1.4.1. Comercialización de hidrocarburos mercado interno.....	81
4.1.4.2. Comercialización de Gas Natural en el mercado externo Brasil - Argentina.....	83
4.1.5. Renta Petrolera Estatal.....	88
4.1.6. Subvenciones Directas del Estado.....	90
4.2. PRODUCTO INTERNO BRUTO SECTOR HIDROCARBUROS .....	92
4.3. INDICE GLOBAL DE ACTIVIDAD ECONOMICA SECTOR HIDROCARBUROS.....	96
4.4. EXPORTACIONES DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS .....	97
4.5. INVERSION PUBLICA E INVERSION EXTRANJERA EN EL SECTOR DE HIDROCARBUROS.....	99
4.5.1. Inversión Pública en el Sector de Hidrocarburos .....	99
4.5.2. Inversión Extranjera Directa en el Sector de Hidrocarburos.....	104
4.6. INDUSTRIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS EN BOLIVIA .....	106
4.6.1. Fases de Industrialización .....	107
4.6.2. Plantas de Industrialización de Hidrocarburos .....	108
4.6.2.1. Planta Separación de Líquidos Rio Grande.....	108
4.6.2.2. Planta Separación de Líquidos Carlos Villegas.....	110
4.6.2.3. Gas natural Licuado - GNL.....	111
4.6.2.4. Planta de Amoniaco - Urea.....	113
4.6.2.5. Planta de Etileno - Polietileno .....	114
4.6.3. Empresa de Industrialización .....	114
4.6.3.1. Proyectos de Mediano y Largo Plazo de la EBIH .....	116
4.7. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN, VERIFICACIÓN ESTADÍSTICA.....	116
4.7.1. Análisis Estadístico.....	116
4.7.2. Estimación del Modelo Econométrico.....	117
4.7.2.1. Operacionalización de las Variables del Modelo.....	118
4.7.3. Análisis de Estacionariedad .....	119
4.7.4. Pruebas Diagnostico .....	121
4.7.4.1. Bondad de Ajuste.....	121
4.7.4.2. Prueba de Significancia Individual de los parámetros .....	121
4.7.4.3. Prueba de Significancia Global de los parámetros.....	121

4.7.4.4. Prueba de Multicolinealidad (Factor de Inflación de Varianza) .....	122
4.7.4.5. Prueba de No Normalidad (Test de Jarque - Bera) .....	122
4.7.4.6. Prueba de heterocedasticidad.....	123
4.7.4.7. Prueba de Autocorrelación .....	123
4.7.5. Validación de la Hipótesis y del Problema de Investigación .....	124

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1. CONCLUSIONES.....	125
5.2. RECOMENDACIONES .....	127

### **REFERENCIA BIBLIOGRAFICA .....**

### **GLOSARIO DE ABREVIATURAS.....**

## **ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

ILUSTRACIÓN 3.1: Estructura Organizacional del Sector Hidrocarburos.....	43
ILUSTRACIÓN 3.2: Estructura Jerárquica - Ministerio de Economía y Finanzas Públicas .....	50
ILUSTRACIÓN 3.3: Estructura Jerárquica - Ministerio de Planificación del Desarrollo .....	52
ILUSTRACIÓN 3.4: Nacionalización de Hidrocarburos en Bolivia.....	54
ILUSTRACIÓN 3.5: Modelo Económico Social Comunitario Productivo .....	56
ILUSTRACIÓN 3.6: Plan Nacional de Desarrollo, Sectores Estratégicos: Generadores de Excedente - Sector Hidrocarburos .....	60
ILUSTRACIÓN 4.1: Gas Natural y Productos Industrializados .....	106
ILUSTRACIÓN 4.2: Fases de Industrialización .....	108

## **ÍNDICE DE CUADROS**

CUADRO 3.1: Proyectos - EBIH .....	57
CUADRO 3.2: Proyectos - YPFB .....	57
CUADRO 3.3: Estructura programática – Pilar 7 .....	61
CUADRO. 4.1.: Precios de Exportación de Gas Natural, Mercado Interno, y Wti, 2000-2018.....	85
CUADRO 4.2.: Presupuesto de Inversión Pública Ejecutado por Entidad Hidrocarburifera, 2010-2018 .....	102
CUADRO. 4.3: Presupuesto Ejecutado de Gasto de Inversión por Grupo de Gasto de Sectores de Hidrocarburos, 2017-2018.....	103



CUADRO. 4.4: Presupuesto Ejecutado de Gasto de Inversión por Fuente de Financiamiento de Sectores de Hidrocarburos, 2017-2018.....	104
CUADRO. 4.5: Análisis descriptivo de Variables de Estudio .....	117
CUADRO. 4.6: Estimación del Modelo.....	120

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO. 4.1.: Producción de Hidrocarburos de Bolivia, 2000-2018 .....	77
GRÁFICO. 4.2.: Reservas Certificadas de Hidrocarburos en Bolivia, 1997-2017.....	78
GRÁFICO. 4.3.: Precios Internacionales del Petróleo, 2000-2018 .....	80
GRÁFICO. 4.4.: Volúmenes de Hidrocarburos en el Mercado Interno, 2000-2018 .....	82
GRÁFICO. 4.5.: Comercialización Promedio de Gas Natural por Mercado de destino, 2000-2018	85
GRÁFICO. 4.6.: Renta Petrolera Estatal, 2005-2018 .....	89
GRÁFICO. 4.7.: Subvenciones Directas del Estado con Recursos Tgn en Hidrocarburos, Alimentos y Servicios Básicos, 2006-2018P.....	91
GRÁFICO. 4.8.: PIB real de Bolivia total y por Actividad Económica .....	93
GRÁFICO. 4.9.: Crecimiento del PIB real de. Bolivia, 2000-2018P .....	94
GRÁFICO. 4.10.: PIB nominal de Bolivia Total y por Sector Económico.....	95
GRÁFICO. 4.11.: Índice Global de la Actividad Económica -IGAE, 2000-2018P .....	97
GRÁFICO. 4.12.: Exportaciones totales de Bolivia, 2000-2018P.....	98
GRÁFICO. 4.13.: Inversión Pública de Bolivia, 2000-2018.....	100
GRÁFICO 4.14: Inversión Pública por Sector Económico, 2000-2018 .....	102
GRÁFICO. 4.15.: Inversión Extranjera Directa de Bolivia - IED, 2000-2018P .....	105
GRÁFICO. 4.16: Producción de la Planta Rio Grande, 2013-2018 .....	109
GRÁFICO. 4.17: Producción de la Planta Carlos Villegas, 2015-2018 .....	111
GRÁFICO. 4.18: Producción de Gas Natural Licuado, 2016-2018 .....	112
GRÁFICO. 4.19: Producción de Planta de Urea, 2016-2018.....	113

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1.1: Ficha de Consistencia .....	11
ANEXO 3.1: Estructura Sector Hidrocarburos.....	11
ANEXO 3.2: Planta Separadora de Líquidos Rio Grande – Ficha Técnica .....	11

ANEXO 3.3: Planta Separadora de Líquidos Carlos Villegas Quiroga- Ficha Técnica .....	11
ANEXO 3.4: Planta de Gas Natural Licuado- Ficha Técnica .....	11
ANEXO 3.5: Planta de Amoniaco y Urea- Ficha Técnica .....	11
ANEXO 3.6: Estructura Programática - Pilar 7:.....	11
ANEXO 3.7: Constitución Política del Estado 2004 .....	11
ANEXO 3.8: Constitución Política del Estado 2009 .....	11
ANEXO 3.9: Ley N°3058 de Hidrocarburos - Bolivia .....	11
ANEXO 3.10: Ley N°777 Sistema de Planificación Integral del Estado - SPIE.....	11
ANEXO 3.11: Ley N°516 de 4 de abril de 2014. Promoción de Inversiones.....	11
ANEXO 3.12: Decreto Supremo N°28701 de Nacionalización de Hidrocarburos.....	11
ANEXO 3.13: Resolución Suprema N°216768 Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública.....	11
ANEXO 4.1: Producción de Petróleo y Gas Natural según subsector, 2000-2018 .....	11
ANEXO 4.2: Renta Petrolera Estatal, 2005-2018 .....	11
ANEXO 4.3: Distribución de Ingresos por Hidrocarburos .....	11
ANEXO 4.4: Distribución de IDH - Regalías, 2005-2018.....	11
ANEXO 4.5: Subvención Directa Estatal con Recursos TGN, 2006-2018.....	11
ANEXO 4.6: Producto Interno Bruto real por Actividad Económica, 2000-2018P .....	11
ANEXO 4.7: Variación del PIB real, 2000-2018P .....	11
ANEXO 4.8: Producto Interno Bruto nominal por Actividad Económica, 2000-2018P .....	11
ANEXO 4.9: Índice Global de la Actividad Económica - IGAE, 2008-2018P.....	11
ANEXO 4.10: Variación Acumulada del IGAE, 2008-2018P .....	11
ANEXO 4.11: Exportaciones totales y de Hidrocarburos, 2000-2018P .....	11
ANEXO 4.12: Inversión Pública por Sector Económica, 2000-2018.....	11
ANEXO 4.13: Inversión Pública por Fuente de Financiamiento, 2000-2018.....	11
ANEXO 4.14: Inversión Extranjera Directa, 2000-2018P .....	11
ANEXO 4.15: Inversión Extranjera Directa, 2000-2018P (En Millones DE USD).....	11
ANEXO 4.16: Comportamiento de las Variables de Estudio.....	11
ANEXO 4.17: Prueba de Estacionariedad – TEST ADF .....	11

## **RESUMEN**

La industrialización de los hidrocarburos está definida como todos aquellos procesos de transformación de los componentes del gas y petróleo, incluida la petroquímica. La primera Ley de Hidrocarburos que incluyó este concepto fue la Ley N°1194, del 01/11/1990. Esta actividad debería ser desarrollada por YPFB o a través de contratos con privados. Posteriormente, el término fue rescatado en la Ley N°1689, del 30/04/1996, bajo una modalidad más abierta en la que los privados podrían realizar esta actividad, previo registro en la Superintendencia de Hidrocarburos. Asimismo, a través de la Ley N°3058 de 17/05/2005 tiene por objeto dar cumplimiento a los resultados a la consulta popular a través de Referéndum de 18/07/2004, de entre las cuales se encuentra la recuperación de la propiedad de todos los hidrocarburos en Boca de Pozo para el Estado Boliviano, haciendo efectiva la misma a través del DS. N°28701 de Nacionalización de los hidrocarburos “Héroes del Chaco” de 01/05/2006.

Sin embargo, pese a que varios historiadores indican que desde hace 20 años atrás YPFB habría solicitado estudios de industrialización, y que además junto a las negociaciones para la comercialización de gas con Brasil también se habrían tratado temas de exportación de productos industrializados, es evidente que hace pocos años atrás se comenzó con una asignación de recursos de inversión para proyectos de industrialización en Bolivia.

**Palabras Clave:** Industrialización, Crecimiento Económico, Inversión Pública, Nacionalización de los Hidrocarburos, Gas Natural, Precios Internacionales.

## **INTRODUCCION**

La presente investigación propone el Tema: “LA INVERSIÓN PÚBLICA COMO DETERMINANTE DEL PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS HIDROCARBUROS EN BOLIVIA, PERIODO 2006 – 2018” y el planteamiento del problema expone: La insostenibilidad de la industrialización de los hidrocarburos, a través de la inversión pública.

El contenido de la investigación incorpora de cinco capítulos:

**CAPITULO I:** Constituye la “Referencia Metodológica” que precisa la delimitación del tema de investigación, el objeto de investigación, se especifica las categorías y variables económicas, se plantea la identificación y planteamiento del problema, objetivos, la hipótesis y la aplicación metodológica de la investigación.

**CAPITULO II:** Compone aspectos conceptuales y fundamentos teóricos referentes al tema de investigación.

**CAPITULO III:** Constituye Aspectos de Políticas, Normas e Institucional, que influyen en las categorías y variables económicas de la presente investigación, incluye aspectos normativos referente a la Inversión Pública y políticas implementadas en el proceso de Industrialización de Hidrocarburos en Bolivia.

**CAPITULO IV:** Desarrolla los Factores Determinantes y Condicionantes del tema de investigación, describe, explica el comportamiento de las variables entre los periodos de estudio de investigación, que responderán al problema de indagación planteado y que a su vez contribuirán a la verificación de la hipótesis planteada.

**CAPITULO V:** Presenta las conclusiones y recomendaciones del tema de investigación.

# Capítulo I

---

## REFERENCIA METODOLÓGICA

INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS  
HIDROCARBUROS  
NACIONALIZACIÓN

PRECIOS DE LOS HIDROCARBUROS

INVERSIÓN PÚBLICA

### CAPITULO I REFERENCIA METODOLÓGICA

#### 1.1. IDENTIFICACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

Desde el año 2006<sup>1</sup>, tras la implementación del Modelo Económico Social Comunitario Productivo (MESCP), se establece un modelo hidrocarburífero, con el control estatal en toda la cadena productiva de los hidrocarburos en sociedad con las subsidiarias en su condición de empresas mixtas con el liderazgo de la empresa estatal. Asimismo, se busca asegurar los volúmenes y capacidad de transporte necesario para la operación permanente de las plantas de industrialización en actual construcción y de las nuevas plantas que se instalen a futuro, garantizando un equilibrio económico entre la actividad de explotación y producción de los hidrocarburos y la actividad de industrialización.

Con la nacionalización<sup>2</sup> de los hidrocarburos el Estado Boliviano recuperó la propiedad de uno de los más importantes recursos estratégicos del país y el control de los mismos por parte del Estado, convirtiéndose este sector en el motor central de la economía y del proceso de cambio. Las inversiones en hidrocarburos en el período 2006 - 2014 alcanzaron un promedio anual de USD1.020 millones, representando un incremento del 175% respecto al promedio del periodo 2001 -2005.

En este contexto, para la formulación del título de investigación, se consideran los siguientes aspectos:

---

<sup>1</sup> El 2006, el Gobierno del Estado Boliviano elaboró e implementó el “Plan Nacional de Desarrollo: Bolivia Digna, Soberana, Democrática y Productiva para la construcción del Vivir Bien” (PND 2006 – 2011), dando inicio al proceso de desmontaje del colonialismo y del neoliberalismo El PDES (2016 - 2020), da continuidad a las políticas y estrategias iniciadas el año 2006, consolida los avances logrados con el proceso de cambio y los proyecta hacia Metas ambiciosas en la marcha hacia el Vivir Bien, tomando en cuenta que Bolivia vive actualmente en un nuevo contexto social, económico y político, producto de las grandes transformaciones que ya han ocurrido en el país en estos últimos años.. *Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020 en el Marco del Desarrollo Integral para vivir bien.* pág.12.

<sup>2</sup> El 1ero de mayo de 2006 se nacionalizaron los hidrocarburos dando inicio al proceso histórico de recuperación de nuestros recursos naturales estratégicos. *Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020 en el Marco del Desarrollo Integral para vivir bien.* pág.27

- **Acción:** La inversión pública como determinante de la industrialización
- **Objeto:** Industrialización de los hidrocarburos
- **Periodo de Investigación:** 2006-2018
- **El Título del Tema de Investigación es el siguiente:** “La Inversión Pública como Determinante del Proceso de Industrialización de Hidrocarburos en Bolivia, periodo 2006 – 2018”

### 1.2. DELIMITACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.2.1. Delimitación Temporal

El proyecto de investigación considera como periodo de análisis las gestiones 2006 – 2018, cuyo espacio temporal es de 13 años. El año 2006, el Gobierno del Estado Boliviano elaboró e implementó el “Plan Nacional de Desarrollo: Bolivia Digna, Soberana, Democrática y Productiva para la construcción del Vivir Bien” (PND 2006 – 2011); posteriormente el PDES<sup>3</sup> (2016 - 2020), da continuidad a las políticas y estrategias iniciadas el año 2006.

Asimismo, dentro del PDES el abastecimiento de la demanda de gas natural para la industrialización, constituye una prioridad del Estado. La Meta 2, establece “Fortalecimiento de los procesos de industrialización y transformación en armonía y equilibrio con la Madre Tierra: hidrocarburos”<sup>4</sup>, a través de la inversión en exploración, explotación, comercialización, industrialización de hidrocarburos, entre otros aspectos que coadyuvaran al cumplimiento de la meta señalada.

#### 1.2.2. Delimitación Espacial

La investigación considera como ámbito de estudio el territorio del Estado Boliviano, situado en la zona central de América del Sur, entre los meridianos 57°26’ y 69°38’ de

---

<sup>3</sup> Plan de Desarrollo Económico Social (PDES), pág.12

<sup>4</sup> Ibid., pág.128

longitud occidental del meridiano de Greenwich y los paralelos 9°8' y 22°53' de latitud sur, con una extensión territorial de 1.098.591 kilómetros cuadrados y con una población de 11.372.500 de habitantes<sup>5</sup>

### **1.2.3. Delimitación Sectorial**

La presente investigación presenta como delimitación el sector hidrocarburos, en los últimos años, la exploración, explotación y comercialización de hidrocarburos en Bolivia ha cobrado mayor importancia en la economía nacional y se ha constituido en el pilar fundamental de los ingresos fiscales, tanto para el Gobierno nacional como para los gobiernos subnacionales; es así que se pondrá énfasis en bienes industrializados por YPFB. Otro aspecto muy importante a considerar es la inversión pública hacia el sector de hidrocarburos que tiene por objeto el desarrollo del sector.

### **1.2.4. Delimitación Institucional**

La investigación tiene como delimitación institucional:

- ✓ Ministerio de Hidrocarburos
  - Viceministerio de Industrialización, Comercialización, Transporte y Almacenaje de Hidrocarburos.
- ✓ Ministerio de Planificación del Desarrollo
  - Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo.
- ✓ Ministerio de Economía y Finanzas Publicas
  - Viceministerio de Presupuesto y Contabilidad Fiscal
- ✓ Agencia Nacional de Hidrocarburos
- ✓ Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos
- ✓ Empresa Boliviana de Industrialización de los Hidrocarburos

---

<sup>5</sup> Instituto Nacional de Estadística (INE), población al 24 de noviembre de 2018, disponible en: [www.ine.gob.bo](http://www.ine.gob.bo)



### 1.3. DELIMITACIÓN DE CATEGORÍAS Y VARIABLES ECONÓMICAS

#### 1.3.1. Categoría Económica: Crecimiento Económico

✚ Variable Económica: Producto Interno Bruto real

#### 1.3.2. Categoría Económica: Inversión Pública

✚ Variable Económica: Inversión Pública Sector Hidrocarburos

#### 1.3.3. Categoría Económica: Comercialización

✚ Variable Económica: Producción de hidrocarburos

✚ Variable Económica: Exportación de Hidrocarburos

✚ Variable Económica: Precios Internacionales

### 1.4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.4.1. Problematización

El debate sobre la industrialización del gas es de larga data. Hace unos años, Christophe Rousseau, director de Financiamiento de Proyectos del BNP Paribas<sup>6</sup> (uno de los bancos más grandes del mundo), comentó que cuando él era un joven analista financiero, en la década de los sesenta, su jefe le mostró un proyecto, una carpeta de carátula verde que decía: “Gasoducto Bolivia-Brasil”. Es decir que el gas boliviano estuvo en los radares del capital internacional desde esa década<sup>7</sup>

Un elemento fundamental para promover al país a la industrialización del gas natural a gran escala consiste en certificar las reservas del país. Como se conoce, el 22 de diciembre

---

<sup>6</sup> BNP Paribas (Euronext: BNP, TYO: 8665) es uno de los principales bancos de Europa y Francia. Fue creado el 23 de mayo de 2000 por la fusión de la Banque Nationale de Paris (BNP) y Paribas.

<sup>7</sup> En realidad, Bolivia y Brasil empezaron a discutir de los ductos que hoy los conectan desde el año 1938, mediante Notas Reversales. Escobari Cusicanqui, Jorge. Brasil y petróleo boliviano, Editorial La Juventud, Bolivia, 1986. INCHAUSTE SANDOVAL, Christian. *Hacia una Política de Industrialización de Gas Natural en Bolivia (2010)*., pág.3

de 2009 el presidente interino de YPF, Carlos Villegas, firmó el nuevo contrato de certificación de reservas con la empresa norteamericana Ryder-Scott<sup>8</sup>

Entre los períodos 1997-2001, la discusión sobre el uso de reservas para el mercado interno fue marginal y, peor aún, la opción de la industrialización prácticamente fue descartada. Un dato interesante a pesar de todo: durante “la euforia de la exportación del gas natural” que duró prácticamente hasta los meses previos a la “Guerra del gas”, los precios de exportación estaban entre USD1 a USD1,5 por MMBTU<sup>9</sup> y como mencionamos, el government take de 25% a 30% como máximo. Dicho de otro modo, antes de la Ley “Vaca Diez” 3058 y la nacionalización de 2006, ese era el valor nominal del gas natural y la tasa de retorno para las reservas de gas del Estado de Bolivia<sup>10</sup>.

Los proyectos de industrialización en Petroquímica que se está realizando a la fecha son la planta de Amoniac y Urea ubicada en el Departamento de Cochabamba (Bulo Bulo), ya en funcionamiento; la planta de propileno y polipropileno que será ubicada en el gran chaco del Departamento de Tarija, y según la agenda patriótica del 2025 se tiene programada proyectos futuros tales como la planta de gas a líquido, entre otros proyectos.

Los impactos económicos favorables de la implementación de la industria petroquímica en el país, permitirá que disminuyan las importaciones de productos industrializados del petróleo específicamente de gas natural. Sin embargo, realizando un análisis prospectivo de la industrialización de los hidrocarburos (amoniaco-urea, propileno y polipropileno) con recursos de inversión pública, y debido a una baja significativa de las reservas probadas de gas natural, generando de esta manera cierta incertidumbre en la factibilidad del mismo; otro aspecto a considerar es la competitividad del producto en el mercado.

---

<sup>8</sup> [www.ryderscott.com/es](http://www.ryderscott.com/es)

<sup>9</sup> Millones de Unidades Térmicas Británicas.

<sup>10</sup> Inchauste Sandoval, Christian. Hacia una Política de industrialización de Gas Natural en Bolivia (2010)., pág.19

Así también, otro aspecto a considerar, es la generación de desequilibrios a largo plazo en el abastecimiento del mercado interno y externo (ventas al Brasil y Argentina) y además de cubrir la demanda de plantas de industrialización de hidrocarburos, esto debido a una disminución significativa de las reservas certificadas de gas natural.

### **1.4.2. Identificación del Problema**

El problema identificado es: *“Las inversiones públicas realizadas en el sector de hidrocarburos son insuficiente para un desarrollo propio en el proceso de industrialización de gas”*.

## **1.5. JUSTIFICACION**

### **1.5.1. Económica**

La Producción y Comercialización de los Hidrocarburos contribuyen al Desarrollo Productivo del país, como un Recurso Estratégico dinamizador de las demás actividades productivas, adicional a la participación en el Producto Interno Bruto, junto al Petróleo, y en las Exportaciones totales. Por tanto, la sostenibilidad de la industrialización de los hidrocarburos, frente al fomento de la Inversión en Exploración y control respectivo de Reservas, de un recurso natural no renovable como los hidrocarburos.

## **1.6. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **1.6.1. Objetivo General**

Fundamentar la insostenibilidad de la industrialización de los hidrocarburos con recursos de inversión pública en el largo plazo.

### 1.6.2. Objetivo Específicos

**OE.1.** Identificar el contexto institucional y normativo referente a la industrialización de los Hidrocarburos.

**OE.2.** Enunciar el marco normativo y de procedimientos referentes a la inversión pública.

**OE.3.** Identificar los componentes externos que coadyuvan a incrementar la inversión pública para el desarrollo de la Industrialización.

### 1.7. PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

“El desarrollo de la inversión pública coadyuba a la mejora de la industrialización de los hidrocarburos”

### 1.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Es un proceso metodológico que consiste en descomponer deductivamente las variables que componen el problema de investigación, partiendo desde lo más general a lo más específico, como se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1.1: Operacionalización de Variables**

VARIABLE	DEFINICION	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADORES
<b>Producto Interno Bruto (PIB)</b>	Es el valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un territorio nacional	Unidades Monetarias	PIB real (Hidrocarburos)
<b>Inversión</b>	El gasto en inversión da lugar a un aumento de la capacidad productiva.	Unidades Monetarias	Inversión Pública Sectorial

<b>Producción</b>	Mide la producción del sector hidrocarburífero	En Millones de Unidades	Producción total de hidrocarburos.
<b>Exportación</b>	La variable hace referencia a la Exportación de Hidrocarburos	En Millones de Unidades	Exportación de Gas Natural y Petróleo
<b>Precios</b>	Precios de Referencia	Unidades monetarias/Millones de Unidades	PWTI
	Precios Internacionales	Unidades monetarias/Millones de Unidades	PGHH

Elaboración: Propia

La operacionalización de las variables es un método que ayuda a identificar con claridad y exactitud la cantidad de variables independientes a utilizar, la dimensión que abordarán además de los indicadores que darán lugar a la comprobación de las mismas.

## **1.9. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar la hipótesis, con base a medición numérica y un análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. (Hernández Sampieri, 2010)

### **1.9.1. Método de Investigación**

El método de investigación científica que se emplea en el presente proyecto de investigación es el método deductivo, “comienza con la teoría y de esta deriva la hipótesis que se someterá a prueba”<sup>11</sup>. La investigación se fundamenta en “... un proceso de razonamiento a partir de premisas generales a resultados específicos o conclusiones”<sup>12</sup>, es

---

<sup>11</sup> Hernández, R. y Fernández C. (2010) Metodología de la Investigación. 5ta ed. Mc. Graw-Hill México. Pág. 5-6

<sup>12</sup> Mendoza. M. (2000). Como investigan los economistas. Guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación de Fondo de Editorial – Pontificia Universidad Católica del Perú. Pág.32

decir se inicia con el estudio de Categorías Económicas para concluir a nivel de variables económicas.

### **1.9.2. Tipo de Investigación**

El presente proyecto de investigación científica tiene un enfoque Cuantitativo, para lo cual se usa la recolección de datos para probar la hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías<sup>13</sup>. Para tal efecto se realizará la consulta a instituciones públicas a través de páginas web y consultas directas con el objeto de recolectar información referente al proyecto de investigación.

Se emplea el diseño Longitudinal, mediante la recolección de datos en diferentes puntos del tiempo, para realizar inferencias acerca de la evolución, sus causas y sus efectos<sup>14</sup>. Esto con el objeto de contrastar la veracidad de la información y uniformar la misma a través de técnicas estadísticas.

Es de tipo Relacional - Explicativa, va más allá de la descripción de fenómenos, se dirigen a responder las causas de los fenómenos físicos y sociales. Su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables. Proporciona un sentido de entendimiento del fenómeno al que hacen referencia<sup>15</sup>. Con el propósito explicar la inversión pública como determinante del proceso de industrialización de hidrocarburos en Bolivia, se empleará el tipo de investigación relacional explicativa, con el objeto de explicar la relación existente entre la industrialización y la inversión pública.

---

<sup>13</sup> Hernández Roberto Sampieri, Carlos Fernández Callado, Pilar Baptista Lucio. Metodología de la Investigación, Quinta Edición (Mc Graw Hill). cap. 1, pág. 4.

<sup>14</sup> Ibid., cap. 7, pág. 158

<sup>15</sup> Hernández Roberto Sampieri, Carlos Fernández Callado, Pilar Baptista Lucio. Metodología de la Investigación, Quinta Edición (Mc Graw Hill), Cap. 5, Pág. 83-85

### **1.9.3. Fuentes de Información**

Para la realización del proyecto de investigación se requerirá emplear las siguientes fuentes de información secundaria, así otras fuentes inherentes al sector. La compilación de información primaria se realizará a través consultas a instituciones del sector; asimismo, la fuente de información de carácter secundario es a través de: Información Documental, Información Teórica e Información Estadística.

#### **a) Información Documental**

Se recopila información primaria y secundaria de las Memorias Institucionales, Papers, Periódicos, Revistas, Boletines Informativos, Artículos Digitales de Páginas Web. Además, se obtiene artículos y documentos de diferentes Instituciones como ser:

- Ministerio de Hidrocarburos
- Ministerio de Planificación del Desarrollo
- Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos
- Empresa Boliviana de Industrialización de los Hidrocarburos

#### **b) Información Teórica**

Se recurrió a la consulta de diferentes fuentes bibliográficas

#### **c) Información Estadística**

La presente investigación considera datos obtenidos del Ministerio de Hidrocarburos, Ministerio de Economía y Finanzas Publicas, Ministerio de Planificación del Desarrollo, Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, y la Empresa Boliviana de Industrialización de los Hidrocarburos.

# Capítulo II

---

MARCO TEORICO Y  
CONCEPTUAL

INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS  
HIDROCARBUROS  
NACIONALIZACIÓN

PRECIOS DE LOS HIDROCARBUROS

INVERSIÓN PÚBLICA





### CAPITULO II MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

#### 2.1. MARCO TEORICO

La industrialización consiste en la producción de bienes y servicios a gran escala, mediante la utilización de máquinas accionadas por nuevas fuentes de energía. Se conoce como industrialización al proceso por el que un Estado o comunidad social pasa de una economía basada en la agricultura a otra fundamentada en el desarrollo industrial y en el que este representa, en términos económicos, el sostén fundamental del producto interno bruto y, en términos de ocupación, ofrece trabajo a la mayoría de la población. Supone, además, una economía de libres cambios<sup>16</sup>.

##### 2.1.1. Teorías de los Clásicos sobre las Economías

Si bien las visiones de Smith y Ricardo como representantes de los clásicos, tienen como propósito explicar la forma en la que el sistema económico de mercado resuelve los problemas de la producción, del consumo, de distribución, y del crecimiento; tanto para Adam Smith como para Ricardo lo que les preocupaba era los límites del crecimiento económico las cuales se expresaron en propuestas de política económica, ambos abogaban por la expansión del comercio.

Smith, creía que el factor de crecimiento de la riqueza de un país era el mejoramiento de la productividad del trabajo, la misma que dependía del grado de especialización y división social del trabajo; y Ricardo, mantenía la postura de que los capitalistas eran los generadores de progreso y el motor de la economía y que la presencia de una clase rentista era la improductiva. Ambos autores simplemente legaban un papel al Estado en la promoción del desarrollo (educación, salud, seguridad, etc.)<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/Industrializaci%C3%B3n>

<sup>17</sup> Gonzales Fernández, Sara. Introducción a la teoría del Comercio Internacional. Economía Internacional. págs. 27-31

### **2.1.2. Teorías de los Neoclásicos sobre las Economías**

Entre los años 1870 y 1914, surge la teoría neoclásica en el contexto de una economía capitalista mucho más desarrollada. Entre sus principales representantes de los economistas neoclásicos tenemos a León Walras, Marshall, Fisher, y otros.

Con los neoclásicos el contenido de la economía cambió. Este ya no consistía en el análisis del comportamiento económico como un todo, sino en el estudio de los fundamentos microeconómicos de la formación de precios. Además, para los neoclásicos, a diferencia de los clásicos, el libre funcionamiento del mercado conduce al pleno empleo, los mercados competitivos permiten una asignación óptima de los recursos; en consecuencia, no aceptan la existencia de desempleo involuntario. Además, en las teorías de Walras, Fisher y Marshall la inversión tiene como condición el supuesto de tratar a los rendimientos esperados de la inversión como dados, el pleno empleo, ya que sin éstos supuestos tanto la demanda agregada como el nivel de inversión agregada quedan indeterminados.

Así también el papel del Estado se ve reducido a corregir las fallas del mercado como la contaminación, la pobreza, inflación, etc. Y complementar al mercado para que funcione eficientemente<sup>18</sup>.

### **2.1.4. Teorías de Inversión**

#### **2.1.4.1. Teoría clásica de la inversión**

La inversión ha sido un tema de preocupación permanente en la teoría económica. Ello se ha debido fundamentalmente a la importancia que se le atribuye en la mayoría de explicaciones sobre el crecimiento y desarrollo económico.

El tema de la inversión es vasto y se refiere a todos los gastos que se realizan en la economía para ampliar la capacidad de producción, para causar externalidades (carreteras,

---

<sup>18</sup> Ibid. págs. 37-41

hospitales, etc.), para incrementar los activos físicos de los hogares y para reponer aquella parte de los bienes de capital existentes que se han deteriorado<sup>19</sup>.

El nivel de inversión de las empresas es una función de la ganancia esperada de los proyectos de inversión y la tasa de interés. Se supone que la ganancia esperada de los proyectos de inversión varía con las expectativas de la demanda del producto sobre la vida de los proyectos, y el estado de dichas expectativas está sujeto a los cambios de las variables exógenas.

Para la ganancia esperada los gastos de inversión varían inversamente con la tasa de interés. Es decir, que la inversión depende inversamente de la tasa de interés, la oferta bonos del Gobierno es exógena y la de las empresas es igual al gasto de inversión<sup>20</sup>.

### 2.1.4.2. Enfoque neoclásico de la inversión

El modelo neoclásico de crecimiento utiliza una función de producción donde el factor es el capital por unidad de trabajo. El producto viene también medido en términos de trabajo. De acuerdo con los neoclásicos este trabajo se consideraba "unidades de eficiencia". La solución exponencial refleja una economía de rendimientos constantes. Si duplicamos los factores productivos, duplicaremos el producto obtenido. Si el crecimiento es constante, la productividad del capital  $Y/K$  también lo será. Caso contrario el modelo determina un ratio productivo  $f(k)/k$  que relaciona la tasa de aumento de la fuerza laboral y la tasa de ahorro. Si las condiciones de equilibrio son las siguientes:

$$y = f(k) \rightarrow \frac{Y}{L} = F\left(\frac{K}{L}\right) \quad \dots(1)$$

$$\frac{dK}{dt} = sY \quad \dots(2)$$

$$L = L_0 e^{nt} \quad \dots(3)$$

La primera expresión refleja una función continua de producción. La segunda es la igualdad keynesiana entre ahorro e inversión y la tercera determina que la fuerza de trabajo

---

<sup>19</sup> <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=12617>

<sup>20</sup> Carlos A. Rodríguez Ramos, PH.D "Posturas Principales respecto a la tasa de interés". Pág. 1

crece a una tasa conocida  $n$ . La variable  $y$  es igual a  $Y/L$ , producto por unidad de trabajo. La unidad de trabajo puede ser el número de trabajadores a tiempo completo o el número de horas trabajadas;  $k$  es el capital por unidad de trabajo,  $dK/dt$  es la variación del capital por unidad de tiempo<sup>21</sup>. La variación del capital entre dos períodos es la inversión,  $L$  es la cantidad demandada de trabajo<sup>22</sup>.

Roy Harrod (1939) elabora un modelo que explica el crecimiento económico a largo plazo, de manera equilibrada (regular). Califico su teoría como el matrimonio entre “el principio de aceleración” y la “teoría del multiplicador”, expresando con esto su posición keynesiana.

Porque usando el principio de Keynes que la inversión juega una doble función en la economía: Determina el ingreso y la demanda global, y por su característica del multiplicador que influya en la demanda y por su apariencia de oferta aumenta la capacidad de producción. De manera que la condición para un crecimiento regular y equilibrado en la economía se realiza cuando el crecimiento de la oferta es igual al crecimiento de la demanda.

Keynes al introducir anticipadamente que el crecimiento es la determinación de la inversión en la economía, concluye que la relación que determina la tasa de crecimiento es inestable. Inspirado en este análisis, Harrod demostrara años mas tarde que la inestabilidad del crecimiento económico, se puede obtener de la estabilidad y esta puede ser el fruto del azar o de intervenciones de estabilizaciones derivadas de instrumentos monetarios y presupuestarios del Estado<sup>23</sup>.

---

<sup>21</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo\\_neocl%C3%A1sico](https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_neocl%C3%A1sico)

<sup>22</sup> Diferenciando la relación entre factores productivos:  $k = K/L$  donde  $kL = K$ . Diferenciando la ecuación y dividiendo la misma por  $Ldt$ , se tiene:  $dkL/Ldt + dLk/Ldt = dk/Ldt$ . Simplificando la expresión en términos:  $Y/L = y = f(k)$ , sustituyendo por:  $dK/dt = sY$ , se tiene:  $dk/dt + nk = dK/dtL = sY/L = sf(k)$  (Ecuación básica del modelo neoclásico)

<sup>23</sup> Roy Harrod. An Essay in Dynamic Theory. The Econmic Journald. 1939

Harrod establece que la inversión es tipo aceleradora, esto significa que el volumen de la inversión va depender directamente de la variación del producto, dado el coeficiente de aceleración.

Partiendo de la condición de equilibrio en la que la demanda iguala a la oferta, establecemos que el ahorro es igual a la inversión (economía sin relación con el exterior). El ahorro es una fracción  $s$  del ingreso, mientras que la inversión es el incremento en el stock de capital.

$$I_t = v \cdot \Delta Y_t$$

Donde,  $v$ : Coeficiente de aceleración, relación capital – producto;  $I_t$ : Volumen de inversión;  $\Delta Y_t$ : Variación del producto

El crecimiento equilibrado se puede empezar por analizar por el ahorro ex – ante (deseado) y la inversión ex – ante sean iguales y después analizar de qué manera el crecimiento equilibrado requiere que se sostenga sin discontinuidad la proporción ex – ante entre el stock de capital y el ritmo de producción. El análisis ex – post analiza la cantidad realizada efectiva<sup>24</sup>.

### **2.1.4.3. Teoría de Keynes sobre la inversión como factor de crecimiento económico.**

De acuerdo al enfoque Keynesiano, el motor de crecimiento de una Economía no se debe solo a la producción, sino más bien a la capacidad de demanda que posean los consumidores de la Economía nacional y extranjera. Dentro de estos aspectos Keynes planteaba que es necesario fortalecer el poder adquisitivo de las personas a través de las políticas económicas, en función de las expectativas de los agentes, lo cual permitiría a las Economías el poder crecer.

En la teoría de Keynes se especifica una función de consumo que relaciona el consumo actual con el ingreso actual, haciendo énfasis en la forma cómo las familias reparten su ingreso entre consumo y ahorro o entre consumo e inversión, en otras palabras:

---

<sup>24</sup> Antunez I. Cesar. Modelos de Crecimiento Económico. págs.22-23.

Ingreso = Valor de la producción = Consumo + Inversión

Ahorro = Ingreso – Consumo

Por tanto: Ahorro = Inversión.

De acuerdo al análisis de Keynes, la función de demanda global relaciona cualquier nivel dado de ocupación con los productos de ventas que se esperan del mismo. Los productos se forman de la suma de dos cantidades, la que se gastará en consumir cuando la ocupación está a cierto nivel y la que se destinará a la inversión.

Keynes establece que la ocupación solamente puede aumentar con la inversión; esta idea lleva a establecer una relación definida a la que se llama: multiplicador entre los ingresos y la inversión. Sin embargo, antes de llegar al multiplicador es conveniente introducir el concepto de Propensión Marginal a Consumir<sup>25</sup>, ya que ésta establece una relación precisa entre la ocupación y el ingreso total y la tasa de inversión<sup>26</sup>.

La doctrina keynesiana considera al estado como sujeto de la actividad financiera, aunque desconocen o pasan a un rol secundario la función de producción de servicios públicos y enfatiza el papel regulador de la actividad financiera del Estado. De manera que la doctrina keynesiana concibe al Estado como un instrumento destinado a satisfacer ciertas necesidades que merecen, por su naturaleza, el calificativo de públicas, colectivas o sociales<sup>27</sup>.

---

<sup>25</sup> La Propensión a Consumir es una función bastante estable, de tal manera, que, por lo general, el monto del consumo depende principalmente del volumen del ingreso total. Esta cantidad es de considerable importancia porque dice como se dividirá el incremento de la producción entre consumo e inversión,  $\Delta Y = \Delta C + \Delta I$ , donde  $\Delta C$  y  $\Delta I$  son los incrementos del consumo e inversión; de manera que se puede escribir  $\Delta Y = k\Delta I$ , donde  $1 - 1/k$  es igual a la propensión marginal a consumir; siendo  $k$  el multiplicador de la inversión, la cual denota un incremento en la inversión total.

<sup>26</sup> Cardona Acevedo, Marlene et all, Teorías del Crecimiento económico, Estudios sectoriales y territoriales, Escuela de Administración, Departamento de Economía, Universidad EAFIT, editores Eumed.net, s.f

<sup>27</sup> Dino Jarach, Finanzas Públicas y Derecho Tributario. pág. 39

Keynes propugna la dirección estatal de la inversión total, incluyendo la pública, con el fin de compensar las inevitables fluctuaciones de la inversión privada. Un tipo bajo de interés y una elevada eficacia marginal del capital son las condiciones favorables para la inversión y el empleo. La inestabilidad de estos factores determinantes de la inversión lleva a Keynes a decir que el empleo está determinado por la inversión.

En la teoría general de Keynes, la inversión total es siempre igual al ahorro, esta igualdad es una condición de equilibrio independientemente del nivel de empleo que pueda haber. La igualdad entre la inversión y el ahorro es una consecuencia de las variaciones del nivel de renta. Si la inversión aumenta, entonces aumentará la renta hasta que el ahorro procedente de la renta inferior sea igual al aumento de la inversión, y si la inversión disminuye, la renta disminuirá hasta que el ahorro procedente de la renta inferior sea igual a la inversión reducida, de ahí que estos conceptos estén vinculados a la idea fundamental de un equilibrio cambiante.

Las inversiones generan la renta nacional a partir del efecto multiplicador<sup>28</sup>. La inversión adicional genera ingresos adicionales, junto a la producción de bienes de inversión, lo que puede llegar a emplearse para una distribución adicional de consumo, aunque no en su totalidad. Esa distribución adicional de consumo conduce nuevamente a ingresos adicionales en las ramas de producción de bienes de inversión.

El Estado debe realizar la inversión pública, que incentive la iniciativa privada, ya que los empresarios por si solos no estarían en condiciones, por los elevados costos que les representaría la construcción de carreteras, por ejemplo. Por lo que el Estado debe encargarse de que las empresas o los agentes productivos dispongan de las condiciones adecuadas de infraestructura para que se lleve a cabo el proceso de producción. En este sentido se hace necesario el Gasto Público de Inversión, para poder incentivar la actividad económica, de manera que el sector privado se vea estimulado a invertir en bienes de

---

<sup>28</sup> La Teoría del Multiplicador del gasto público propuesta por John Maynard Keynes, se designa como el factor por el cual se multiplica el monto de un incremento neto de inversión (o más en general de un gasto) dado como resultado de un incremento de la Renta Nacional y de la Ocupación.

capital duraderos, es decir, invertir en la construcción de nuevas fábricas, bienes inmuebles, etc.

La inversión pública genera empleo desde dos puntos de vista: Primero por el lado de la misma inversión pública, porque los proyectos de inversión requieren de trabajadores para poder llevarlos a cabo, esto se realiza por medio de las empresas que el sector público contrata a través de licitaciones, ejemplo de ello son las personas que trabajan en la construcción de carreteras, presas hidroeléctricas, pasos a desnivel, puertos, etc. cumpliéndose lo que dijo Keynes: “es obvio que cien mil hombres (trabajadores) nuevos son un activo nacional, y un millón de hombres parados (desempleados) son un pasivo público.

En segundo lugar, por el aliciente que genera en los agentes productivos, en este caso las empresas. Al establecer las condiciones apropiadas para que se lleve a cabo el proceso de producción, por la prestación de servicios colectivos que amplían el poder adquisitivo de los consumidores y por la contribución de facilitamiento del proceso de producción, lo cual estimula al sector privado a invertir en nuevas fábricas, instalaciones, maquinarias y edificios, para lo cual aumentan la demanda de trabajo<sup>29</sup>.

### **2.1.5. Teorías sobre Industrialización**

#### **2.1.5.1. Crítica de la Teoría de Polos**

El Polo de Desarrollo, paradigma construido por el economista francés Francois Perroux<sup>30</sup> y ampliamente difundido por los economistas del desarrollo, causo mucha simpatía y recluto muchos simpatizantes en su momento. El Polo de Desarrollo es conceptualizada

---

<sup>29</sup> Dudley Dillard, “La Teoría económica de John Maynard Keynes”

<sup>30</sup> (1903-1987) François Perroux nació en Saint-Romain-en-Gal, cerca de Lyon, el 19 de diciembre de 1903. La construcción teórica de F. Perroux se desarrolla en dos planos: 1) Interpretación de las tendencias profundas de la historia en la que estamos insertos, por medio de la teoría del equilibrio general del conjunto de la actividad económica realizada por agentes que disponen de un poder de acción desigual; 2) Exposición de cómo organizar una economía basada en la persona, una economía "de todo el hombre y de todos los hombres", realizada por medio de un saber económico "científicamente controlado".



como “el subsistema o subconjunto ubicado en un espacio regional al interior del espacio nacional”.

La categoría Polo de Desarrollo ha perdido vigencia y posibilidades de ser actualizada para realizar propuestas de industrialización regional y/o nacional. Dada la desconexión que se suscitó entre la propuesta teórica y las prácticas que se dieron en materia de desarrollo industrial.

Existen, por lo menos, dos niveles de dimensión crítica que es necesario abordar para entender el fracaso de la Teoría de los Polos: Un nivel técnico en el que se compare las políticas y estrategias ejecutadas para la implementación del polo de desarrollo y cuan adecuadas fueron estas para lograr resolver los problemas del subdesarrollo en las décadas del 60s y 70s del siglo anterior. El otro nivel tiene que ver con el paradigma ideológico que sustentaba esta propuesta de la teoría de los polos, para comprender la intencionalidad que hubo por parte de los monopolios transnacionales, respecto a la intervención que pretendían ejercer sobre los recursos naturales y algunos sectores de las economías subdesarrolladas, acciones que les permitía potenciar el proceso de acumulación de capitalista, en la fase de expansión mundial del capitalismo<sup>31</sup>.

### **2.1.5.2. Economías de Enclave**

El concepto de enclave proviene de la observación de tres dimensiones principales, la geografía, la economía y social. Se dice que el enclave es una construcción espacial ajena al medio que la rodea. En la dimensión económica el enclave es una actividad productiva desarrollada de manera autónoma y desligada de los otros sectores económicos existentes en el espacio nacional; donde una empresa transnacional desempeña sus actividades con el objetivo de proporcionar materias primas a los centros capitalistas, en función de la acumulación, la centralización y concentración.

La caracterización social del enclave se manifiesta por las relaciones sociales de producción en estos espacios productivos, los cuales excluyen la utilización de mano de

---

<sup>31</sup> [https://www.bcb.gob.bo/eeb/sites/default/files/8eeb/docs/Abraham\\_Perez.pdf](https://www.bcb.gob.bo/eeb/sites/default/files/8eeb/docs/Abraham_Perez.pdf). pág.4

obra local, por la implementación de tecnologías intensivas en capital. Además de una ausencia total de la función social con las poblaciones ubicadas en el entorno geográfico cercano a las instalaciones del enclave.

Las economías de enclave generalmente están vinculadas a recursos naturales existentes en los espacios geográficos de estados subdesarrollados. Estos sectores identificados como: la minería, el petróleo, plantaciones tropicales, intensivas en insumos importados para la futura elaboración y consumo de estas materias primas en los países desarrollados.

Las características que identifican al enclave se las puede identificar como<sup>32</sup>:

1. El control del enclave esta monitoreado desde el exterior.- la producción que se genera en el enclave está controlado por agentes económicos externos. El enclave no se constituye en actividad motriz que se integre al sistema económico nacional.
2. El excedente que se procura en el enclave es de carácter estratégico para sustentar el carácter rentista de las élites dominantes, su aparato burocrático gubernamental y sus operadores políticos.
3. Las disputas por acaparar los recursos naturales, para explotarlos en forma de enclave, han llevado incluso a conflictos bélicos entre países vecinos, conflictos auspiciados por empresas transnacionales que pretenden acceder a la concesión de estos recursos.
4. Las relaciones sociales de producción en el enclave tienen características plenamente capitalistas, la composición orgánica del capital se caracteriza por una disminución alta del capital variable.
5. El enclave, al ser una producción con tecnología de punta, se constituye el polo moderno de la heterogeneidad estructural que ha caracterizado la modelo de crecimiento hacia afuera, propuesta teórica planteada por la CEPAL.

---

<sup>32</sup> Ibid. pág.7

### **2.1.5.3. La Industrialización requisito del desarrollo nacional de Machicado Saravia, Carlos Antonio**

Este planteamiento apuntaba a resolver el problema del atraso de Bolivia, partiendo de la hipótesis que el mismo se debía a la falta de un proceso de transformación y procesamiento de sus recursos naturales en productos acabados o semi acabados; en otras palabras, a la falta de industrialización. Esta primera etapa que se hubiera cumplido en los años setenta del siglo pasado, cuando se planteó como una novedad la instalación de hornos de fundición de los minerales, provocando una reacción en contra, al extremo de sostenerse que en la altura no era posible el funcionamiento de estas plantas metalúrgicas. Es que la transformación de nuestros recursos naturales en productos industriales provoca reacciones políticas de gran envergadura. Lo que pasó en los años setenta con los minerales y su industrialización, pasa actualmente con la industrialización de los hidrocarburos, especialmente del gas. Todo lo que sucede en Bolivia, aunque muchos no lo piensen así, gira alrededor de este tema que, además de plantear la industrialización, ahora postula la refundación de la entidad estatal de petróleo (YPFB) y la propiedad de los hidrocarburos, ejes centrales de una confrontación entre corrientes políticas, e incluso entre regiones.

### **2.1.5.4. Osvaldo Sunkel y el “Desarrollo Desde Adentro”**

El proceso de desarrollo hacia adentro que plantea el autor parte de un importante proceso de industrialización donde la concentración de factores productivos se basa en la innovación y en la utilización de estos factores. A lo largo de la historia de Latinoamérica el proceso de desarrollo ha tenido muchas dificultades, ante la debilidad de no poseer capital o de no poder acumular. La región ha sido considerada como periferia, en este sentido se caracteriza por ser exportadora de materias primas. Los países de América Latina han adquirido avances importantes en desarrollo industrial; sin embargo, estos modelos se concentraron en la ampliación de su mercado interno.

En tanto que, la importancia de desarrollar industrias potenciales es relevante a nivel mundial por la ocupación de mercados mundiales y la captación de divisas que le genere un mejor desarrollo en a la región.

La industrialización hacia adentro permitió una importante expansión del nivel productivo sin embargo requería una capacidad importante de innovación para que la industria pueda abastecer mercados más amplios.

La importancia de desarrollar industrial se origina en el constante cambio tecnológico que se vive. Los empresarios principalmente extranjeros se centraban en sectores primarios, minería y/o agrarios. El proceso de desarrollo capitalista radica en la acumulación de capital y en el aumento de la productividad del trabajo.

Las políticas de industrialización se tienen que basar en el progreso técnico y en integración de las industrias para su Continuo desarrollo e interacción con las relaciones internacionales, las maquilas han sido un gran atractivo para las industrias europeas, en Latinoamérica. En las que las industrias latinoamericanas no aprovecharon para fomentar su producción.

La propuesta de Sunkel se basa en la conformación del “núcleo endógeno de dinamización tecnológica” para estar en condiciones de generar sistemas articulados capaces de alcanzar niveles de excelencia internacional en todos los eslabones que conforman las cadenas de valor del proceso industrial. Dejando abierta las opciones para orientar la industrialización desde adentro hacia determinados mercados internos y externos. De esta manera, un verdadero desarrollo nacional y regional tendrá que estar basado, principalmente, en la transformación de los recursos naturales que en la región latinoamericana existe con relativa abundancia, haciendo los esfuerzos necesarios para la acumulación y la adopción de nuevo estilo de vida y consumo, técnicas y formas de organización más apropiadas a ese medio natural humano.

### **2.1.6. Teorías estructuralista Latinoamericanas – CEPAL**

Dando otros enfoques, mencionamos las teorías latinoamericanas que consideran la industrialización como alternativa para convertirse en países avanzados y sólidos. Debido a que las escuelas del pensamiento económico como la clásica y neoclásica no explican la problemática del subdesarrollo.

Una crítica de los estructuralistas al enfoque neoclásico; es el cuestionamiento de la distribución de ingreso dado que no toman en cuenta el excedente económico, acumulación de capital y el papel que cumple el mercado dado las condiciones de competencia perfecta, tampoco considera las estructuras socioeconómicas y rezagos del desarrollo periférico (la cual prescinden tanto los neoclásicos, marxistas y los keynesianos).

La escuela Estructuralista (teoría en la que nos basaremos); cuyo fundador y principal teoría aportante fue del economista argentino Raúl Prebisch, denominado estructuralista porque consideran que los problemas de los países latinoamericanos son estructurales, es decir, que derivan del propio funcionamiento del sistema económico.

Prebisch nos da un enfoque de la característica estructural latinoamericana entre centro–periferia, reflejadas en sus estructuras productivas: la de la periferia, la especialización y heterogeneidad; la de los centros, desarrollados, diversificada y homogénea. Esta división había originado una repartición inequitativa de las ganancias del comercio, generando un deterioro de los términos de intercambio y un cuestionamiento sobre la vigencia de la teoría ortodoxa del comercio internacional, basada en los supuestos de la ventaja comparativa como había sido propuesta por David Ricardo.

Para resolver los problemas del subdesarrollo latinoamericano, proponen desde una mayor y mejor industrialización -acompañada de la integración regional- bajo la orientación activa del Estado, considerada la única manera de generar rápidamente progreso tecnológico: el desarrollo “desde adentro” es decir, un desarrollo tecnológico propio que rompa con la dependencia exterior, hasta la sugerencia de prohibir las inversiones

extranjeras y sustituirlas por inversiones que si respondan a las necesidades propias de estos países.

Los instrumentos utilizados para fomentar la industria fueron desde subsidios, impuestos sobre el agro y transferencias de recursos hacia la industria, créditos de banca oficial de fomento a tasas reales negativas, crédito bancario privado similar subsidiado, altas barreras no arancelarias y arancelarias a la importación, regulaciones a la entrada de nuevos competidores externos y de empresas transnacionales y, finalmente, la emisión monetaria como recurso creciente con el correr de los años.

La sustitución de importaciones y la inversión pública fueron el centro de las estrategias de industrialización aceptadas, aunque con creciente preocupación por la eficiencia de la estructura productiva resultante.

### **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

Los conceptos que a continuación se detallan son importantes para desarrollar la presente investigación:

#### **2.2.1. Elementos conceptuales macroeconómicos**

##### **a.1. Producto Interno Bruto (PIB)**

Es el valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un territorio nacional, durante un periodo dado, normalmente un trimestre o un año. Una economía produce millones de bienes diferentes y servicio. El PIB suma toda esa producción y la reúne en una sola medida<sup>33</sup>.

De Gregorio (2007)<sup>34</sup>, "...el nivel de actividad de un país se mide a través del Producto Interno Bruto (PIB), que representa el valor de la producción final de bienes y servicios

---

<sup>33</sup> SACHS, j. D., & LARRAÍN, F. B., Macroeconomía en la economía global (Segunda ed.). Buenos Aires: Pearson Education S.A. 2002

<sup>34</sup> De Gregorio, J. *Macroeconomía: Teoría y Políticas*. Pearson Educación, México, 2007, primera edición, pág. 14

en un período...”; sin dejar de ser importante el producto intermedio el autor señala que el PIB sólo contabiliza los productos finales en la contabilidad de bienes.

### **a.1.1. Producto Interno Bruto Real**

De Gregorio (2007), el PIB real es un intento por medir solo los cambios de producción. Para ello, en todos los periodos se valora la producción a los precios de un año base ( $t=0$  y los precios son  $p_{i,0}$ ). Por eso también se conoce como PIB a precios constantes o PIB a precios del año 0. El PIB real, que denotaremos con la letra minúscula  $y$ <sup>35</sup>, es:

$$y_t = \sum_{i=0}^n p_{i,0} q_{i,t}$$

### **a.1.2. Producto Interno Bruto Nominal**

De Gregorio (2007), también se conoce como PIB a precios corrientes, pues la producción se valora al precio actual de los bienes y servicios. Sin embargo, el PIB nominal aumenta porque aumenta la producción (los  $q$ ) o los precios (los  $p$ ). Más aun, en una economía con alta inflación – es decir, donde los precios aumentan muy rápidamente -, el PIB nominal puede aumentar, pero no porque haya más bienes sino porque estos son más caros y, por lo tanto, la producción sube cuando se mide en unidades monetarias<sup>36</sup>:

$$Y_t = \sum_{i=0}^n p_{i,t} q_{i,t}$$

## **2.2.2. Elementos conceptuales referentes a finanzas publicas**

### **b.1. Inversión Publica**

Se entiende por inversión pública todo gasto de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de

---

<sup>35</sup> Ibid., pág. 22

<sup>36</sup> Ibid., pág. 22

capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios, o producción de bienes.

El concepto de Inversión Pública incluye todas las actividades de preinversión e inversión que realizan las entidades del sector público<sup>37</sup>.

### **b.2. Fuentes de Financiamiento para la inversión pública**

Se identifican las siguientes fuentes de financiamiento para los proyectos de inversión pública<sup>38</sup>:

#### **b.2.1. Recursos del Tesoro General de la Nación.**

Son los recursos, administrados por el Gobierno Central que se transfieren a las entidades de la Administración Central y al Fondo Compensatorio de Regalías creado por la Ley N°1551 de 20 de abril de 1994, para financiar el presupuesto de Inversión Pública, de conformidad a normas emitidas anualmente por el Órgano Rector para su incorporación en el Presupuesto General de la Nación (PGN).

#### **b.2.2. Recursos Específicos de las Entidades Públicas.**

Son recursos que, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes, se perciben y administran directamente por las entidades públicas y se totalizan para financiar sus presupuestos de Inversión Pública y que deben ser incorporados en el PGN.

#### **b.2.3. Recursos Externos.**

Son recursos que el Órgano Rector del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) contrata de organismos financieros multilaterales, agencias de cooperación internacional y gobiernos, mediante convenios de crédito o donación, y que se transfieren a las entidades del sector público para financiar el Programa de Inversión Pública, de conformidad a los

---

<sup>37</sup> Definiciones conceptuales. Capítulo II. Resolución suprema N°216768 de 18/06/1996, Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública.

<sup>38</sup> Ibid.



procedimientos establecidos en normas, reglamentos y lo establecido en los respectivos convenios de financiamiento

### **b.3. Ciclo de los Proyectos de Inversión Pública**

El ciclo de los proyectos de inversión pública consiste en el proceso que atraviesa un proyecto de Inversión Pública desde que nace como idea, se formula y evalúa, entra en operación, o se decide su abandono, y cumple con su vida útil. Todo Proyecto de Inversión Pública debe cumplir con este ciclo<sup>39</sup>.

#### **b.3.1. Fase de Preinversión**

Abarca todos los estudios que se deben realizar sobre un Proyecto de Inversión Pública, desde que el mismo es identificado a nivel de idea en los Planes de Desarrollo en los distintos niveles institucionales, hasta que se toma la decisión de su ejecución, postergación o abandono.

Dichos estudios en sus diferentes etapas deberán incluir:

- ✓ La descripción de la necesidad a satisfacer o la potencialidad a desarrollar con el proyecto
- ✓ Las alternativas técnicas de solución
- ✓ La identificación, cuantificación y valoración de los beneficios del proyecto
- ✓ Los costos de inversión y de operación que demanda el proyecto
- ✓ Las alternativas de financiamiento para la inversión y operación
- ✓ Las alternativas de financiamiento para la inversión y operación
- ✓ El cálculo de los indicadores de evaluación económica (...)
- ✓ El diseño final del proyecto

El órgano Rector del SNIP, mediante reglamento básico, establecerá los alcances y niveles de profundidad que deberán observarse para la elaboración de estos estudios, según tipo

---

<sup>39</sup> Ibid.

de proyecto y cuantía de inversión, así como los criterios y parámetros de evaluación a los que deberán someterse los proyectos de inversión de todas las entidades públicas.

### **b.3.2. Fase de Ejecución**

Comprende desde la decisión de ejecutar el Proyecto de Inversión Pública y se extiende hasta que se termina su implementación y el mismo esta en condiciones de iniciar su operación. En esta fase se deben elaborar 105 términos de referencia para concretar la ejecución, realizar la programación física y financiera de la ejecución y ejecutar físicamente el proyecto.

### **b.3.3. Fase de Operación**

Comprende las acciones relativas al funcionamiento del proyecto a efectos de que el mismo entre los beneficios identificados y estimados durante la fase de preinversión

## **2.2.3. Elementos conceptuales referentes al sector hidrocarburos**

### **c.1. Barril**

Medida americana de volumen, equivalente a 159 litros, es decir, un metro cúbico de petróleo equivale a 6,29 barriles<sup>40</sup>.

Se toma generalmente como referencia al hablar de barril de crudo o petróleo a la unidad de 42 galones (aproximadamente 159 litros). Esta curiosa medida considerada como estándar, perdura en el tiempo como recuerdo de la época colonial inglesa. Pues si en los tiempos en los que vivimos, gran parte de las unidades de medida se han sometido a la universalización del Sistema Internacional de Unidades, en el mercado del petróleo han mantenido la medida de los precursores de su comercialización y explotación, que fueron los estadounidenses<sup>41</sup>.

---

<sup>40</sup> Diccionario. ANH. <https://www.anh.gob.bo/w2019/contenido.php?s=18>

<sup>41</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Barril\\_\(unidad\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Barril_(unidad))

### c.2. Boca de Pozo

El lugar donde son medidos el petróleo, el gas natural, el gas licuado de petróleo y demás hidrocarburos resultantes de la explotación en el campo, después de haber sido adecuados para ser transportados<sup>42</sup>.

Otra definición de la misma denota, es el punto de salida de la corriente total de fluidos que produce un pozo (petróleo, gas natural, agua de formación y sedimentos), antes de ser conducidos a un sistema de adecuación. Equipamiento que se coloca sobre un pozo productivo y que está destinado a regular la salida del flujo de los hidrocarburos<sup>43</sup>.

### c.3. Unidad Térmica de Medida (BTU)

La Unidad térmica de medida (British Thermal Unit), representa el poder calorífico de los hidrocarburos, por ejemplo, distintos tipos de gas tienen distinto poder calorífico por ende más o menos btu. Los precios del Gas Natural usualmente se expresan en US\$/MMBTU<sup>44</sup>.

En la mayor parte de los ámbitos de la técnica y la física ha sido sustituida por el julio que es la unidad correspondiente del Sistema Internacional de Unidades. Un BTU<sup>45</sup> es aproximadamente la cantidad de calor necesaria para provocar una elevación de temperatura de 1 °F en una muestra de agua con una masa de 1 lb. Esta descripción tiene la misma ambigüedad que la caloría, una unidad relacionada y también obsoleta (véase el artículo caloría para mayor información al respecto). Si se toma alguna definición concreta de la caloría, se puede calcular la magnitud correspondiente de 1 BTU mediante la conversión  $1\text{ }^{\circ}\text{F} = (1/1,8)\text{ }^{\circ}\text{C}$  (exacto),  $1\text{ lb} = 453,592\text{ }37\text{ g}$  (exacto), de forma que  $1\text{ BTU} = (453,592\text{ }37/1,8)\text{ cal} = 251,995\text{ }761\text{ cal} \approx 252\text{ cal}$ <sup>46</sup>.

---

<sup>42</sup> Diccionario. ANH. <https://www.anh.gob.bo/w2019/contenido.php?s=18>

<sup>43</sup> <http://cbhe.org.bo/index.php/curiosidades-energeticas/3900-cual-es-la-definicion-de-boca-de-pozo>

<sup>44</sup> Diccionario. ANH. <https://www.anh.gob.bo/w2019/contenido.php?s=18>

<sup>45</sup> Cromatógrafo. Instrumento utilizado para analizar la composición de varias sustancias, usualmente utilizado para determinar el contenido de BTUs del Gas Natural.

<sup>46</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/BTU>

### **c.4. Butano**

Gas presente en pequeñas cantidades en el Gas Natural. Licuable fácilmente (para transporte y almacenamiento) mediante la aplicación de bajas presiones o por enfriamiento. Combustible, refrigerante que se utiliza también en gasolinas, en la fabricación de caucho sintético y para cocinar, calentar<sup>47</sup>.

### **c.5. Campo**

Un área de suelo debajo de la cual existen uno o más reservorios de hidrocarburos en una o más formaciones en la misma estructura o entidad geológica<sup>48</sup>.

#### **c.5.1. Campo de Gas**

Un campo o grupo de yacimientos de hidrocarburos que contienen gas natural y cantidades insignificantes de petróleo<sup>49</sup>.

#### **c.5.2. Campo Compartido**

Área de suelo debajo del cual existen uno o más reservorios, en una o más formaciones en la misma estructura o entidad geológica que se puede encontrar ubicada entre dos o más departamentos que debe ser desarrollado de forma eficiente, en la que la producción será compartida en proporción a la reserva ubicada en cada Departamento. El Poder Ejecutivo, complementará la definición<sup>50</sup>.

#### **c.5.3. Campo Marginal**

Es aquel campo que ha producido el 90% de sus reservas probadas de hidrocarburos<sup>51</sup>.

---

<sup>47</sup> Diccionario. ANH. <https://www.anh.gob.bo/w2019/contenido.php?s=18>

<sup>48</sup> Ibid.

<sup>49</sup> Ibid.

<sup>50</sup> Art.138. Ley de Hidrocarburos N°3058 de 17 de mayo de 2005

<sup>51</sup> Ibid.

### **c.6. Comercialización de Productos Resultantes de la Explotación**

La compra - venta de Petróleo, Gas Natural, GLP de Plantas y otros hidrocarburos medidos en el Punto de Fiscalización<sup>52</sup>.

### **c.7. Comercialización de Productos Refinados de Petróleo e Industrializados**

La compra - venta de productos resultantes de los procesos de Refinación de Petróleo e Industrialización<sup>53</sup>.

### **c.8. Condensado**

Los Hidrocarburos líquidos producidos con el gas natural, que son separados de éste por enfriamiento u otros medios. A diferencia del petróleo crudo, el condensado tienen poca o ninguna cantidad de hidrocarburos pesados<sup>54</sup>.

#### **c.8.1. Condensado de gas**

Hidrocarburo que se mantiene en estado gaseoso en las condiciones de su depósito natural<sup>55</sup>, pero por las altas presiones se licua en las condiciones superficiales normales. En otros países se lo conoce como líquido del gas natural<sup>56</sup>.

### **c.9. Conversión**

Procedimiento que permite disminuir el contenido de monóxido (bióxido de carbono e hidrógeno) de un gas combustible por medio de una transformación catalítica en presencia de vapor de agua<sup>57</sup>.

---

<sup>52</sup> Ibid.

<sup>53</sup> Ibid.

<sup>54</sup> Diccionario. ANH. <https://www.anh.gob.bo/w2019/contenido.php?s=18>

<sup>55</sup> Condiciones normales del gas. Volumen y otras propiedades físicas del gas seco medido a presión ambiente y a 15° C de temperatura.

<sup>56</sup> Diccionario. ANH. <https://www.anh.gob.bo/w2019/contenido.php?s=18>.

<sup>57</sup> Ibid.

### **c.9.1. Conversión de Gas a Líquidos (GTL)**

Es el proceso que químicamente convierte el Gas Natural en hidrocarburos líquidos, fundamentalmente Diesel Oil<sup>58</sup>.

### **c.10. Consulta Pública**

Procedimiento mediante el cual la autoridad competente en el proceso de consulta pone en conocimiento de las instancias representativas de las Comunidades Campesinas, Pueblos Indígenas y Originarios, antes de emprender cualquier actividad o proyecto, toda la información legal técnica de que se disponga con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento de estos pueblos, tal como lo establece el Convenio 169 de la OIT, ratificado por la Ley N°1257 del año 1991<sup>59</sup>.

### **c.11. Contrato de Asociación**

Es el contrato suscrito entre YPFB y el Titular de un Contrato de Operación, para ejecutar las actividades de Explotación y Comercialización, adoptando el régimen de los Contratos de Asociación Accidental o Cuentas de Participación, establecidos en el Código de Comercio<sup>60</sup>.

### **c.12. Contrato de Operación**

Es aquel por el cual, el Titular ejecutará con sus propios medios y por su exclusiva cuenta y riesgo a nombre y representación de YPFB, las operaciones correspondientes a las actividades de Exploración y Explotación dentro del área materia del contrato, bajo el sistema de retribución, en caso de ingresar a la actividad de Explotación.

YPFB no efectuará inversión alguna y no asumirá ningún riesgo o responsabilidad en las inversiones o resultados obtenidos relacionados al contrato, debiendo ser exclusivamente

---

<sup>58</sup> Ibid.

<sup>59</sup> Art.138. Ley de Hidrocarburos N°3058 de 17 de mayo de 2005

<sup>60</sup> Ibid.

el Titular quien aporte la totalidad de los capitales, instalaciones, equipos, materiales, personal, tecnología y otros necesarios<sup>61</sup>.

### **c.13. Contrato de Producción Compartida**

Es aquel por el cual una persona colectiva, nacional o extranjera, ejecuta con sus propios medios y por su exclusiva cuenta y riesgo las actividades de Exploración y Explotación a nombre y representación de YPFB.

El Titular en el Contrato de Producción Compartida tiene una participación en la producción, en el punto de fiscalización, una vez deducidas regalías, impuestos y participaciones<sup>62</sup>.

### **c.14. Contrato “back to back”**

Contrato de transferencia de obligaciones y derechos<sup>63</sup>.

### **c.15. Contratos Petroleros**

Son los contratos de Producción Compartida, Operación y Asociación<sup>64</sup>.

### **c.16. Conversión de Gas Natural en Líquidos**

Es el proceso químico mediante el cual se transforma Gas Natural en Líquidos (GNL)<sup>65</sup>.

### **c.17. Concesión**

Es el acto mediante el cual el Estado Boliviano, a través de la Superintendencia de Hidrocarburos, otorga el derecho de administración a una persona individual o colectiva legalmente establecida para desarrollar o ejecutar las actividades de Transporte de

---

<sup>61</sup> Ibid.

<sup>62</sup> Ibid.

<sup>63</sup> Ibid.

<sup>64</sup> Ibid.

<sup>65</sup> Ibid.

Hidrocarburos por Ductos, Distribución de Gas Natural por Redes, el Suministro y Distribución de los productos refinados de petróleo y la refinación<sup>66</sup>.

### **c.18. Desarrollo de Campo**

Son las actividades de perforación y terminación de pozos de desarrollo, así como la construcción de facilidades de producción y procesamiento de hidrocarburos en un campo declarado comercial<sup>67</sup>.

### **c.19. Downstream**

La industria petrolera se encuentra dividida en tres grandes sectores: upstream, midstream y downstream. El sector downstream se refiere comúnmente a las tareas de refinamiento del petróleo crudo y al procesamiento y purificación del gas natural<sup>68</sup>.

El Downstream hace referencia a todas las actividades y operaciones en la industria del petróleo que tienen lugar después de la extracción del petróleo (antes de la extracción = upstream). En algunos casos, hay una distinción adicional con las actividades "midstream" en el sector downstream. El sector downstream incluye el transporte, el procesamiento y la venta, es decir, todos los servicios comprendidos desde el transporte y almacenamiento de los productos derivados del petróleo hasta su venta en los mercados de consumidores.

La mayor parte de actividades downstream están relacionadas con la gestión de la cadena de suministro y tradicionalmente son parte de las competencias principales de la mayoría de las compañías petroleras. La gestión de la cadena de suministro abarca desde el establecimiento y la gestión de cadenas logísticas integradas al proceso completo de la cadena de suministro y valor y todas las etapas de refinamiento/procesamiento, hasta llegar al consumidor final. Debido al inmenso consumo de petróleo a escala mundial (aproximadamente 3.500 millones de toneladas al año), la gestión de la cadena de suministro es particularmente importante en el sector downstream. Para hacer frente a esas

---

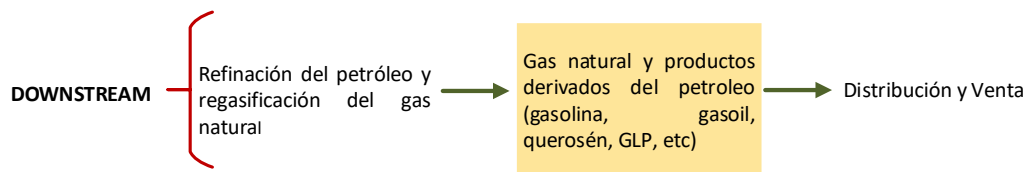
<sup>66</sup> Ibid.

<sup>67</sup> Ibid.

<sup>68</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/Downstream>



cantidades, la relación entre el transporte y las actividades de almacenamiento requiere una coordinación avanzada, precisión y eficacia<sup>69</sup>.



Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Downstream#/media/Archivo:Ciclo\\_de\\_producci%C3%B3n\\_del\\_petr%C3%B3leo.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Downstream#/media/Archivo:Ciclo_de_producci%C3%B3n_del_petr%C3%B3leo.svg)

Elaboración: Propia

### c.20. Ducto

Tubería para el transporte de gas natural o crudo entre dos puntos, ya sea tierra adentro o tierra afuera<sup>70</sup>.

#### c.20.1. Ductos Dedicados

Son las instalaciones para el traslado de hidrocarburos destinados exclusivamente al abastecimiento como materia prima a la actividad de industrialización excluyendo refinación<sup>71</sup>.

### c.21. Exploración

El reconocimiento geológico de superficie, levantamientos aerofotogramétricos, topográficos, gravimétricos, magnetométricos, sismológicos, geoquímicos, perforación de pozos y cualquier otro trabajo tendiente a determinar la existencia de hidrocarburos en un área geográfica<sup>72</sup>.

---

<sup>69</sup><https://www.oiltanking.com/es/publicaciones/glosario/detalles/term/82bfb5bcf4c5381b902cc211fb2cc542.html>

<sup>70</sup> Diccionario. ANH. <https://www.anh.gob.bo/w2019/contenido.php?s=18>

<sup>71</sup> Art.138. Ley de Hidrocarburos N°3058 de 17 de mayo de 2005

<sup>72</sup> Diccionario. ANH. <https://www.anh.gob.bo/w2019/contenido.php?s=18>

### **c.22. Explotación**

La perforación de pozos de desarrollo, tendido de líneas de recolección, construcción de plantas de almacenaje, plantas de procesamiento e instalaciones de separación de fluidos, y toda otra actividad en el suelo o en el subsuelo dedicada a la producción, recuperación mejorada, recolección, separación, procesamiento, compresión y almacenaje de hidrocarburos<sup>73</sup>.

### **c.23. Gas**

Todo fluido aeriforme a la presión y Temperatura ordinarias<sup>74</sup>.

#### **c.23.1. Gas Licuado de Petróleo (GLP)**

Es la mezcla de propano y butano en proporciones variables. El GLP es producido en plantas y refinerías<sup>75</sup>.

#### **c.23.2. Gas Natural**

Son los hidrocarburos, con predominio de metano, que en condiciones normalizadas de presión y temperatura se presentan en la naturaleza en estado gaseoso<sup>76</sup>.

#### **c.23.3. Gas Natural Licuado (GNL)**

El Gas Natural, principalmente metano, cuando es enfriado a una temperatura de - 162° C (- 260° F), a presión atmosférica, se condensa en un líquido llamado GNL<sup>77</sup>.

---

<sup>73</sup> Ibid.

<sup>74</sup> Ibid.

<sup>75</sup> Art.138. Ley de Hidrocarburos N°3058 de 17 de mayo de 2005

<sup>76</sup> Ibid.

<sup>77</sup> Diccionario. ANH. <https://www.anh.gob.bo/w2019/contenido.php?s=18>

### **c.23.4. Gas Natural Comprimido (GNC)**

Gas Natural, compuesto fundamentalmente de metano, comprimido a una presión igual o mayor a 2.400 libras por pulgada cuadrada y guardada en contenedores especiales de alta presión. Es usado como combustible para vehículos<sup>78</sup>.

### **c.23.5. Gas Natural Rico**

Es el Gas Natural antes de extraer los licuables<sup>79</sup>.

### **c.23.6. Gas Natural Despojado**

Es el Gas Natural después de extraer los licuables<sup>80</sup>.

### **c.23.7. GSA (Gas Sale Agreement)**

Es el contrato de venta de Gas Natural al Brasil.<sup>81</sup>

### **c.24. Hidrocarburos**

Son los compuestos de carbono e hidrógeno, incluyendo los elementos asociados, que se presentan en la naturaleza, ya sea en el suelo o en el subsuelo, cualquiera sea su estado físico, que conforman el Gas Natural, Petróleo y sus productos derivados, incluyendo el Gas Licuado de Petróleo producido en refinerías y plantas de extracción de licuables<sup>82</sup>.

### **c.25. Industrialización**

Son las actividades de transformación química de los hidrocarburos y los procesos industriales y termoeléctricos que tienen por finalidad añadir valor agregado al Gas

---

<sup>78</sup> Ibid.

<sup>79</sup> Ibid.

<sup>80</sup> Ibid.

<sup>81</sup> Ibid.

<sup>82</sup> Art.138. Ley de Hidrocarburos N°3058 de 17 de mayo de 2005

Natural: Petroquímica<sup>83</sup>, Gas a Líquidos (GTL), producción de fertilizantes, úrea, amonio, metanol y otros<sup>84</sup>.

### **c.26. Impuesto**

Tributo determinado por ley que se paga siempre en dinero<sup>85</sup>.

#### **c.26.1. Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH)**

El Impuesto Directo a los Hidrocarburos – IDH. grava la explotación de hidrocarburos: Petróleo, Gas Natural, y Gas Licuado de Petróleo. El objeto del IDH es gravar la Producción Fiscalizada de Petróleo, Gas Natural y Gas Licuado de Petróleo de Plantas – GLP, medidos en el Punto de Fiscalización en la Primera Etapa de Comercialización<sup>86</sup>.

#### **c.26.2. Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados (IEHD)**

El Impuesto Especial sobre Hidrocarburos es un impuesto indirecto que recae sobre el consumo de hidrocarburos, gravando, en fase única, la fabricación e importación de este producto. ... Gravando su fabricación e importación se pretende desincentivar su consumo, logrando la disminución de emisiones.

El Artículo 3 de la Ley N°1606, de 22 de diciembre de 1994, crea el Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus Derivados – IEHD que grava la comercialización en el mercado interno de los hidrocarburos y sus derivados, sean éstos producidos internamente o importados<sup>87</sup>.

---

<sup>83</sup> Es el proceso que permite reestructurar las moléculas de los hidrocarburos, entre ellos el gas natural, en polímeros, resinas, plásticos, fertilizantes los cuales son comúnmente denominados productos petroquímicos. Diccionario. ANH. <https://www.anh.gob.bo/w2019/contenido.php?s=18>

<sup>84</sup> Art.138. Ley de Hidrocarburos N°3058 de 17 de mayo de 2005

<sup>85</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/Impuesto>

<sup>86</sup> <https://cedla.org/ieye/el-impuesto-directo-a-los-hidrocarburos/>

<sup>87</sup> <https://www.monografias.com/trabajos107/iehd-bolivia/iehd-bolivia.shtml>

### c.27. Midstream

El midstream incluye el transporte, ya sea por tuberías, ferrocarril, barcaza, o camión, el almacenamiento y la comercialización al por mayor de productos crudos o refinados derivados del petróleo. Ductos y otros sistemas de transporte pueden ser utilizados para trasladar petróleo crudo desde los sitios de producción a las refinerías y entregar los diversos productos refinados a los distribuidores del downstream.

Las operaciones midstream generalmente incluyen algunos elementos de los sectores upstream y downstream. Por ejemplo, el sector midstream puede incluir plantas de procesamiento de gas natural que purifican el gas natural crudo, y remueven y producen azufre elemental y gas natural líquido como productos terminados<sup>88</sup>.



Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Downstream#/media/Archivo:Ciclo\\_de\\_producci%C3%B3n\\_del\\_petr%C3%B3leo.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Downstream#/media/Archivo:Ciclo_de_producci%C3%B3n_del_petr%C3%B3leo.svg)

Elaboración: Propia

### c.28. Petróleo

Los hidrocarburos que en condiciones normalizadas de temperatura y presión se presentan en estado líquido, así como la Gasolina Natural y los Hidrocarburos Líquidos que se obtienen en los procesos de separación del gas<sup>89</sup>.

### c.29. Producción

Todo tipo de actividades cuya finalidad sea el flujo de Hidrocarburos que incluye la operación de pozos, equipos, tuberías, tratamiento y medición de Hidrocarburos y todo tipo de operaciones de recuperación<sup>90</sup>.

---

<sup>88</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/Midstream>

<sup>89</sup> Art.138. Ley de Hidrocarburos N°3058 de 17 de mayo de 2005

<sup>90</sup> Diccionario. ANH. <https://www.anh.gob.bo/w2019/contenido.php?s=18>

### **c.30. Refinación.**

Son los procesos que convierten el Petróleo en productos denominados carburantes, combustibles, lubricantes, grasas, parafinas, asfaltos, solventes, GLP y los sub-productos y productos intermedios que generen dichos procesos<sup>91</sup>.

### **c.31. Regalías**

Compensación económica obligatoria pagadera al Estado, en dinero o en especie, en favor de los Departamentos productores por la explotación de sus recursos naturales no renovables<sup>92</sup>.

### **c.32. Reservas Certificadas**

Son las reservas de hidrocarburos cuantificadas por empresas especializadas que corresponden a la suma de Reservas Probadas y Reservas Probables<sup>93</sup>.

### **c.33. Reservas Probadas**

Son las cantidades de hidrocarburos que, de acuerdo a informaciones geológicas y de ingeniería de reservorios, demuestran con razonable certeza, que en el futuro, serán recuperables los hidrocarburos de los reservorios bajo las condiciones económicas y operacionales existentes<sup>94</sup>.

### **c.34. Reservas Probables**

Son reservas de hidrocarburos no probadas, en las que los estudios geológicos y los datos científicos sugieren que la probabilidad de que sean recuperables es mayor a la probabilidad de que no lo sean<sup>95</sup>.

---

<sup>91</sup> Ibid.

<sup>92</sup> Ibid.

<sup>93</sup> Ibid.

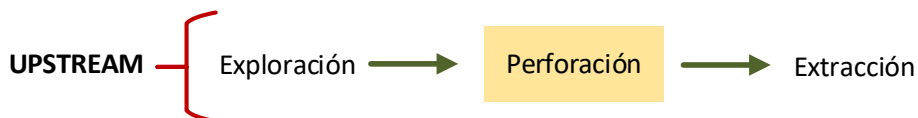
<sup>94</sup> Ibid.

<sup>95</sup> Ibid.

### c.35. Upstream

Al upstream también se lo conoce como sector de exploración y producción (E&P). Este incluye las tareas de búsqueda de potenciales yacimientos de petróleo crudo y de gas natural, tanto subterráneos como submarinos, la perforación de pozos exploratorios, y posteriormente la perforación y explotación de los pozos que llevan el petróleo crudo o el gas natural hasta la superficie.

Con el desarrollo de métodos para extraer gas metano de vetas de carbón, se ha producido un cambio significativo hacia la inclusión del gas no convencional como parte del sector upstream, así como también los desarrollos correspondientes al procesamiento y transporte de gas natural licuado<sup>96</sup>.



Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Downstream#/media/Archivo:Ciclo\\_de\\_producci%C3%B3n\\_del\\_petr%C3%B3leo.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Downstream#/media/Archivo:Ciclo_de_producci%C3%B3n_del_petr%C3%B3leo.svg)

Elaboración: Propia

---

<sup>96</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/Upstream>

# Capítulo III

---

## ASPECTO DE POLITICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL

INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS  
HIDROCARBUROS  
NACIONALIZACIÓN

PRECIOS DE LOS HIDROCARBUROS

INVERSIÓN PÚBLICA





**CAPITULO III**  
**ASPECTO DE POLITICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL**

**3.1. ESTRUCTURA INSTITUCIONAL**

El sector hidrocarburos en Bolivia comprende de: El Ministerio de Hidrocarburos (MH) como cabeza de sector tiene las atribuciones de Formular, evaluar y controlar el cumplimiento de la Política Nacional de Hidrocarburos y normar en el marco de su competencia, la adecuada aplicación de la Ley; la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) es responsable de regular, controlar, supervisar y fiscalizar las actividades de toda la cadena productiva hasta la industrialización; Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) como empresa pública estratégica es el brazo operativo del Estado, es la única facultada para realizar las actividades de la cadena productiva de hidrocarburos y su comercialización; y la Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos (EBIH) como empresa pública estratégica es responsable de ejecutar, en representación del Estado y dentro de su territorio, la industrialización de los hidrocarburos.

En este contexto, el 20 de octubre de 2010, mediante Decreto Supremo N°675 se crea la Entidad Ejecutora de Conversión a Gas Natural Vehicular – EEC-GNV como ente desconcentrado del MH, la mencionada entidad tiene como finalidad ejecutar programas de Conversión a GNV, mantenimiento de equipos para GNV, de Recalificación y Reposición de Cilindros de GNV que permita abaratar costos de operación al sector de transporte sindicalizado, estatal y privado. Asimismo, el 10 de septiembre de 2012 mediante D.S.1344, se dio inicio al “Programa Nacional de Transformación de vehículos de Diesel Oíl a GNV” con la finalidad de no solamente ahorrar en la subvención de gasolina; sino también de diésel.

Ilustración 3.1: Estructura Organizacional del Sector Hidrocarburos



Fuente: Clasificador Presupuestario 2018/ Paginas Institucionales de MH, ANH, YPFB, EBIH, EEC-GNV

Elaboración: Propia

(\*) Misión institucional al 2020

El Ministerio de Hidrocarburos y Energía hasta la gestión 2016 tenía establecidas sus competencias y atribuciones en el Decreto Supremo de Organización del Órgano Ejecutivo N°29894 de 7 de febrero de 2009; bajo esta normativa, se le atribuyó la responsabilidad de proponer y dirigir la Política Energética del País, promover su desarrollo integral, sustentable y equitativo, y garantizar la soberanía energética en el marco de la Constitución Política del Estado.

Mediante D.S.3058 de fecha 22 de enero de 2017 y el D.S.3070 de 01 de febrero de 2017, que modifican el D.S.29894 (Organización del Órgano Ejecutivo) se crea el Ministerio de Energías llegándose a establecer la nueva estructura jerárquica del Ministerio de Hidrocarburos(MH); bajo esta normativa el MH es responsable de proponer y dirigir la Política Hidrocarburífera del País, promover su desarrollo integral, sustentable y

equitativo, y garantizar el abastecimiento y suministro interno en el marco de la Constitución Política del Estado y la política de soberanía energética. Asimismo, tiene la facultad de reglamentar actividades de toda la cadena de hidrocarburos, orientando a que las mismas se enmarquen en normas técnicas de buena práctica que garanticen las operaciones, cumpliendo estándares internacionales de eficiencia, calidad y seguridad.

El Ministerio de Hidrocarburos (MH), está compuesto por 3 viceministerios<sup>97</sup>:

- Viceministerio de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
- Viceministerio de Industrialización, Comercialización, Transporte y almacenaje de Hidrocarburos.
- Viceministerio de Planificación y Desarrollo Hidrocarburífero.

De acuerdo al Capítulo V del D.S.3058 del 22 de enero de 2017 modifica el art. 58<sup>98</sup> del D.S.29894, de 7 de febrero de 2009, Organización del Órgano Ejecutivo, que establece

---

<sup>97</sup> Véase anexo 3.1

<sup>98</sup> Artículo 58 D.S. 3058 establece:

- a) Proponer y dirigir la Política Hidrocarburífera del País, promover su desarrollo integral, sustentable y equitativo y garantizar su soberanía.
- b) Evaluar y controlar el cumplimiento de la Política Hidrocarburífera del País.
- c) Normar en el marco de su competencia, la ejecución de la Política Hidrocarburífera del País.
- d) Planificar el desarrollo integral del sector Hidrocarburífero y desarrollar estrategias para el cumplimiento de la Política Hidrocarburífera del País, en coordinación con las distintas entidades del sector y el Ministerio de Planificación del Desarrollo.
- e) Establecer las políticas de precios para el mercado interno y la política de exportación de excedentes de hidrocarburos.
- f) Supervisar, controlar y fiscalizar la exploración, producción, transporte, almacenaje, comercialización, refinación, industrialización, distribución de gas natural por redes, así como el uso y destino de los hidrocarburos y sus productos derivados.
- g) Definir y ejecutar políticas de promoción de áreas de exploración de hidrocarburos.
- h) Elaborar las políticas y estrategias para asegurar el acceso universal y equitativo a los servicios de gas domiciliario.
- i) Negociar tratados internacionales para el sector hidrocarburífero en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores.
- j) Proponer la creación de empresas o entidades, autárquicas, descentralizadas o desconcentradas, para el cumplimiento de la Política Hidrocarburífera del País, en el marco de la Constitución Política del Estado.
- k) Supervisar y controlar a las empresas e instituciones bajo su tuición y dependencia.
- l) Establecer políticas y estrategias, que garanticen el abastecimiento de gas natural, combustibles líquidos para el consumo interno.
- m) Proponer proyectos de expansión del sector hidrocarburífero, a través del aprovechamiento de los recursos naturales renovables, y río renovables, respetando el medio ambiente.

las atribuciones de la ministra (o) de Hidrocarburos, en el marco de las competencias asignadas al nivel central por la CPE.

La Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH<sup>99</sup>, antes Superintendencia de Hidrocarburos fue creada como ente regulador autárquico de derecho público a partir de la promulgación de la Ley N°1600 de 28 de octubre de 1994, cuenta con diecisiete años de experiencia en regulación del Downstream<sup>100</sup>, lo que le da una solvencia institucional en esta materia. A partir de la promulgación de la Nueva Constitución Política del Estado<sup>101</sup> se asigna a la ANH las atribuciones de regulación, supervisión, control y fiscalización de toda la cadena productiva, en el marco de la nueva política de hidrocarburos conforme con la Ley, misma que se encuentra en etapa de elaboración.

El ente regulador como órgano autárquico de derecho público fue creado mediante el artículo 1° de la Ley 1600 de 28 de octubre de 1994, y sus atribuciones, competencias se detallan en dicha Ley y en los artículos 24 y 25 de la Ley Sectorial 3058 de Hidrocarburos.

El Decreto Supremo N°24546 de 31 de marzo 1997, establece las atribuciones específicas de la Superintendencia de Hidrocarburos, en concordancia con el D.S.24504 de 21 de febrero de 1997. La Ley de Hidrocarburos N°3058 de 2005, establece las atribuciones específicas del Ente Regulador en sus artículos 25, 90, 93 y 100 respectivamente.

- 
- n) Velar por la correcta aplicación del marco regulatorio vigente, en el sector de hidrocarburos en toda la cadena productiva.
  - o) Coordinar con los gobiernos autonómicos departamentales, municipales, regionales y autonomías indígena originaria campesina, para la implementación y desarrollo de las políticas Hidrocarburiíferas en el marco de las competencias concurrentes y compartidas.
  - p) Formular políticas y normativas socio-ambientales del, sector de hidrocarburos.”

<sup>99</sup> Véase anexo 3.1

<sup>100</sup> El sector downstream se refiere comúnmente a las tareas de refinamiento del petróleo crudo y al procesamiento y purificación del gas natural, así como también la comercialización y distribución de productos derivados del petróleo crudo y gas natural. El sector downstream llega hasta los consumidores con productos tales como la gasolina, el querosén, los combustibles aeronáuticos, el gasóleo, el fueloil, lubricantes, ceras, asfalto, gas natural y el gas licuado del petróleo, así como cientos de petroquímicos. (<https://es.wikipedia.org/wiki/Downstream>)

<sup>101</sup> Constitución Política del Estado – CPE, de 7 de febrero de 2009

El Artículo 10 de la Ley de Hidrocarburos, establece los principios que regulan el Régimen de Hidrocarburos, siendo éstos los siguientes: eficiencia, transparencia, calidad, neutralidad, competencia y adaptabilidad.

El Decreto Supremo N°29894 de fecha 7 de febrero de 2009, en el artículo 138, cambia la denominación de Superintendencia de Hidrocarburos por Agencia Plurinacional de Hidrocarburos.

Mediante Resolución Administrativa SSDH N°0474/2009 de fecha 6 de mayo de 2009, se adecúa la modificación de la razón social de la Superintendencia de Hidrocarburos por la de Agencia Plurinacional de Hidrocarburos.

La Resolución Administrativa ANH N°0475/2009 del 7 de mayo de 2009, modifica la Resolución Administrativa N° SSDH 0474/2009 en el siguiente sentido, donde dice: “Agencia Plurinacional de Hidrocarburos”, debe decir: “AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS”, en consideración a la Gaceta Oficial de Bolivia N°0004 de 19 de febrero de 2009, donde se publicó la Fe de Erratas al citado D.S. N°29894<sup>102</sup>.

Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos – YPFB<sup>103</sup>, es una empresa estatal boliviana dedicada a la exploración, explotación, refinación, industrialización, distribución y comercialización del petróleo, gas natural y productos derivados. Fue creada el 21 de diciembre de 1936 por Decreto Ley durante la presidencia de David Toro; como empresa autárquica de derecho público, inembargable, refundada a través de la Ley N°3058 del 17 de mayo de 2015, cuyos derechos y obligaciones son intransferibles, bajo tuición del MH,

---

<sup>102</sup> Entre los objetivos estratégicos que tiene la ANH:

OEs 1. “Aplicar de manera integral y continua la Gestión Regulatoria (Regular, Supervisar, Fiscalizar y Controlar) en las actividades de exploración y explotación en el marco de la política y normativa del sector de hidrocarburos”.

OEs 2. “Implementar y fortalecer la Gestión Regulatoria mediante la sistematización de las actividades de refinación, industrialización, transporte y comercialización de los hidrocarburos y la distribución de gas por redes, para precautelar la seguridad, calidad, volumen, precio y continuidad del servicio, en el marco de la política del sector”.

OEs 3. “Implementar mecanismos técnicos, administrativos y legales de apoyo a la gestión regulatoria con transparencia, solvencia y confiabilidad en el marco de la mejora continua”.

<sup>103</sup> Véase anexo 3.1

con personalidad jurídica propia y autonomía de gestión administrativa, técnica y económica, así como de capital y patrimonio propio.

YPFB tiene derecho propietario sobre la totalidad de los hidrocarburos, representa al Estado en la ejecución de las actividades de toda la cadena productiva y de comercialización, en la suscripción de Contratos Petroleros, en la conformación de asociaciones o sociedades de economía mixta y en la operación y ejecución de derechos de propiedad en territorios de otros estados. Asimismo, YPFB tiene la facultad de ser el único importador y distribuidor mayorista en el país.

El Decreto Supremo 086 de 18/04/2009, otorgó a YPFB<sup>104</sup> el carácter de Empresa Pública Nacional Estratégica (determinada en base a la generación de excedentes económicos de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo), con el objetivo de conferirle los mecanismos y recursos humanos capaces para un efectivo y adecuado alcance de sus objetivos.

La Constitución Política del Estado (2009), en su artículo 363 establece la creación de la Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos (EBIH), como una empresa autárquica de derecho público, con autonomía de gestión administrativa, técnica y económica, bajo la tuición del Ministerio del ramo y de YPFB, que actúa en el marco de la política estatal de hidrocarburos. La EBIH será responsable de ejecutar, en

---

<sup>104</sup> Entre las atribuciones de YPFB que establece la Ley N°3058 en su artículo 22, están:

- YPFB a nombre del Estado Boliviano ejercerá el derecho propietario sobre la totalidad de los hidrocarburos y representará al Estado en la suscripción de Contratos Petroleros y ejecución de las actividades de toda la cadena productiva establecido en la presente Ley.
- Administrar los Contratos Petroleros.
- Fiscalizar las actividades de Exploración y Explotación, previniendo daños a los yacimientos y maximizando la producción.
- Fiscalizar la producción de hidrocarburos en calidad y volumen para efectos impositivos, regalías y participaciones.
- Asumir el rol de agregador, vendedor y administrador en Contratos de Exportación de Gas Natural, donde YPFB suscriba los mismos y el Estado boliviano sea el gestor.
- Operar y/o participar en todas las actividades de la cadena productiva de los hidrocarburos por sí o mediante la conformación de sociedades de acuerdo al Código de Comercio
- Negociar la conformación de sociedades de economía mixta para participar en las actividades de Exploración y Explotación y en cualquiera otra actividad de la cadena productiva de los Hidrocarburos.
- Otras funciones inherentes a su naturaleza o que emerjan de la presente Ley.

representación del Estado y dentro de su territorio, la industrialización de los hidrocarburos.

La Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos – EBIH, es una empresa autárquica de derecho público, con autonomía de gestión administrativa, técnica y económica, bajo tuición del MH y de YPFB, actúa en el marco de la política estatal de hidrocarburos. Es la empresa responsable de ejecutar, en representación del Estado y dentro de su territorio la industrialización de los hidrocarburos.

El Decreto Supremo 368 de 25/11/2009 definió las funciones de la EBIH<sup>105</sup> y estableció que esta empresa es responsable de cambiar el patrón primario exportador de los hidrocarburos, desarrollando la industrialización de hidrocarburos buscando un mayor valor agregado, que abastezca con prioridad la demanda de productos de industrialización del mercado nacional y la exportación de los excedentes.

El Ministerio de Economía y Finanzas Públicas que fue creado el 19 de junio de 1826, mediante Ley Reglamentaria Provisional con el nombre de Ministerio de Hacienda, con el paso del tiempo, en el transcurso de su vida institucional cambió de nombre en varias ocasiones como ser: Ministerio de Hacienda, Finanzas Públicas, de Finanzas, para convertirse finalmente en la gestión 2009 en Ministerio de Economía y Finanzas Públicas<sup>106</sup>.

El Ministerio de Economía y Finanzas Públicas<sup>107</sup>, como Institución Pública que genera normas y servicios a la sociedad boliviana, además de cumplir con las funciones que le

---

<sup>105</sup> Los objetivos estratégicos planteados por la institución son:

- ✓ Consolidar una administración eficaz y eficiente.
- ✓ Desarrollar la integración vertical y horizontal en los complejos industriales y promover nuevos negocios para la petroquímica boliviana.
- ✓ Desarrollar una organización flexible, soporte tecnológico y talento humano acordes a las exigencias actuales y futuras.
- ✓ Fortalecer las relaciones con el entorno resaltando la importancia de la EBIH como empresa nacional estratégica.

<sup>106</sup> Página oficial del MEFP. <http://portalantiguo.economiayfinanzas.gob.bo/index.php>

<sup>107</sup> Artículo 52 del Decreto Supremo 29894 de 7 de febrero de 2009. Atribuciones de la Ministra (o) de Economía y Finanzas Públicas, en el marco de las competencias asignadas al nivel central por la Constitución Política del Estado, son las siguientes:

identifican (administrador de recursos del Estado), ha adquirido un nuevo perfil como institución fundamental en la consolidación del Modelo Económico Social Comunitario Productivo<sup>108</sup>

- 
- a) Formular las políticas macroeconómicas en el marco del Plan General de Desarrollo Económico y Social.
  - b) Formular, programar, ejecutar, controlar y evaluar las políticas fiscales y financieras.
  - c) Determinar, programar, controlar y evaluar las políticas monetaria y cambiaria en coordinación con el Banco Central de Bolivia.
  - d) Ejercer las facultades de autoridad fiscal y órgano rector de las normas de gestión pública.
  - e) Elaborar el proyecto de Presupuesto General de la Nación, en coordinación con los Órganos y Entidades del Sector Público, en el marco del Plan General de Desarrollo Económico y Social.
  - f) Controlar la ejecución presupuestaria de los Órganos y Entidades del Sector Público, establecidos en la Constitución Política del Estado.
  - g) Asignar los recursos en el marco del PGE y de acuerdo a la disponibilidad del Tesoro General de la Nación.
  - h) Desarrollar e implementar políticas que permitan precautelar la sostenibilidad fiscal, financiera y de endeudamiento de los órganos y entidades públicas.
  - i) Inmovilizar recursos y suspender desembolsos de las cuentas fiscales de los Órganos y Entidades del Sector Público, en caso de incumplimiento de la normativa vigente, de manera preventiva y a requerimiento de la autoridad competente.
  - j) Establecer la política salarial del sector público.
  - k) Formular políticas en materia de intermediación financiera, servicios e instrumentos financieros, valores y seguros.
  - l) Supervisar, coordinar y armonizar el régimen fiscal y tributario de los diferentes niveles territoriales, en el marco de sus competencias.
  - m) Ejercer las facultades de órgano rector del Sistema Nacional de Tesorería y Crédito Público, en concordancia con los Artículos 322 y 341 de la Constitución Política del Estado.
  - n) Elaborar y proponer planes, políticas, estrategias y procedimientos de endeudamiento nacional y subnacional en el marco del Plan Nacional de Endeudamiento – PNE y el Programa Anual de Endeudamiento – PAE.
  - o) Administrar la Deuda Pública Externa e Interna.
  - p) Negociar y contratar financiamiento externo.
  - q) Transmitir y transferir a los órganos y entidades estatales, recursos públicos para la constitución de Fideicomisos, para la implementación de los Programas y Políticas del Gobierno, de conformidad a norma específica.
  - r) Recopilar, procesar y publicar información económica financiera de las entidades del sector público de los diferentes niveles territoriales.
  - s) Registrar el Patrimonio del Estado Plurinacional y administrar los bienes asumidos por el Tesoro General de la Nación.
  - t) En coordinación con el Ministerio del Trabajo, Empleo y Previsión Social, diseñar y proponer políticas en materia de seguridad social de largo plazo.
  - u) Proponer políticas dirigidas a precautelar la sostenibilidad de los ingresos de la Pensión Mínima.
  - v) Administrar el pago de rentas del Sistema de Reparto y la Compensación de Cotizaciones.
  - w) Normar, fiscalizar y controlar a las entidades que otorgan prestaciones y/o realizan actividades de seguridad social de largo plazo.
  - x) Formular procedimientos de gestión y control del costo fiscal del Sistema de Reparto y la Compensación de Cotizaciones.

<sup>108</sup> Entre las atribuciones en el ámbito fiscal esta (a través de la Formulación y seguimiento al Presupuesto General



En marco del Art.51 del D.S.29894 de 07/02/2009, la cual establece la estructura jerárquica del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, detallada de la siguiente manera:

### Ilustración 3.2: Estructura Jerárquica - Ministerio de Economía y Finanzas Públicas



Fuente: Página Oficial del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas  
Elaboración: Propia

Asimismo, el Ministerio de Planificación del Desarrollo, antes Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, constituido por la Ley de Organización del Poder Ejecutivo (LOPE) N°3351 de febrero de 2006, tiene la misión de proyectar los lineamientos de las políticas gubernamentales que orienten a construir una sociedad y un Estado en el que los bolivianos y bolivianas “vivamos bien”

---

del Estado y la administración del Tesoro General de la Nación) la implementación del nuevo Sistema Integral de Pensiones (SIP), la generación de un nuevo marco tributario que brinde recursos al Estado Plurinacional y la revolución del sistema financiero boliviano mediante la generación de medidas que beneficiaron a la población boliviana como ser: los créditos de vivienda de interés social, los créditos productivos, la protección, derechos y defensoría del consumidor financiero.

El Ministerio de Planificación del Desarrollo<sup>109</sup>, de acuerdo a los mandatos de la Constitución Política del Estado y el Decreto Supremo 29894<sup>110</sup> de Organización del

---

<sup>109</sup> El MPD cumple su mandato a través de la formulación de políticas de planificación, de ordenamiento territorial e intersectoriales principalmente en el ámbito económico y social; formula planes de desarrollo, instrumentos metodológicos y programación presupuestaria. Realiza la gestión y canalización de financiamiento externo y asigna recursos para la inversión pública.

<sup>110</sup> El Artículo 46 del DS29894 de 7 de febrero de 2009. Las atribuciones de la Ministra (o) de Planificación del Desarrollo, en el marco de las competencias asignadas al nivel central por la Constitución Política del Estado, son las siguientes:

- a) Planificar y coordinar el desarrollo integral del país mediante la elaboración, seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo Económico y Social, en coordinación con los Ministerios, Entidades Territoriales Autónomas y Descentralizadas, Organizaciones Sociales, Comunitarias y Productivas, y Entidades Descentralizadas y Desconcentradas correspondientes.
- b) Definir políticas para fortalecer la presencia del Estado Plurinacional como actor económico, productivo y financiero para la redistribución equitativa de la riqueza, excedentes, ingresos y oportunidades.
- c) Desarrollar políticas de planificación y ordenamiento territorial, en coordinación con Entidades Territoriales Autónomas y Descentralizadas, Organizaciones Sociales, Comunitarias y Productivas, y autoridades del ámbito correspondiente.
- d) Coordinar la formulación de las políticas y estrategias de desarrollo productivo, social, cultural y política en los ámbitos previstos por el Sistema de Planificación Integral Estatal para el desarrollo.
- e) Realizar el seguimiento y evaluación de la implementación de los planes y programas comprendidos en el Sistema de Planificación Integral Estatal para el desarrollo, tanto en sus enfoques de innovación, equidad y armonía con la naturaleza como en sus impactos y resultados.
- f) Ejercer las facultades de órgano rector de los Sistemas de Planificación Integral Estatal y del Sistema Estatal de Inversión y Financiamiento para el Desarrollo.
- g) Elaborar políticas presupuestarias de mediano y largo plazo sobre la base de los planes nacional, sectorial, intersectorial y territorial, en coordinación con los demás ministerios y otras entidades, y para el logro del Plan de Desarrollo Económico y Social.
- h) Diseñar las políticas y estrategias de inversión y financiamiento para el desarrollo del país.
- i) Realizar el seguimiento y evaluación de la aplicación de los programas del Sistema Estatal de Inversión y Financiamiento para el desarrollo.
- j) Promover la articulación y compatibilidad de los planes de desarrollo de las Entidades Territoriales Autónomas y Descentralizadas con los lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo Económico y Social y el Plan de Inversión y Financiamiento para el Desarrollo.
- k) Diseñar y proponer políticas de ciencia, tecnología, innovación y revalorización de saberes locales y conocimientos ancestrales de forma concurrente con las Entidades Territoriales Autónomas y Descentralizadas, en el marco del Plan de Desarrollo Económico y Social.
- l) Gestionar, negociar y suscribir convenios de financiamiento externo, de Cooperación Económica y Financiera Internacional, en el marco del Plan de Desarrollo Económico y Social, en coordinación con los Ministerios de Relaciones Exteriores y Economía y Finanzas Públicas.
- m) Plantear y coordinar la ejecución de políticas y estrategias de erradicación de la pobreza y extrema pobreza, así como de otros Planes Estratégicos Nacional e Intersectoriales, en interacción con Entidades Territoriales Autónomas y Descentralizadas, Organizaciones Sociales, Comunitarias y Productivas, y autoridades del ámbito correspondiente.
- n) Planificar la gestión de riesgos con enfoque intersectorial de mediano y largo plazo en coordinación con las Entidades Territoriales Autónomas y Descentralizadas.

Órgano Ejecutivo, tiene la responsabilidad de conducir el desarrollo planificado del país, y por tanto de dirigir los procesos de planificación y asignación de recursos.

En marco del artículo 45 del D.S.29894 de 07/02/2009, la cual establece la estructura jerárquica del Ministerio de Planificación del Desarrollo, y modificada a través del D.S.429 de 10 de febrero de 2010 en su Art.3, es la siguiente:

**Ilustración 3.3: Estructura Jerárquica - Ministerio de Planificación del Desarrollo**



Fuente: Página Oficial del Ministerio de Planificación del Desarrollo  
Elaboración: Propia

### 3.2. CONTEXTO POLÍTICO

El 1 de mayo de 2006<sup>111</sup> el presidente Evo Morales a través del D.S. 28701 denominado “Héroes del Chaco”, que conforme al art. 1 determina en ejercicio de la soberanía

<sup>111</sup> **Tercera Nacionalización.** La dictadura de Hugo Banzer (1971-1977) realizó medidas privatizadoras permitiendo el ingreso de empresas transnacionales. Sin embargo, entre 1994 y 1997, el gobierno de Gonzalo Sánchez de Lozada y Víctor Hugo Cárdenas, desarrolló la entrega de los recursos naturales a las transnacionales a cambio de promesas de inversión que no se cumplieron mediante el proceso denominado Capitalización. Para llevar adelante la Capitalización se promulgó la Ley de Hidrocarburos No 1689, que señalaba que los hidrocarburos del subsuelo eran propiedad de Bolivia y cuando salían eran propiedad de las empresas.

Por mandato soberano del pueblo boliviano, expresado en la respuesta a la pregunta número 2 del Referéndum Vinculante de 18 de julio de 2004, y en aplicación del Artículo 139 de la Constitución Política del Estado, se recupera la propiedad de todos los hidrocarburos en Boca de Pozo para el Estado Boliviano contemplado en el art. 5 de la Ley de Hidrocarburos No.3058. Asimismo, el 1 de

nacional, obedeciendo el mandato del pueblo boliviano expresado en el Referéndum vinculante del 18 de julio del 2004 y en aplicación estricta de los preceptos constitucionales, se nacionalizan los recursos naturales hidrocarburíferos del país.

La primera nacionalización<sup>112</sup>, realizada en 1937, fue causada por el contrabando de petróleo a Argentina el que era vendido a Paraguay durante la Guerra del Chaco. La segunda nacionalización<sup>113</sup> se produjo en 1969, por defraudación de impuestos. Las dos primeras nacionalizaciones fueron seguidas de procesos privatizadores que entregaron los recursos naturales a las transnacionales, como se detalla en la ilustración 3.4.

---

mayo de 2006, a través del D.S. 28701 el presidente Evo Morales asumió la nacionalización de los hidrocarburos. *75 años de Aporte al País*. Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (2011). págs.164-170.

<sup>112</sup> **Primera Nacionalización.** El 13 de marzo de 1937, el gobierno de David Toro, impulsado por Germán Busch, dictó la primera nacionalización del petróleo y la confiscación de bienes a la Standard Oil. El proceso comenzó cuando en octubre de 1935, diputados argentinos denunciaron la existencia de un oleoducto de la Standard Oil, construido clandestinamente por debajo del río Bermejo para conectar el pozo Bermejo 2 que estaba en territorio boliviano, con el de Aguas Blancas de la misma compañía, en el norte argentino. Una vez confirmada la denuncia, quedó claro que la Standard Oil había vendido ilegalmente petróleo boliviano a Argentina y a través de ésta al Paraguay. La petrolera había sacado 9,2 millones de barriles de petróleo sin pago alguno al país. **IBÍD.** págs. 46-57

<sup>113</sup> **Segunda Nacionalización.** El Código Davenport estuvo ligado a un plan del FMI “para estabilizar la economía del país” y permitió el ingreso de la estadounidense Gulf Oil Company, a la que el país entregó los campos más productivos de petróleo y de gas natural en Bolivia, pagando la regalía más baja del mundo. En ese contexto sobrevino la segunda nacionalización que se realizó el 17 de octubre de 1969 a través del D.S. 08956 D.G.R. N°22 GRAL. ALFREDO OVANDO CANDIA PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA, el cual nacionalizó los bienes de la Gulf Petroleum Company, permitiendo la recuperación para el país del 90% de las reservas de gas que manejaba ilegalmente la transnacional.

La causa de la nacionalización de la Gulf, fue la bajísima tributación de la empresa que pagaba solo el 11% por regalías y aunque además debía tributar el 30% de utilidades, nunca efectivizó ese aporte debido a que la transnacional se descontaba el monto de las inversiones que realizaba. También figuraba una tasa del 17 % “por factor de agotamiento”, que tampoco pagó. **IBÍD.** págs. 82-94

**Ilustración 3.4: Nacionalización de Hidrocarburos en Bolivia**



Fuente: Ministerio de Hidrocarburos  
Elaboración: Propia

Asimismo, otro hecho político significativo durante el 2006 es la instalación de la Asamblea Constituyente que tiene por objeto redactar una nueva Constitución y moldear un Estado más equitativo, defender los recursos naturales y acabar con el modelo neoliberal. Durante la gestión 2007 a través de una Asamblea Constituyente, la Constitución Política del Estado – CPE, fue modificada en su totalidad; posteriormente el 2008, el texto aprobado por la Asamblea Constituyente fue modificado por el Honorable Congreso Nacional. Asimismo, durante la gestión 2009 se realizó la consulta a la totalidad de la población boliviana, a través de un Referéndum Constituyente con el objeto de aprobar o no el proyecto de CPE.

En el nuevo texto constitucional se establece un modelo económico social y comunitario constituido por organizaciones estatales, privadas y sociales cooperativas, que garantiza la iniciativa privada y la libertad de empresa y establece como uno de los roles de las organizaciones estatales administrar los recursos naturales y sus procesos asociados, junto con los servicios públicos que la constitución establece como derechos.

Desde el año 2006, con el gobierno de en turno, comenzó la implementación del Modelo Económico Social Comunitario Productivo (MESCP)<sup>114</sup>; este nuevo Modelo Económico, Social, Comunitario y Productivo no tiene como pretensión ingresar directamente al cambio del modo de producción capitalista, sino, sentar las bases para la transición hacia el nuevo modo de producción socialista. El nuevo modelo económico, social, comunitario y productivo identifica dos pilares: el sector estratégico que genera excedentes y el sector generador de ingresos y empleo.

El modelo identifica cuatro sectores estratégicos que tiene Bolivia para generar excedentes económicos para los bolivianos: hidrocarburos, minería, electricidad y recursos ambientales.

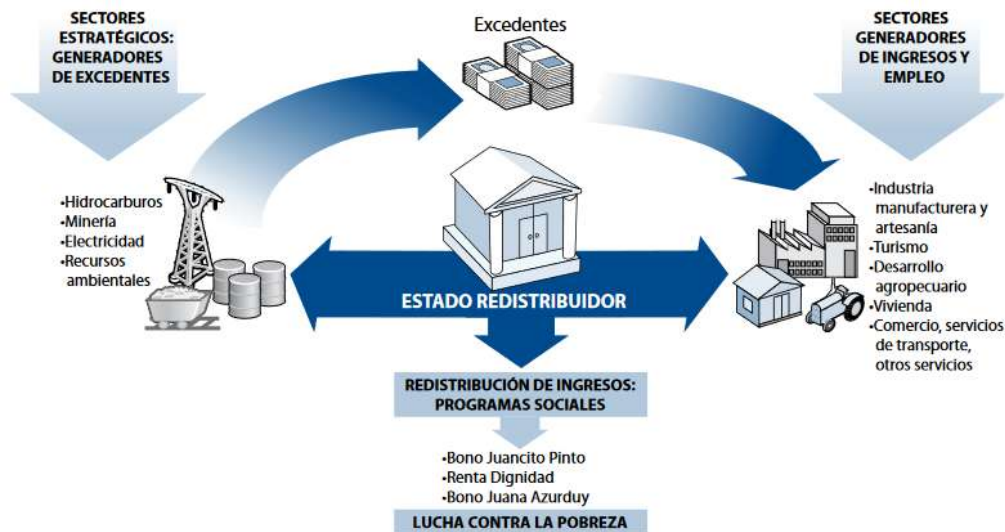
Entre los sectores generadores de ingreso y empleo están la industria manufacturera, turismo, vivienda, desarrollo agropecuario y otros que aún no han sido dinamizados. De acuerdo con el nuevo modelo, para desarrollar una Bolivia productiva, es necesario generar una transformación productiva, para lo cual es necesario modificar el modelo primario exportador, donde se requiere llevar los excedentes de los sectores de minería, hidrocarburos, energía eléctrica, hacia el sector productivo, es decir, sector manufacturero, industria, turismo y desarrollo agropecuario

El Estado es el redistribuidor, el que debe tener la capacidad de transferir los recursos de los sectores excedentarios a los generadores de empleo e ingreso. En otras palabras, lo que se busca es liberar a Bolivia de la dependencia de la exportación de materias primas para abandonar el modelo primario exportador y construir una Bolivia industrializada y productiva.

---

<sup>114</sup> Véase Ilustración 3.5

**Ilustración 3.5: Modelo Económico Social Comunitario Productivo**



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas -12 años Estabilidad Económica Bolivia, pág. 54  
Elaboración: MEFP

El artículo 363 de la Constitución Política del Estado<sup>115</sup>, la Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos (EBIH). La EBIH será responsable de ejecutar, en representación del Estado y dentro de su territorio, la industrialización de los hidrocarburos.

Sin embargo, en el numeral II del mismo artículo se establece que “YPFB podrá conformar asociaciones o sociedades de economía mixta para la ejecución de las actividades de exploración, explotación, refinación, industrialización, transporte y comercialización de los hidrocarburos.

En el siguiente cuadro N°3.1 se detallan los proyectos que el Ministerio de Hidrocarburos ha definido para que sean desarrollados por la EBIH.

<sup>115</sup> Constitución Política del Estado, aprobada en el referéndum del 25 de enero de 2009 y promulgada el 7 de febrero de 2009

**Cuadro 3.1: Proyectos - EBIH**

Proyecto	Estado
Planta de tuberías y accesorios para gas natural – El Alto	Se cuenta con financiamiento de la inversión a través del Banco Central de Bolivia. El proyecto se encuentra en ejecución, en proceso de contratación de la Construcción IPC y supervisión del proyecto.
Implementación planta Petrocasas – Caracollo	El estudio Integral Técnico Económico Social y Ambiental ha sido concluido y se gestionan los recursos para su ejecución ante el TGN
Complejo Petroquímico del Metanol	El estudio de visualización ha sido concluido y debe ser complementado con información de estudios avanzados por empresas especializadas. En primera instancia se contempla la implementación de la Unidad Productiva del Metanol.
Planta de Producción de PVC	Se gestiona la obtención de presupuesto adicional para la elaboración de la ampliación del Estudio de Mercado de PVC, aromáticos, óxido de etileno-glicoles, respectivamente, previo a realizarse la ingeniería conceptual.
Planta de Producción de Aromáticos	
Planta de Óxido de Etileno – Glicoles	
Planta de Producción Cloro – Soda	Gestionan obtención de presupuesto adicional para inicio del Estudio de Ingeniería Conceptual.
Planta de Producción de Acrílicos	

Fuente: EBIH (2016)

Elaboración: Propia

Así también, por su parte, YPFB desarrollará los proyectos de industrialización: Planta Separadora de Líquidos Rio Grande, Planta Separadora de Líquidos Carlos Villegas Quiroga, Planta de Gas Natural Licuado, Planta de Amoniaco y Urea, Planta de Etileno, Polietileno, Propileno y Polipropileno, como se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3.2: Proyectos - YPFB**

Proyecto	Estado
Planta Separadora de Líquidos Rio Grande	La producción del gas de los campos del sur de Bolivia, transportada por los gasoductos GASYRG y YABOG, se exporta principalmente hacia el mercado brasileño. este gas posee una calidad superior a la mínima requerida por contrato, lo que implica que se puede recuperar líquidos del mismo y seguir cumpliendo con la calidad de gas indicada en el contrato.



### CAPITULO III: ASPECTOS DE POLITICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL

	<p>Con este objetivo se implementa una planta de extracción de licuables de gas natural de 200 MMPCD. A partir del procesamiento de este gas se obtiene GLP, Gasolina Estabilizada y Gasolina Rica en Isopentanos<sup>116</sup>.</p>
Planta Separadora de Líquidos Carlos Villegas Quiroga	<p>La planta procesa la corriente de gas natural proveniente de Sábalo, San Alberto y Margarita formando el Gasoducto de Integración Juana Azurduy (GIJA) el cual es la fuente de alimentación para la Planta de Separación de Líquidos Carlos Villegas, que tiene una capacidad de procesamiento de 32 MMPCD, de dicha planta se puede obtener GLP, Gasolina Estabilizada y Gasolina Rica en Isopentanos<sup>117</sup>.</p>
Planta de Gas Natural Licuado	<p>el complejo de licuefacción tiene una capacidad de proceso de 362.280 m3/d, apta para producir 210 TMD de GNL y cuenta con una unidad de almacenamiento a condiciones criogénicas de 3.000 m3/d.</p> <p>El objetivo de este proyecto es promocionar una política sostenible de hidrocarburos con la visión de cambio de la matriz energética en el país, tanto en el área urbana como rural, y fomentar el uso masivo de gas natural como sustituto de otras fuentes energéticas en el mercado interno, a través de la implementación de la tecnología de GNL<sup>118</sup>.</p>
Planta de Amoniaco y Urea	<p>La Planta de Amoniaco y Urea tiene una alimentación de 50 MMPCD de gas natural, proveniente del gasoducto Carrasco – Yapacani (GCY), de los cuales 32 MMPCD son utilizados como gas de proceso y 18 MMPCD son usados como gas combustible, produciendo 2100 TMD de Amoniaco y 1200 TMD de Urea<sup>119</sup>.</p>
Planta de Etileno, Polietileno, Propileno y Polipropileno	<p>El 2013, la italiana Tecnimont culminó el estudio de ingeniería conceptual para la construcción de las plantas de etileno-polietileno y la de propileno-polipropileno. La construcción de estos dos complejos se enmarca en la política de industrialización de los hidrocarburos en Bolivia.</p> <p>Para finales de 2014, el estudio de Ingeniería conceptual ha sido concluido y se ha suscrito un contrato con la empresa Tecnimont para la realización del Apoyo Estratégico FEL 2 (Tecnología y temas de mercado, la Ingeniería Básica del Proyecto y Owner´s Engineer del proyecto). La gestión 2016 el BCB concretó un crédito de USD1.800 millones a favor de la estatal YPFB</p>

<sup>116</sup> Véase anexo 3.2

<sup>117</sup> Véase anexo 3.3

<sup>118</sup> Véase anexo 3.4

<sup>119</sup> Véase anexo 3.5

### CAPITULO III: ASPECTOS DE POLITICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL

---

	para la construcción de la primera planta petroquímica de plásticos, que demandará una inversión total de USD2.200 millones. La construcción empezará en 2017 y su entrada en operaciones será en 2021.
--	---

Fuente: MH  
Elaboración: Propia

La base del inicio del desmontaje del colonialismo y del neoliberalismo en el país, constituyen el Plan Nacional de Desarrollo (PND); asimismo, el resultado de las demandas seculares. De acuerdo a las características propias del sector hidrocarburífero, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) “Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien” (2006-2011) permite al Estado boliviano, a partir de la recuperación y consolidación de la soberanía nacional sobre los recursos hidrocarburíferos, además de normar, fiscalizar, regular y controlar asume un rol protagónico en el desarrollo del país, planificando y participando en todo el ciclo productivo de los hidrocarburos. El Sector Hidrocarburos se convierte en el motor estratégico de la economía al generar excedente y divisas que impulsen el desarrollo productivo nacional a partir de la exploración y producción, la generación de valor agregado y la industrialización de estos recursos naturales, priorizando el abasteciendo de hidrocarburos al mercado interno (especialmente del gas natural, impulsando el cambio de la matriz energética), lo que también propiciará el desarrollo de otros emprendimientos productivos.

Asimismo, el PND definen políticas y estrategias como ser, Recuperar y consolidar la propiedad y el control de los hidrocarburos, Exploración, explotación e incremento del potencial hidrocarburífero nacional, Industrializar los recursos hidrocarburíferos para generar valor agregado, y Garantizar la seguridad energética nacional y consolidar el país como centro energético regional, mismo que se detallan a en la siguiente ilustración:

### Ilustración 3.6: Plan Nacional de Desarrollo, Sectores Estratégicos: Generadores de Excedente - Sector Hidrocarburos

**i** **Recuperar y consolidar la propiedad y el control de los hidrocarburos.** Esta política se orienta a responder al mandato establecido por la Ley 3058 y el D.S. 28701 de Nacionalización de los Hidrocarburos. Una de las estrategias para este cometido es *Establecer el Marco Institucional y Desarrollar el Potenciamiento de las Instituciones del Sector para Asumir su Nuevo Rol*, a través del programa de *Fortalecimiento Institucional y Asistencia Técnica para el Sector Hidrocarburos*, lo cual permitirá contar con instituciones (Ministerio de Hidrocarburos y Energía, YPFB y ente regulador) sólidas, articuladas y con competencias claras, capaces de asumir la propiedad y el control de los hidrocarburos en beneficio del país. Una segunda estrategia se relaciona con el *Control y Fiscalización de Operaciones en todo el Ciclo Productivo de los Hidrocarburos*, que mediante el programa para *Establecer Sistemas y Mecanismos de Control*, posibilitará un adecuado control de la producción y comercialización de nuestros recursos hidrocarbúricos, tanto en la optimización de las inversiones y costos, en cantidad y calidad, así como en volumen y precios (tanto en el *down-stream* como en el *up-stream*).

**ii** **Exploración, explotación e incremento del potencial hidrocarbúrico nacional.** Se orienta a posibilitar que YPFB pueda cumplir con su nueva responsabilidad de operar en el *up-stream* establecida en la Ley 3058 de Hidrocarburos. Al efecto, se contemplan estrategias para: *Desarrollar, Incrementar y Cuantificar las Reservas Hidrocarbúricas*, mediante el programa *Prospección Exploratoria e Incremento de Reservas en Zonas Hidrocarbúricas* tradicionales y no tradicionales; *Desarrollar Nuevos Campos Hidrocarbúricos* para Incrementar la Producción, a través de su programa de *Explotación Racional de Reservorios*, con lo que se buscará garantizar la producción de los volúmenes requeridos para la industrialización de los hidrocarburos y el cumplimiento de los compromisos de exportación.

**iii** **Industrializar los recursos hidrocarbúricos para generar valor agregado.** Esta política persigue que los recursos hidrocarbúricos (gas y petróleo) puedan ser industrializados buscando un mayor valor agregado, aspecto que implica un mayor beneficio económico y social para todo el país, constituyendo un paso fundamental para cambiar el patrón primario exportador que ha regido en la historia económica del país. Esta política será implementada a través de la estrategia de *Industrialización del Gas Natural e Incremento de la Capacidad de Producción de Hidrocarburos Líquidos*, a desarrollarse a través del programa de *Complejos Industriales del Gas*, que contemplan plantas de extracción de licuables de las corrientes de Gas natural de exportación a la Argentina y Brasil, para recuperar el GLP y gasolinas para el mercado interno y los excedentes para exportación, de petroquímica (polietileno y urea-amoniaco), y de industria termoeléctrica, para lo cual se identificarán y desarrollarán los proyectos que den mayor beneficio económico y social al país y las regiones. Además del programa de *Incremento de la Capacidad de Refinación de Combustibles Líquidos*, que también conlleva la producción de derivados del petróleo para el mercado interno.

**iv** **Garantizar la seguridad energética nacional y consolidar el país como centro energético regional.** Contrariamente a las políticas neoliberales que rigieron al sector, caracterizada por la exportación de nuestros recursos hidrocarbúricos en desfavorables condiciones para el Estado, se pretende ahora consolidar primero el abastecimiento del mercado interno y luego, posicionar al país como centro energético de la región, en coordinación con los sectores correspondientes y en el marco de una planificación y desarrollo de nuestros recursos energéticos en función de las proyecciones de oferta y demanda que visualice el corto, mediano y largo plazo. Para ello se prevén tres estrategias: La primera consiste en el *Cambio de la Matriz Energética* que incluye el programa de *Masificación de las Instalaciones de Gas Natural*, con cuyos proyectos se pretende alcanzar al menos 150 mil conexiones domiciliarias de gas natural y, el programa de *Sustitución de Energéticos (Conversión Productiva)* para reemplazar el uso de gasolina, diesel, GLP y otros combustibles líquidos por el gas natural. En este propósito se incluye el programa de *Desarrollo de Sistemas Alternativos de Transporte y Distribución de Gas*, para abastecer a regiones alejadas de la red de ductos. La segunda estrategia se denomina *Desarrollo de la Red de Distribución*, que incluye el programa de *Desarrollo de la Infraestructura de Transporte por Ductos y Almacenaje de Gas Natural y Líquidos para el Mercado Interno (Incremento de la Capacidad Instalada de Distribución)*, englobando proyectos que permitirán el abastecimiento de gas natural al interior del país. Finalmente, la estrategia de *Desarrollo de la Infraestructura de Transporte y Ductos de Gas Natural para el Mercado Externo* que con su programa *Diseño y Construcción de Nuevos Ductos de Transporte de Gas para su Exportación*,

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo. “Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para vivir bien”. Lineamientos Estratégicos 2006 – 2011 (2007)  
Elaboración: Propia

El Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien (PDES, 2016 - 2020) del Estado Boliviano, se constituye en el marco estratégico y de priorización de Metas, Resultados y Acciones, mismo que se elabora sobre la base de la Agenda Patriótica<sup>120</sup> 2025 y el Programa de Gobierno 2015 - 2020<sup>121</sup>.

<sup>120</sup> La Agenda Patriótica, se constituye en la máxima directriz para el diseño y la aplicación de las políticas públicas y todos los instrumentos, donde se expresarán lineamientos que se requieren implementar para alcanzar la visión de desarrollo del país, enmarcados en el Vivir Bien, expresados en la Constitución Política del Estado. Directrices de Planificación de Mediano y Largo Plazo hacia la Agenda Patriótica 2025. (2014). pág.4

<sup>121</sup> Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020 en el Marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien

## CAPITULO III: ASPECTOS DE POLITICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL

Los lineamientos que orientan la planificación de mediano plazo son los pilares<sup>122</sup> de la Agenda Patriótica 2025. Así también los lineamientos que encausan la planificación de mediano plazo son los pilares de la Agenda Patriótica 2025, los cuales para fines de organización han sido concentrados en 5 patrias del PDES, como ser: Patria Segura – Patria para Todos, Patria Grande e Industrial en la Era Satelital, Patria Fuerte con Producción y Empleo, Patria Libre - Símbolo Mundial, Patria Unida con la Nueva Constitución, además de Macroeconómica.

Para dar cumplimiento al PDES, la planificación es basada en Pilar, Meta, Resultado y Acción y la Agenda Patriótica 2025. Para fines de la presente investigación se observa el Pilar 7 “Soberanía sobre nuestros recursos naturales”, como se puede observar en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3.3: Estructura Programática – Pilar 7 “Soberanía sobre nuestros recursos naturales”**

P	M	R	A	TIPO	DESCRIPCION
7	2			Meta	Fortalecimiento de los procesos de industrialización y transformación en armonía y equilibrio con la Madre Tierra: eléctrico
7	2	196	1-8	Resultado	Se ha invertido en: exploración, explotación y desarrollo, refinación, transporte, comercialización, almacenaje, redes de gas, industrialización e inversiones menores en el sector de hidrocarburos.
7	2	197	1-2	Resultado	Se han incrementado las reservas probadas de gas natural a 17,45 trillones de pies cúbicos.

Rumbo a la Agenda Patriótica 2025, pág.8

<sup>122</sup> Pilares de la Agenda Patriótica 2025:

1. Erradicación de la extrema Pobreza.
2. Socialización y universalización de los servicios básicos con soberanía para Vivir Bien.
3. Salud, educación y deporte para la formación de un ser humano integro.
4. Soberanía científica y tecnológica con identidad propia.
5. Soberanía comunitaria financiera, sin servilismo al capitalismo financiero.
6. Soberanía productiva con diversificación y desarrollo integral sin la dictadura del mercado capitalista.
7. Soberanía sobre los recursos naturales, con nacionalización, industrialización y comercialización en armonía y equilibrio con la Madre Tierra.
8. Soberanía alimentaria a través de la construcción del saber alimentarse para el Vivir Bien.
9. Soberanía ambiental con desarrollo integral respetando los derechos de la Madre Tierra.
10. Integración complementaria de los pueblos con soberanía.
11. Soberanía de la transparencia en la gestión pública bajo los principios de no mentir, no robar y no ser flojo.
12. Disfrute y felicidad plena de fiestas y el medio ambiente.
13. Reencuentro soberano con el mar.

## CAPITULO III: ASPECTOS DE POLITICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL

7	2	198	1-2	Resultado	Se han incrementado las reservas probadas de hidrocarburos líquidos a 411 millones de barriles.
7	2	199	1-3	Resultado	Se ha incrementado la producción de gas natural a mínimo 73 millones de metros 3/día.
7	2	200	1-3	Resultado	Se ha incrementado la producción de hidrocarburos líquidos a mínimo 69 mil barriles/día
7	2	201	1-2	Resultado	Se ha incrementado la producción de derivados como el GLP a mínimo 820 mil TM.
7	2	202	1-3	Resultado	La producción de urea alcanzará a 600 mil TM/año.
7	2	203	1-2	Resultado	Se ha incrementado el valor total de la producción proveniente del gas natural, diésel oil, gasolina especial y urea.
7	2	204	1-3	Resultado	Se encuentran en operación las Plantas de separación de líquidos Gran Chaco, Amoniaco y Urea, y de Gas Natural Licuado.
7	2	205	1-2	Resultado	Se encuentra en construcción el Complejo de Propileno - Polipropileno.
7	2	206	1-4	Resultado	Se encuentran en estudio los Proyectos de Resinas y Plásticos, Planta de Nitrato de Amonio y Complejo de Metanol.
7	2	207	1-6	Resultado	Se ha construido el gasoducto de Incahuasi - Cochabamba, Sucre - Potosí, gasoductos de interconexión al Mutún Amoniaco - Urea e interconexión a la fábrica de cemento en Oruro.
7	2	208	1-4	Resultado	Se han realizado estudios para la construcción del aumento de capacidad del gasoducto Transierra, estudio de logística de transporte para el proyecto Lliquimuni y estudio de interconexión Gasoducto Incahuasi - Cochabamba con Gasoducto del Sur Andino del Perú.
7	2	209	1-2	Resultado	Se ha avanzado en el estudio para la construcción de una refinería en La Paz (Proyecto Lliquimuni).

Fuente: Directrices de Formulación Presupuestaria 2018

Elaboración: Propia

El pilar 7 “Soberanía sobre nuestros recursos naturales”, en la meta 2 “Fortalecimiento de los procesos de industrialización y transformación en armonía y equilibrio con la Madre Tierra: eléctrico”, consta de 14 resultados y varias acciones referentes al tema de investigación. Entre los resultados y acciones más relevantes concernientes a la investigación que está enmarcada dentro del pilar 7, se puede citar al Resultado 196 que está compuesta de 8 acciones como 1a. Implementación del Plan Inmediato de exploración de YPFB Corporación, y de sus empresas subsidiarias, Exploración de hidrocarburos en Áreas Protegidas con el empleo de tecnologías que minimicen el impacto ambiental, entre otras acciones; Resultado 200 entre las acciones más relevantes se encuentra el incrementar la producción de hidrocarburos líquidos a través de la ejecución y desarrollo de actividades de perforación en campos de explotación existentes y nuevos campos descubiertos; Resultado 204 que comprende las siguientes acciones: la Puesta en operación las plantas de separación de líquidos, amoniaco y urea y GNL, entre otras. Así también se puede señalar aquellos proyectos en construcción como señala los resultados 205 y 206, entre otros resultados y acciones, véase anexo 3.6.

### 3.3. ASPECTO NORMATIVO

Para poder comprender, el contexto normativo del Estado Boliviano concerniente a la industrialización de hidrocarburos, se debe hacer análisis al aspecto legal (Constitución Política del Estado, las leyes, Decretos, Resoluciones, etc.). Debido a que los mismos presentan incidencias directas e indirectas en la industrialización de los hidrocarburos.

#### 3.3.1. Constitución Política del Estado de Bolivia

La Constitución Política del Estado de febrero de 1995, con modificaciones del 13 de abril de 2004 en su artículo 139 establece, que los yacimientos de hidrocarburos, cualquiera que sea el estado en que se encuentren o la forma en que se presenten, son del dominio directo, inalienable e imprescriptible del Estado; así también, la exploración, explotación, comercialización y transporte de los hidrocarburos y sus derivados, corresponden al Estado<sup>123</sup>.

En este contexto, el texto constitucional aprobado mediante referéndum del 25 de Enero de 2009 y promulgada el 7 de febrero de 2009, en su art. 359, párrafo I establece que los hidrocarburos cualquiera que sea su estado o la forma en la que se presenta son de propiedad inalienable e imprescriptible del pueblo boliviano; así también en su párrafo II del mencionado artículo, instituye que ningún contrato, acuerdo, convenio podrá vulnerar total o parcial lo establecido en el artículo precedente al mismo. Asimismo, el art. 360, demarca al Estado como agente que definirá la política hidrocarburífera<sup>124</sup>.

El artículo 362, de la carta magna aprobada y promulgada en 2009, instituye en su párrafo I que se autoriza a YPF B suscribir contratos, de prestación de servicios, con empresas públicas, mixtas o privadas, bolivianas o extranjeras; la suscripción de estos contratos no podrá significar pérdidas para YPF B o para el Estado en ningún caso<sup>125</sup>.

---

<sup>123</sup> Véase anexo 3.7

<sup>124</sup> Véase anexo 3.8

<sup>125</sup> Ibid.

El texto constitucional aprobado y puesto en vigencia en 2009, en su art. 363, párrafo I, insta la Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos (EBIH), describiéndola como empresa autárquica<sup>126</sup> de derecho público y con autonomía de gestión administrativa y técnica, bajo tuición del Ministerio de Hidrocarburos y de YPF; la misma es responsable de ejecutar en representación del Estado la Industrialización de los Hidrocarburos. Asimismo, en el párrafo II, se establece que YPF podrá conformar asociaciones o sociedades de economía mixta para la ejecución de las actividades de exploración, explotación, refinación, industrialización, etc. de hidrocarburos<sup>127</sup>.

Asimismo, conforme al artículo 366 de la carta magna de 2009, establece que todas las empresas extranjeras que realicen actividades en la cadena productiva hidrocarburifera en nombre y representación del Estado estará sometida a la soberanía del Estado, a la dependencia de las leyes y de las autoridades del Estado; así también la misma no reconocerá caso tribunal ni jurisdicción extranjera<sup>128</sup>.

Finalmente, conforme al artículo 321, de la CPE de 2009 determina la planificación estatal de acuerdo a la asignación presupuestaria de gasto e inversión pública; así también denota que todo proyecto de ley que implique gastos o inversiones para el Estado deberán establecer la fuente de los recursos, la manera de cubrirlos y la forma de su inversión. Así también el artículo 340 inciso IV) denota al ente nacional que establece las normas destinadas a la elaboración y presentación de proyectos de presupuestos de todo el sector público<sup>129</sup>.

---

<sup>126</sup>Institución autárquica de derecho público, con autonomía de gestión administrativa, técnica y económica, bajo la tuición del Ministerio del ramo, será responsable de regular, controlar, supervisar y fiscalizar las actividades de toda la cadena productiva hasta la industrialización. CPE. Art.365 (véase anexo 3.7)

<sup>127</sup>Véase anexo 3.8

<sup>128</sup> Ibid.

<sup>129</sup> Ibid.

### 3.3.2. Leyes referentes a Hidrocarburos – Inversión Pública

#### 3.3.2.1. Ley N°3058 de Hidrocarburos - Bolivia

La Ley N°3058 de 17 de mayo de 2005, establece que toda disposición de la presente Ley norma las actividades hidrocarburíferas de acuerdo a la Constitución Política del Estado y establecen los principios, las normas y los procedimientos fundamentales que rigen en todo el territorio nacional para el sector hidrocarburífero, descrito en el artículo 1<sup>130</sup> de la presente norma.

Así también el artículo 5, de la ley de hidrocarburos, instituye que por mandato soberano del pueblo boliviano expresado en la respuesta 2 del Referéndum Vinculante de 18 de julio de 2004 y en aplicación del artículo 139 de la CPE, se recupera la propiedad de todos los hidrocarburos en Boca de Pozo para el Estado Boliviano<sup>131</sup> (véase anexo 3.8)

En marco del artículo 6 de la Ley de Hidrocarburos, el cual señala la refundación de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), recuperando la propiedad estatal de las acciones de los bolivianos en las empresas petroleras capitalizadas, de manera que esta Empresa Estatal pueda participar en toda la cadena productiva de los hidrocarburos. Asimismo, el art. 7 de la presente norma constituye que el poder ejecutivo dentro del régimen económico establecido en la CPE es responsable de establecer políticas de desarrollo y apertura de mercados para la exportación de gas, promover el consumo de gas, desarrollar la política y los incentivos para la industrialización del gas, y fomentar la participación del sector privado en la exportación del gas y su industrialización<sup>132</sup>.

---

<sup>130</sup> Véase anexo 3.9

<sup>131</sup> Pregunta 2 (Referéndum Vinculante 2004). ¿Está usted de acuerdo con la recuperación de la propiedad de todos los hidrocarburos en Boca de Pozo para el Estado Boliviano?. En caso de Responder SI (Estoy de acuerdo en que el Estado Boliviano debe recuperar la propiedad del gas y el petróleo dentro y fuera de la tierra. Estoy de acuerdo con que no se firmen nuevos contratos mediante los cuales las empresas petroleras adquieren el derecho de propiedad de la producción en Boca de Pozo). En caso de responder NO (No estoy de acuerdo con que el Estado recupere el control y la propiedad de los hidrocarburos en Boca de Pozo). Cuaderno Informativo. 2da edición ampliada. pág. 40

<sup>132</sup> Véase anexo 3.9



El artículo 11 determina los objetivos de la política nacional de hidrocarburos de los cuales en sus incisos g) y h) enfatizan garantizar y fomentar la industrialización, comercialización y exportación de los hidrocarburos; abasteciendo con prioridad a las necesidades internas del país. Así también determina las políticas competitivas de exportación, comercialización e industrialización y sus derivados, en beneficio de los objetivos estratégicos del país<sup>133</sup>.

Dentro de la política nacional de hidrocarburos, el Estado fomentará la industrialización de hidrocarburos y la ejecución de las otras actividades dirigidas a la utilización y al procesamiento de estos en el territorio boliviano en beneficio del desarrollo nacional, otorgando incentivos y creando condiciones favorables para la inversión nacional y extranjera, tal como se establece en el art. 13 de Ley de Hidrocarburos<sup>134</sup>.

En este contexto, el artículo 98 de la Ley de Hidrocarburos, declara necesidad y prioridad nacional la industrialización de los hidrocarburos; asimismo, el art. 101 hacen mención que las empresas que industrialicen hidrocarburos, podrán construir operar los ductos dedicados para el transporte de los hidrocarburos a ser utilizados como materia prima para su producción.

El artículo 102 de la Ley de Hidrocarburos, establece que todas las empresas interesadas en instalar proyectos de industrialización de Gas Natural en Bolivia, en marco de la política Estatal, deberá presentar los estudios de factibilidad para que el Poder Ejecutivo efectúe un análisis de costo beneficio del proyecto entre otros estudios de esta manera el mismo podrá tener incentivos, como la liberación de pago de aranceles e impuestos a la internación de los equipos, materiales y otros insumos; los proyectos de industrialización de Gas que se localicen en municipios productores y no productores pagaran tarifas diferenciales, entre otros incentivos se encuentra la liberación sobre impuesto a las utilidades por ocho (8) años computables a partir de inicio de operaciones.

---

<sup>133</sup> Ibid.

<sup>134</sup> Ibid.

En materia tributaria, la Ley N°3058, establece que las personas naturales o jurídicas interesadas en instalar proyectos de industrialización de Gas Natural en Bolivia tendrá una serie de beneficios como la liberación del pago del Gravamen Arancelario (GA) y del Impuesto al Valor Agregado (IVA) por la importación definitiva de bienes que requieren para la instalación de la planta, así también la liberación del impuesto sobre utilidades por un plazo no mayor a ocho (8) años, otorgamiento de terrenos fiscales en usufructo (cuando exista disponibilidad para la instalación de infraestructura), exención temporal del Impuesto a la Propiedad de Bienes Inmuebles destinado a la infraestructura industrial, por un plazo mínimo de cinco (5) años, entre otros, descritos en el art. 60 de la precedente norma.

En cuanto a la inversión, el Estado Boliviano garantiza promover las inversiones efectuadas y por efectuarse en territorio nacional para la industrialización en todas y cada una de las actividades petroleras y en cualquiera de las formas de unidades económicas, conforme el art. 61 de la Ley de Hidrocarburos. Asimismo, el artículo 62 de la presente norma establece incentivos a la inversión, que determina que toda persona natural o jurídica que efectuó las inversiones con destino a las actividades de industrialización de Gas Natural, siempre y cuando cumplan condiciones como: permanencia de 10 años en el territorio nacional, se encuentre registrada en el Registro de Comercio, descritas en los incisos de a) a la c) conforme al artículo precedente<sup>135</sup>.

Así también, el artículo 63 de la ley de Hidrocarburos, sobre incentivos a la producción de hidrocarburos para promover la industrialización, que determina convenios entre el Ministerio de Hacienda (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas) y de Hidrocarburos con inversionistas para establecer convenios de estabilidad del régimen tributario, como se determina en el presente artículo<sup>136</sup>.

---

<sup>135</sup> Ibid.

<sup>136</sup> Ibid.

### 3.3.2.2. Ley N°777 Sistema de Planificación Integral del Estado - SPIE

La Ley N°777, 25 de enero de 2016, tiene por objeto determinar el Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), teniendo como objeto conducir el proceso de planificación del desarrollo integral del Estado Boliviano. En este contexto, el párrafo II, artículo 2 de la referente norma instituye la conformación del SPIE en subsistemas como ser: Planificación, Inversión Pública y Financiamiento Externo para el desarrollo y el Seguimiento y Evaluación de Planes<sup>137</sup>

Así también el inciso b), artículo 3 de la norma precedente establece que entre los fines que presenta el SPIE, a efecto del cumplimiento del mismo es, orientar la asignación óptima y organizada de los recursos financieros y no financieros del Estado, para el logro de metas, resultados y acciones identificadas en la planificación<sup>138</sup>.

El Subsistema de Inversión Pública y Financiamiento Externo (SIPFE) es el conjunto de principios, procesos y procedimientos e instrumentos técnicos destinados a la gestión de inversión y financiamiento externo bilateral y multilateral que se requieren para la implementación de planes generados en marco del SPIE, determinados en el artículo 24 de la ley N°777<sup>139</sup>.

Asimismo, en cuanto a la coordinación y articulación entre órganos rectores, determina que las funciones de gestión de financiamiento externo bilateral y multilateral, deben ser coordinadas y articuladas por los órganos rectores del SPIE, del Sistema de Tesorería y Crédito Público y del Sistema de Presupuesto, determinadas en el artículo 25 del SPIE. Así también, el artículo 26 sobre reglamentación determina los principios, procesos, procedimientos entre otras del SIPFE, mismas que deben estar definidas mediante reglamentaciones correspondientes, como se detalla en la presente norma<sup>140</sup>.

---

<sup>137</sup> Véase anexo 3.10

<sup>138</sup> Ibid.

<sup>139</sup> Ibid.

<sup>140</sup> Ibid.

### 3.3.2.3. Ley N°516 Promisión de Inversiones

La Ley N°1544 de Capitalización, de 21 de marzo 1994, crea el marco legal necesario para transformar las empresas públicas y establecer un programa para la definición de los métodos de privatización, priorizando las empresas públicas a capitalizar a través del Ministerio de Capitalización creado para realizar este proceso (Antelo, 2000<sup>141</sup>); la misma consta de cuatro capítulos, que tiene por objeto la conversión en sociedades de economía mixta las empresas YPFB, ENDE, ENTEL, ENFE y Empresa Metalúrgica Vinto, tal como establece el artículo 2 de la presente ley.

En este contexto, la Ley N°516 de Promoción de Inversiones de 04 de abril de 2014, en su art. 1, determina el marco jurídico e institucional para la promoción de inversiones, con el objeto de contribuir al desarrollo económico; la presente norma es aplicable a las inversiones bolivianas y extranjeras que se realicen en todo el territorio nacional, establecido en el art. 2. Asimismo, el artículo 3 instituye los principios de las inversiones que se realicen en el país, siendo estas: la Soberanía y Dignidad, Cambio de la Matriz Productiva, Respeto Mutuo y Equidad, Economía Plural, Seguridad Jurídica, Madre Tierra, Simplicidad, Priorización, y Transparencia<sup>142</sup>.

El párrafo I del artículo 6 de la Ley de Promoción de Inversiones, determina que el Estado dirige, controla y regula los sectores estratégicos; así también el párrafo II instituye que el Estado se reserva el derecho de desarrollar los sectores estratégicos para el crecimiento económico y social. Los inversionistas podrán desarrollar actividades económicas en sectores estratégicos, en sujeción a los derechos que el Estado, como señala el párrafo III del presente artículo<sup>143</sup>.

El párrafo I artículo 16 de la Ley 516 de 04 de abril de 2014, instituye el rol del Estado como inversionista, en el rol de inversionista estatal productivo, orientado al desarrollo de

---

<sup>141</sup> Antelo, E. (2000) “Políticas de Estabilización y de Reformas Estructurales en Bolivia a partir de 1985”. Departamento de Economía de la Universidad Católica Boliviana. La Paz.

<sup>142</sup> Véase anexo 3.11

<sup>143</sup> Ibid.

los circuitos productivos de los recursos naturales estratégicos y a actividades que contribuyan al cambio de la matriz productiva; así también el Estado podrá asociarse con otros inversionistas para el desarrollo de las actividades económicas calificadas como inversión preferente, manteniendo el control y dirección estatal en los mecanismos de inversión, como establece el parágrafo II<sup>144</sup>.

El artículo 19 de la Ley de Promoción de Inversiones, establece que los activos y las inversiones recuperadas a consecuencia de los procesos de nacionalización realizados por el Estado, no podrán ser privatizados bajo ninguna modalidad<sup>145</sup>.

Las inversiones estatales productivas deberán realizarse bajo criterios de eficiencia y eficacia económica, señalado en el art. 20 de la Ley de Promoción de Inversiones<sup>146</sup>.

El parágrafo I del art. 22 de la norma precedente, determina que la inversión destinada al desarrollo productivo de los recursos naturales estratégicos y a las actividades económicas que contribuyan al cambio de la matriz productiva, adquirirá la calidad de inversión preferente, cuando este se asigne a las siguientes actividades: hidrocarbúferas, minera, energía transporte que contribuyan a generar valor agregado, turismo, agroindustria, textiles con alto potencial innovador, entre otros descritos en la presente norma. Las actividades citadas anteriormente deberán contemplar la transferencia de tecnología descrita en el parágrafo II de la presente norma, así también el parágrafo III establece que las entidades responsables de los sectores estratégicos deberán realizar acciones destinadas a la atracción de inversiones<sup>147</sup>.

---

<sup>144</sup> Ibid.

<sup>145</sup> Ibid.

<sup>146</sup> Ibid.

<sup>147</sup> Ibid.

### **3.3.3. Decreto Supremo N°28701 de Nacionalización de Hidrocarburos “Héroes del Chaco”**

El referéndum de 18 de julio de 2004, a través de la contundente respuesta a la pregunta 2<sup>148</sup>, la población boliviana determino de manera soberana, que el Estado Nacional recupere la propiedad de todos los hidrocarburos producidos en el país. Así también, por mandato del inciso 5 del artículo 59 de la Constitución Política del Estado, los contratos de explotación de riquezas nacionales deben ser autorizados y aprobados por el Poder Legislativo, criterio reiterado en la sentencia del Tribunal Constitucional N°0019/2005 de 7 de marzo de 2005.

El presente Decreto Supremo en ejercicio de la soberanía nacional y aplicación de la respuesta a la pregunta 2 y en aplicación estricta de los preceptos constitucionales se nacionalizan los recursos naturales hidrocarburíferos del territorio nacional como establece el artículo 1 de la presente norma.

El párrafo I. artículo 2 del DS.28701, establece que a partir de 1 de mayo de 2006 las empresas petroleras que realizan actividades de producción de gas y petróleo tienen la obligación de entregar en propiedad a YPF, toda producción de hidrocarburos. Así también el párrafo II, del artículo mencionado, denota que YPF asume en ejercicio pleno de la propiedad de todos los hidrocarburos producidos en el país, a nombre y representación del Estado boliviano; asume su comercialización, definiendo las condiciones, volúmenes y precios tanto para mercado interno, como para la exportación y la industrialización<sup>149</sup>.

En un plazo no mayor a 180 días desde su promulgación, deben regularizarse actividades, mediante contratos, que cumplan las condiciones y requisitos legales y constitucionales al término de este plazo; en caso de incumplimiento de la misma las compañías no podrán seguir operando en el país, establecido en el párrafo I artículo 3; así también el párrafo

---

<sup>148</sup> Pregunta 2 ¿Está Ud. de acuerdo con la recuperación de la propiedad de todos los hidrocarburos en boca de pozo para el Estado boliviano?

<sup>149</sup> Véase anexo 3.12

II del presente artículo expresa que para garantizar la continuidad de la producción, YPFB tomara a su cargo la operación de los campos de las compañías que se nieguen, impidan el cumplimiento de los dispuesto, de acuerdo a las directivas del Ministerio de Hidrocarburos. Asimismo, todo contrato de explotación de hidrocarburos debe ser autorizado y aprobado por el Legislativo, en pleno cumplimiento del inciso 5 del artículo 59 de la CPE, determinado en el párrafo III del artículo referente<sup>150</sup>.

En marco del artículo 5 párrafo I de DS 28701, determina que el Estado toma el control y la dirección de la producción, transporte, refinación, almacenaje, distribución, comercialización e industrialización de los hidrocarburos. Asimismo, el párrafo II de la presente norma, establece que el Ministerio de Hidrocarburos, regulara y normara las actividades que se aprueben, a través de nuevos reglamentos de acuerdo a Ley<sup>151</sup>.

En aplicación del artículo 6 de la Ley de Hidrocarburos, se transfieren en propiedad a YPFB, a título gratuito, las acciones de los ciudadanos bolivianos que son parte del Fondo de Capitalización Colectiva (FCC) en las empresas capitalizadas Chaco S.A., Andina S.A. y Transredes S.A.<sup>152</sup>, como establece el párrafo I, artículo 6 del DS 28701; así también, el párrafo II, establece, para que esta transferencia no afecte al pago de beneficio social “BONOSOL”, el Estado garantiza la reposición de los aportes por dividendos que se concedían al FCC. Las acciones del FCC que se encuentran a nombre de las administradoras de Fondos de Pensiones en las empresas Chaco S.A., Andina S.A. y Transredes S.A. serán endosadas a nombre de YPFB<sup>153</sup>.

El párrafo I artículo 7 del DS 28701, establece la recuperación plena del Estado de la cadena productiva del sector de hidrocarburos; así también, el párrafo II denota la

---

<sup>150</sup> Ibid.

<sup>151</sup> Ibid.

<sup>152</sup> Decreto Supremo N°29538, 01 de mayo de 2008. Garantiza el respeto del régimen laboral y social aplicable a las sociedades Empresa Petrolera ANDINA S.A., Empresa Petrolera CHACO S.A., Transporte de Hidrocarburos Sociedad Anónima TRANSREDES S.A. y la Compañía Logística de Hidrocarburos Boliviana CLHB S.A.

<sup>153</sup> Véase anexo 3.12

nacionalización de acciones para que YPFB controle como mínimo el 50% más 1<sup>154</sup> en las empresas Chaco S.A., Transredes S.A.<sup>155</sup>, Andina S.A., Petrobrás Bolivia Refinación S.A.<sup>156</sup> y Compañía Logística de Hidrocarburos de Bolivia S.A. En este contexto, YPFB nombrara inmediatamente a sus representantes y síndicos en los respectivos directorios y firmara nuevos contratos de sociedad y administración en los que se garantice el control y la dirección estatal de las actividades hidrocarburíferas enmarcada en el párrafo III del referente artículo<sup>157</sup>.

Finalmente, el artículo 8 del DS de Nacionalización de Hidrocarburos “Héroes del Chaco”, establece que en un plazo de 60 días a partir de la promulgación del presente DS y dentro del proceso de refundación de YPFB, se procederá a su reestructuración integral en una empresa corporativa, eficiente y con control social<sup>158</sup>.

### **3.3.4. Resolución Suprema N°216768 Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública**

El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNTP) siendo el conjunto de normas, instrumentos y procedimientos comunes para todas las, entidades del sector público, mediante los cuales se relacionan y coordinan entre sí para formular, evaluar, priorizar, financiar y ejecutar los proyectos de inversión pública que, en el marco de los planes de desarrollo nacional, descrita en el art. 1 de las normas básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública. Asimismo, entre los objetivos del SNIP descritos en el artículo 2 de la

---

<sup>154</sup> Decreto Supremo N29486, 26 de marzo de 2008. Establece el 30 de abril de 2008, como fecha definitiva para concluir negociaciones, suscribir documentos de transferencia y acuerdos necesarios, para la adquisición de las acciones conforme a lo dispuesto en el Parágrafo II del Artículo 7 del Decreto Supremo N28701, de Nacionalización de Hidrocarburos "Héroes del Chaco".

<sup>155</sup> Decreto Supremo N29541, 1 de mayo de 2008. Concreta la adquisición por parte del Estado Boliviano de al menos el 50% más 1 de las acciones nacionalizadas del paquete accionario de las sociedades: Empresa Petrolera Chaco Sociedad Anónima y Transredes-Transporte de Hidrocarburos Sociedad Anónima y establece las condiciones a las que se sujetará esta transferencia.

<sup>156</sup> Decreto Supremo N29128, 12 de mayo de 2007. Autoriza la adquisición del cien por ciento (100%) de las acciones que conforman el capital social de Petrobras Bolivia Refinación - PBR S.A. a favor del Estado boliviano a través de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos - YPFB, y garantizar el respeto del régimen laboral y social aplicable en dicha empresa.

<sup>157</sup> Véase anexo 3.12

<sup>158</sup> Ibid.



### CAPITULO III: ASPECTOS DE POLITICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL

---

presente norma se encuentran: lograr una eficiente asignación y administración de los recursos públicos, establecer las metodologías, entre otras establecidas en el art. 2 de la norma precedente<sup>159</sup>.

El ámbito de aplicación del SNIP son de uso y aplicación obligatoria por parte de todas las entidades del sector público comprendidas en los artículos 3ero<sup>160</sup> y 4to<sup>161</sup> de la Ley N°1178<sup>162</sup>, establecido en el artículo 3 de la RS216768<sup>163</sup>.

EL artículo 8 de la RS216768 de 18/06/1996, denota el concepto de Inversión Pública como todo gasto de recursos de origen público, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios. Así también, a los efectos del SNIP se identifican fuentes de financiamiento para los proyectos de inversión pública como ser: Recursos TGN, Recursos Específicos, y Recursos Externos enmarcados dentro del artículo 9 de la presente norma<sup>164</sup>.

EL programa de Inversión Pública, conjunto de proyectos que reúne las condiciones establecidas por el SNIP, conformada por el Presupuesto de Inversión Pública que comprende los proyectos financiados señalado en el art. 11 de la RS216768 de 18/06/1996. Asimismo, el artículo 12 establece la definición de Presupuesto de Inversión

---

<sup>159</sup> Véase anexo 3.13

<sup>160</sup> Artículo 3°.- Los sistemas de Administración y de Control se aplicarán en todas las entidades del Sector Público, sin excepción, entendiéndose por tales la Presidencia y Vicepresidencia de la República, los ministerios, las unidades administrativas de la Contraloría General de la República y de las Cortes Electorales; el Banco Central de Bolivia, las Superintendencias de Bancos y de Seguros, las Corporaciones de Desarrollo y las entidades estatales de intermediación financiera; las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional; los gobiernos departamentales, las universidades y las municipalidades; las instituciones, organismos y empresas de los gobiernos nacional, departamental y local, y toda otra persona jurídica donde el Estado tenga la mayoría del patrimonio.

<sup>161</sup> Artículo 4°.- Los Poderes Legislativo y Judicial aplicarán a sus unidades administrativas las mismas normas contempladas en la presente Ley, conforme a sus propios objetivos, planes y políticas, en el marco de la independencia y coordinación de poderes.

<sup>162</sup> Ley N°1178 de Administración y Control Gubernamentales (SAFCO), 20 de julio de 1990

<sup>163</sup> Véase anexo 3.13

<sup>164</sup> Ibid.

### **CAPITULO III: ASPECTOS DE POLITICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL**

---

Pública, siendo este un conjunto de recursos asignados para la realización de los proyectos del Programa de Inversión Pública<sup>165</sup>.

---

<sup>165</sup> Ibid.

# Capítulo IV

---

## FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS  
HIDROCARBUROS  
**NACIONALIZACIÓN**

PRECIOS DE LOS HIDROCARBUROS

INVERSIÓN PÚBLICA



### CAPITULO IV FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

#### 4.1. EL SECTOR DE HIDROCARBUROS EN BOLIVIA

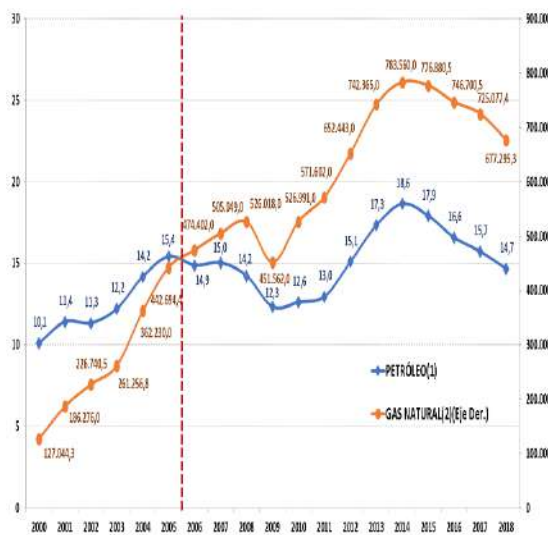
##### 4.1.1 Producción de Hidrocarburos en Bolivia

En promedio entre las gestiones 2000-2005 la producción de petróleo haciende a 12,5 Millones de Barriles, y 267.707,0 Millones de Pies Cúbicos de Gas Natural; al 2006 la producción de petróleo haciende a 14,9 Millones de Barriles (3,5% inferior al de 2005), mientras que la producción de Gas Natural presenta un valor de 474.402,0 Millones de Pies Cúbicos registrando incremento de 7,2% respecto a la gestión precedente. El promedio de producción entre las gestiones 2006-2018 de petróleo denota 15,2 Millones de Barriles, y 627.688,1 Millones de Pies Cúbicos de Gas Natural; la producción de petróleo al 2018 es de 6,8% inferior a la gestión anterior (dado que la producción de petróleo al 2017 es de 15,7 y 14,7 Millones de Barriles la de 2018), así también al 2018 la producción de Gas Natural haciende a 677.295,3 Millones de Pies Cúbicos, 6,6% menor a la gestión anterior, como se puede observar en el gráfico 4.1, inciso a).

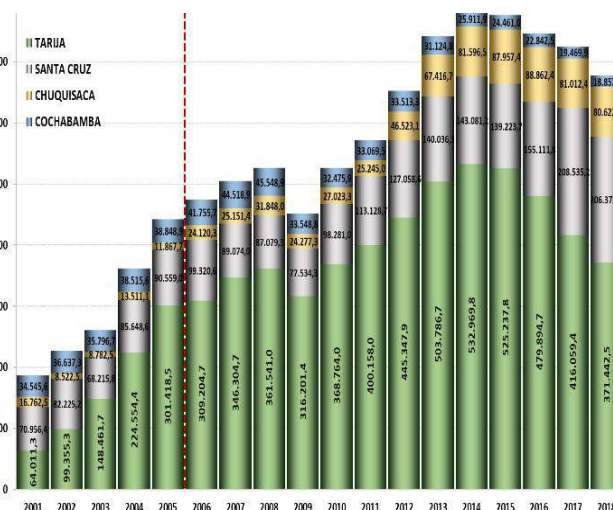
Al 2006 la producción de petróleo por Empresa contratistas es de 11,2 Millones de Barriles, seguido de 3,7 Millones de Barriles de Empresas Capitalizadas; mientras que la producción de Gas Natural haciende 348.729,0 Millones de Pies Cúbicos por Empresas contratistas y 125.673,0 Millones de Pies Cúbicos por Empresas capitalizadas. Desde la gestión 2009 la producción neta de hidrocarburos es encargada a YPFB, es así que al 2018 la producción de petróleo haciende a 14,7 Millones de Barriles, y 677.295,3 Millones de Pies Cúbicos de Gas Natural, como se detalla en el anexo 4.1.

**Gráfico. 4.1: Producción de Hidrocarburos de Bolivia, 2000-2018**

**a) Producción de Petróleo y Gas Natural, 2000-2018**  
(En Millones de Unidades)



**b) Producción de Gas Natural según departamento, 2000-2018**  
(En Millones de Pies Cúbicos)



Fuente: Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB)  
Elaboración: Propia  
Nota: (1): Millones de barriles, (2) En Millones de Pies Cúbicos

Al 2006 la producción de Gas Natural, el departamento de Tarija representa el 65,2%, 20,9% Santa Cruz, 8,8% Cochabamba y 5,1% Chuquisaca del total de la producción de mencionado hidrocarburo; en este sentido, si observamos la gráfica 4.1 inciso b) la producción de Gas Natural se va incrementando hasta llegar a un máximo de producción el 2014. Al 2018 la producción de Gas Natural haciende a 371.442,5 del Departamento de Tarija, 206.372,5 Santa Cruz, 80.622,8 Chuquisaca y 18.857 Cochabamba de Millones de Pies Cúbicos, como se detalla en el grafico mencionado.

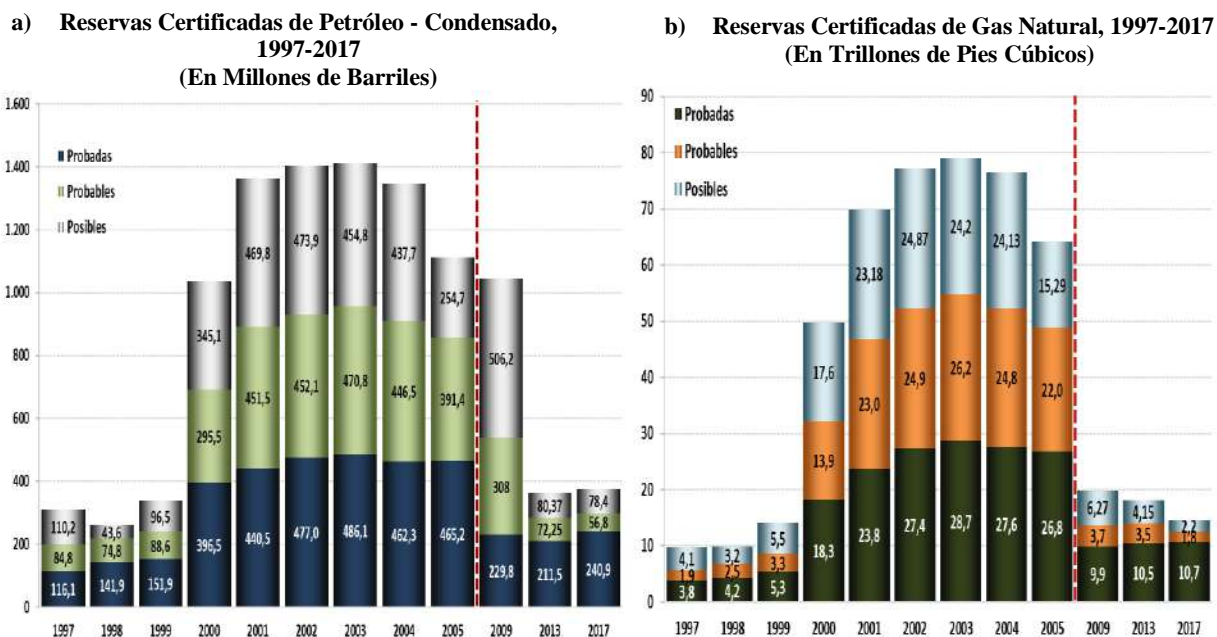
#### 4.1.2. Reservas de Hidrocarburos en Bolivia

Las reservas de petróleo presentan una tendencia creciente desde 1997, llegando a una cima en 2003 en categorías de Reservas Probadas y Probables, así también se puede notar una disminución del 4% de Reservas Posibles. Al 2005 las Reservas Probadas son de 465,2, 391,4 Probables y 254,7 Posibles reservas de Millones de Barriles, llegando a disminuir significativamente al 2013 con 211,5 Reservas Probadas, 72,2 Probables y 80,4

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

Posibles reservas Millones de Barriles (con disminuciones de 54,5%, 81,5% y 68,4% respectivamente); es así que al 2017 las reservas Probadas haciende a 240,9 (13,9% superior al 2013), 56,8 Probables (21,4% menos que 2013) y 78,4 Posibles reservas (2,5% menos que 2013) Millones de Barriles, como se detalla en el grafico 4.2 inciso a).

**Gráfico. 4.2: Reservas Certificadas de Hidrocarburos en Bolivia, 1997-2017**



Fuente: MH y YPFB (No existe una nueva certificación oficial de reservas para actualizar los valores al 2019)

Elaboración: Propia

Nota 1: Los datos de Certificación de Reservas de Petróleo y Gas Natural de 1997 a 2005, fueron realizados por la Empresa Consultora: ""D"" Goldyer & Mac Naughton

Nota 2: Los datos de Certificación de Reservas de Petróleo y Gas Natural a 2009, fueron realizados por la Empresa Consultora: ""Ryder Scott Company Petroleum Consultants

Las Reservas de Gas Natural a 1997 denotan valores de 3,8 Reservas Probadas, 1,9 Reservas Probables y 4,1 Reservas Posibles de Trillones de Pies Cúbicos, mismas que presentan un comportamiento creciente hasta llegar a un máximo en 2003, registrando 28,7 Reservas Probadas, 26,2 Reservas Probables y 24,2 Reservas Posibles de Trillones de Pies Cúbicos. Al 2005 las reservas presentaron disminuciones notables de 6,8%, 15,8% y 36,8% en reservas probadas, probables y posibles respectivamente, en relación al 2003; en este contexto, al 2017 las Reservas de Gas Natural son de 10,7 Reservas Probadas

(2,4% superior al de 2013), 1,8 Reservas Probables (48,6% inferior al de 2013) y 2,2 Reservas Posibles (47% inferior al de 2013) de Trillones de Pies Cúbicos, como se detalla en el grafico 4.2 inciso b)

### 4.1.3. Precios Internacionales de Hidrocarburos

Los precios de gas, aún se pueden considerar regionales debido a que no existe un mercado mundial unificado de gas, sino en cambio, un mercado segmentado en el cual los precios se establecen considerando tanto las características de la oferta y la demanda, así como la oportunidad del mercado local y regional.

En cuanto a la determinación de precios del gas, la literatura económica muestra que cuando existe un mercado competitivo, como en el caso de los EEUU e Inglaterra, el comercio del gas presenta un precio “director” (price maker) el cual es definido por los precios de corto plazo (los precios spot, de Henry Hub<sup>166</sup> o de NBP, Nacional Balancing Point) o por las cotizaciones estandarizadas de los mercados de la bolsa Nymex (EEUU) o IPE (Inglaterra). Estos precios, reflejan la oferta y la demanda del mercado. Incluso en mercados desregulados como es el caso de los anteriores, existe una relación entre el precio del gas y el del petróleo, debido a que el precio del gas es influenciado directamente vía indexaciones con combustibles concurrentes.

---

<sup>166</sup> Henry Hub es el mercado spot y de futuros de gas natural más grande de los Estados Unidos. Muchos intermediarios de gas natural también emplean el Henry Hub como su punto de entrega física del contrato o su precio de comparación para sus transacciones spot de gas natural.

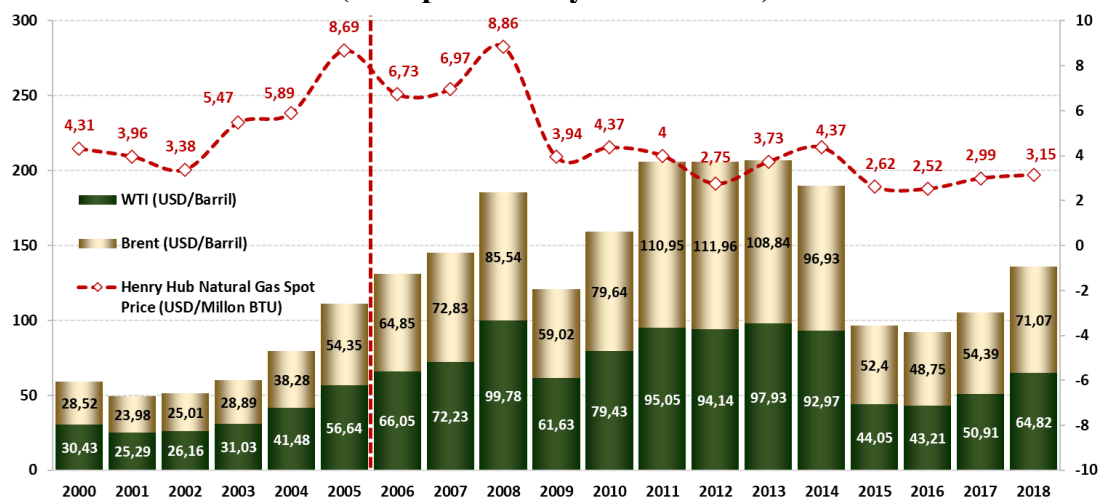
El precio spot del Henry Hub y el precio en la boca del pozo refleja las condiciones de suministro y demanda para dos facetas distintas del mercado del gas natural. Este precio spot se refiere a las transacciones para entregas a realizar al día siguiente que ocurren en la planta de tratamiento de gas de Henry y está medido aguas abajo del pozo, después de que los líquidos del gas natural han sido eliminados y el coste de transporte ha sido incurrido. (Los líquidos de gas natural son esencialmente los hidrocarburos que se pueden extraer en forma líquida del gas natural tal como se produce, típicamente etano, GLP y pentanos, aunque habrá también algunos hidrocarburos pesados).

En contraste, el precio en la boca del pozo incluye el valor de los líquidos del gas natural y se refiere a todas las transacciones que ocurren en los Estados Unidos, incluyendo por consiguiente los compromisos de compra de cualquier duración. *Rudnick Hugh. Moreno Rodrigo. Tapia Hugo. Torres Claudio. Abastecimiento de Gas Natural. Pontificia Universidad Católica de Chile.*

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

En este contexto, los precios spot HH (Henry Hub) de Gas Natural, entre las gestiones 2000-2005 presentan un valor de 5,28 USD/MBTU; asimismo, al 2005 los precios presentan un monto de 8,69 USD/MBTU, 47,5% superior al de 2004. En este contexto, entre el 2006 al 2018 los precios spot presentan un promedio de 4,38 USD/MBTU, llegando al 2008 a un valor máximo de 8,86 USD/MBTU; al 2018 el valor de precios spot HH presentan un valor de 3,15 USD/MBTU, 5,4% superior al de la gestión anterior, como se detalla en el siguiente gráfico:

**Gráfico. 4.3.: Precios Internacionales, 2000-2018  
(USD por Barril y USD/MBTU)**



Fuente: Elaborado por el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la H. Cámara de Diputados con base en datos de PEMEX y la Energy Information Administration (EIA) de los Estados Unidos.  
Elaboración: Propia

Debido a las características propias de los contratos del Estado Boliviano con los países de Brasil y Argentina, el mismo es calculado a través de indicadores WTI, además del uso del Brent como indicador del mercado europeo.

Entre las gestiones 2000-2005 el precio promedio WTI<sup>167</sup> es de 35,17 USD/Barril, misma que presenta un comportamiento ascendente llegando a tener un valor de 56,64

<sup>167</sup> El crudo West Texas Intermediate (WTI) o crudo EE. UU. es una mezcla de varios petróleos crudos locales estadounidenses ligeros y dulces. Se extrae y procesa en Estados Unidos, y se refina



USD/Barril para 2005 (36,5% superior al de 2004). Entre las gestiones 2006-2018 los precios WTI presentan un promedio de 74,02 USD/Barril, registrando picos significativos en 2008 y 2013 con 99,78 USD/Barril y 97,93 USD/Barril respectivamente; asimismo, al 2018 se registra un valor de 64,82 USD/Barril, 27,3% superior a la gestión precedente, como se detalla en el grafico anterior.

El Brent<sup>168</sup> siendo indicador referente del mercado europeo, presenta un promedio entre el 2000-2005 de 33,17 USD/Barril, presentando un comportamiento ascendente, llegando a constituirse en 2005 un valor de 54,35 USD/Barril (42,0% superior al de 2004). Asimismo, entre los periodos 2006-2018, mencionado indicador presenta un valor de 78,24 USD/Barril; al 2018 el valor del Brent exhibe un valor de 78,24 USD/Barril, 30,7% superior al de 2017, como detalla el grafico 4.3.

#### **4.1.4. Comercialización de Hidrocarburos**

##### **4.1.4.1. Comercialización de hidrocarburos mercado interno**

La comercialización de hidrocarburos en Bolivia, según producto reside en la venta de Gasolina automotor, Gasolina aviación, Gas licuado de petróleo (GLP), Kerosene, Jet fuel y Diesel oíl; entre las gestiones 2000-2005, se registra un promedio de ventas de 13,5 millones de barriles de los cuales el 3,5 son de Gasolina automotor, 0,03 Gasolina de aviación, 3,5 GLP, 0,1 Kerosene, 0,9 Jet fuel y 5,5 Diesel oíl. Al 2005 la comercialización de hidrocarburos en el mercado interno presenta un crecimiento del 4,3%, donde se incrementan los volúmenes en 4,2% GLP, 11,7 Jet fuel, y 6,9 en Diesel oíl, así también algunos productos presentan disminuciones de 2,0% Gasolina automotor, y 9,1% Kerosene, como se detalla en el grafico 4.4 inciso a)

---

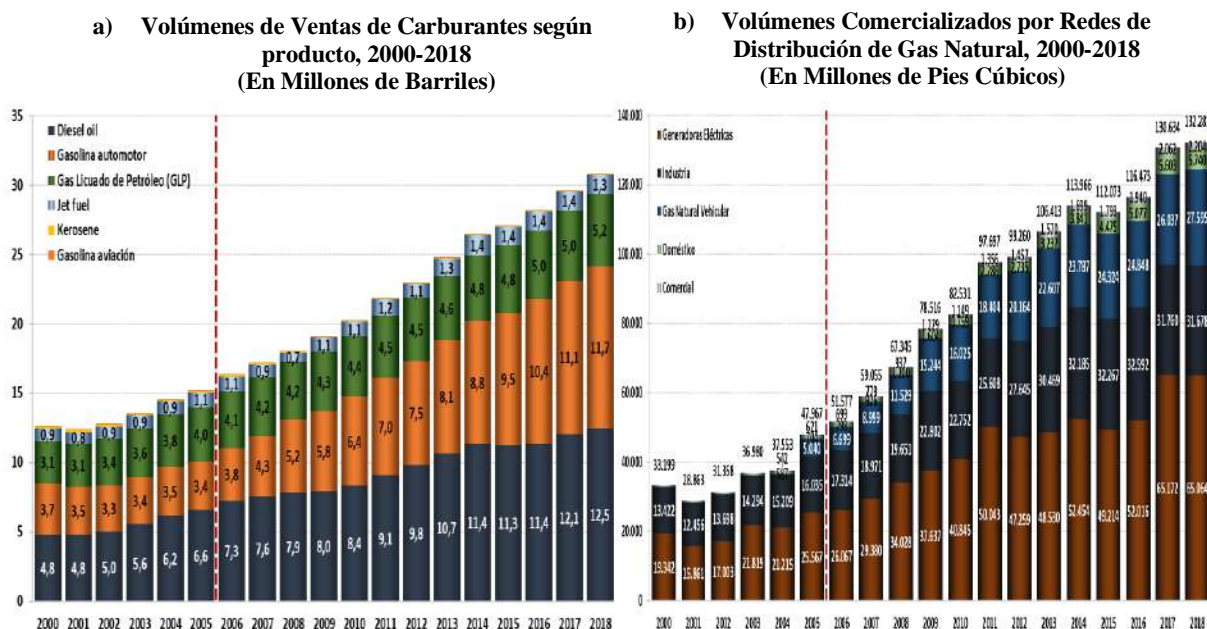
principalmente en el Medio Oeste y en la costa del golfo de México. El petróleo WTI se utiliza como referencia principal en el mercado petrolero de Estados Unidos. <https://www.ig.com/es/glosario-trading/definicion-de-wti>

<sup>168</sup> El crudo Brent es el petróleo de referencia en el mercado europeo y una de las tres principales referencias para los inversores en petróleo. Las otras referencias son WTI (del inglés West Texas Intermediate) y Dubai/Oman, aunque existen otras variedades más pequeñas. <https://www.ig.com/es/glosario-trading/definicion-de-crudo-brent>

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

Entre las gestiones 2006 – 2018 el promedio de ventas de carburantes en millones de barriles haciende a 23,3; de las cuales 7,7 son de Gasolina automotor, 4,6 GLP, 0,1 Jet fuel y 9,8 Diesel oíl. Asimismo, al 2018 la venta de carburantes presenta un valor de 30,8 Millones de barriles, de los cuales 11,7 son de Gasolina automotor (experimentando un crecimiento de 5,7% respecto al 2017), 5,2 GLP (3,4% de crecimiento respecto a la gestión precedente), y 12,5 en Diesel oíl (3,5% más de crecimiento respecto al 2017) de millones de barriles; sin embargo, el Jet fuel presenta una baja de 5,7% respecto al 2017, como se detalla en el siguiente grafico inciso a):

**Gráfico. 4.4.: Volúmenes de Hidrocarburos en el Mercado Interno, 2000-2018**



Fuente: YPFB Refinación - INE  
Elaboración: Propia

La comercialización de Gas Natural por redes entre 2000-2005 haciende a un promedio de 35.986,7 Millones de Pies Cúbicos, de los cuales se destinan en promedio 434,2 para uso comercial, 392,3 Domestico, 14.185,7 Industria, 20.134,5 Generadores Eléctricos y 840,0 para Gas Natural Vehicular de Millones de Pies Cúbicos respectivamente. Al 2005 la comercialización de Gas Natural a través de redes es de 47.967 Millones de Pies

Cúbicos, de los cuales el 53,3% se destina a Generadores Eléctricos, 33,4% Industria, 10,5% Gas Natural Vehicular (GNV), 1,5% para uso Doméstico, y 1,3% para uso Comercial.

Entre el 2006-2018 la comercialización a través de redes de gas Natural haciende a un promedio de 95.986,2 Millones de Pies Cúbicos, de los cuales se destinan en promedio 47,9% a Generadoras Eléctricas, 27,7% Industria, 19,7% GNV, 3,1% Domestico, y 1,5% a uso Comercial. Al 2018 la comercialización de Gas Natural a través de redes presenta un valor de 132.281 Millones de Pies Cúbicos, de las cuales el 49,2% se destina a Generadores Eléctricos, 23,9% a la Industria, 20,9% GNV, 4,3% para uso Doméstico, 1,7% uso Comercial.

#### **4.1.4.2. Comercialización de Gas Natural en el mercado externo Brasil - Argentina**

Brasil<sup>169</sup>, siendo uno de los países con mayor grado de importación de Gas Natural del estado boliviano, mismas que presentan una data anterior al siglo XXI, tras varias

---

<sup>169</sup>Las negociaciones que entablaron los diversos gobiernos de Bolivia y Brasil en procura de establecer un contrato de compra y venta de gas natural, estuvieron durante largos años. Algunos hitos de la trayectoria histórica que finalmente culminó con la suscripción del contrato de venta de gas al Brasil se detallan a continuación:

**1958:** “Acuerdos de Roboré”, en los que, por primera vez, se incorpora el tema de la integración energética entre Bolivia y Brasil.

**1974:** Los presidentes de Bolivia y Brasil firman un acuerdo que preveía la construcción de un gasoducto para exportar gas boliviano al país vecino.

**1984:** Los gobiernos de ambos países deciden retomar el proyecto.

**1988:** Se firma un acuerdo bilateral de compra de energía e industrialización del gas natural.

**1991:** Petróleos del Brasil (Petrobras) y Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) firman una Carta de Intenciones en la que se establece el primer compromiso de compra y venta de gas.

**Agosto de 1992:** YPFB y Petrobras acuerdan la construcción de un gasoducto y se ratifica el interés de que Petrobras, en asociación con YPFB, participe en la exploración, desarrollo, producción, transporte y comercialización de gas en Bolivia.

**Febrero de 1993:** Se firma el primer acuerdo de Compra-Venta de gas. Bolivia se compromete a buscar nuevas reservas con la finalidad de cumplir el contrato, Petrobras tendría prioridad en la compra de gas natural que eventualmente se descubriera.

**16 de agosto de 1996:** Se firma el Contrato de Compra-Venta de Gas Natural entre Petrobras e YPFB; lo suscriben Joel Mendes Renno, Presidente de la empresa brasileña, y Arturo Castaños Ichazo, Presidente Ejecutivo de la empresa estatal boliviana.

**04 de septiembre de 1996:** Se firma el contrato de construcción del gasoducto Bolivia-Brasil y ese mismo días e inician los trabajos, con la licitación internacional para la compra de las tuberías. De acuerdo al contrato, la ejecución de la obra queda a cargo de Petrobras. Este trabajo concluyó en diciembre

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

---

negociaciones al respecto. Entre las gestiones 2000-2005 la comercialización de Gas Natural hacia la República Federativa de Brasil presenta una venta promedio de 521,5 Millones de Pies Cúbicos; al 2005 la venta presenta en promedio un valor de 824,8 Millones de Pies Cúbicos que representan el 83,3% del total comercializado al mercado externo, como se detalla en el grafico 4.5

Asimismo, entre las gestiones 2006-2018, la comercialización a la República Federal de Brasil presenta un valor promedio de 975,7 Millones de Pies Cúbicos; así también al 2018 la misma presenta una contracción de 8,9% respecto a la gestión precedente (al 2017 presenta un valor de 838,9 Millones de Pies Cúbicos), misma que presenta un comportamiento descendente desde la gestión 2015, como se detalla en el grafico 4.5

Entre 2000 y 2003 la exportación de gas a Argentina<sup>170</sup> tuvo una magnitud relativamente pequeña, llegando a incrementarse a partir desde 2004; siendo de esta manera que entre

---

de 1998.

**17 de diciembre de 1998:** Se firma el Adendum N°1 al Contrato de Compra-Venta de Gas suscrito por Joel Mendes Renno, Presidente de Petrobras, y Carlos Salinas Estenssoro, Presidente Ejecutivo de YPFB.

**16 de marzo de 2000:** Se firma el Adendum N°2 al contrato pactado; lo suscriben Henri Philippe Reichstul, Presidente de Petrobras, y Carlos Salinas Estenssoro, Presidente Ejecutivo de YPFB.

**2003:** Negociaciones entre el gobierno de Bolivia y Brasil para revisar cláusulas del contrato y el Adendum N°2 sobre precios y volúmenes de exportación. *Villegas Quiroga, Carlos. Capítulo V: exportación de gas natural. Privatización de la industria petrolera en Bolivia: trayectoria y efectos tributarios*

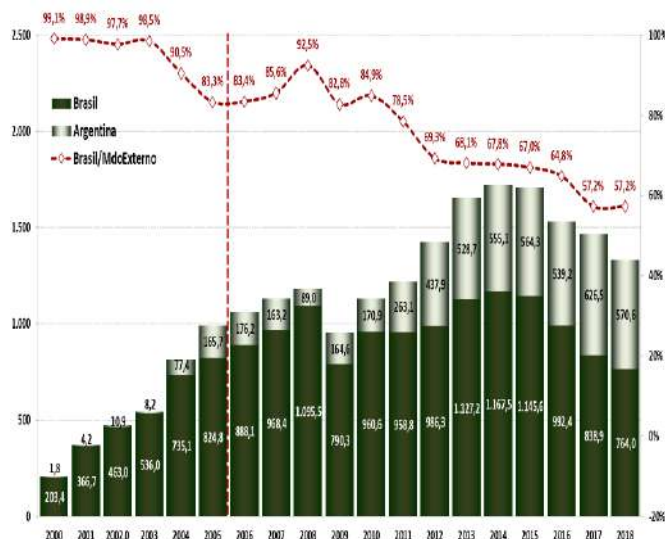
<sup>170</sup> Después de la conclusión del contrato de compra-venta de gas natural entre los gobiernos de Bolivia y Argentina (1972-1992), en 1999 y en condiciones completamente diferentes, como producto de las modificaciones introducidas en el marco jurídico nacional. A partir de septiembre de 1999 Pluspetrol inició la exportación de Gas Natural a la República Argentina vía el gasoducto Bermejo –Aguas Blancas. A partir de noviembre de 2001 Pluspetrol exportó Gas Natural del campo Madrejones Boliviano a través de un gasoducto exclusivo Madrejones –Campo Durán. Posteriormente, las exportaciones se realizan del campo Tacobo por Madrejones. A partir de junio de 2004, YPFB exporta vía gasoducto Santa Cruz –Yacuiba Gas Natural producido por Repsol YPF E&P Bolivia S.A., Petrobras Bolivia S.A. y a partir del 29 de abril de 2005 de Pluspetrol Bolivia Corporation S.A. del campo Tacobo. Los contratos de compra venta de gas YPFB – Pluspetrol S.A., YPFB –Petrobras Energía S.A. y Repsol YPF S.A. fueron subrogados a favor de ENARSA a partir del 1° de septiembre, 14 de septiembre y 19 de octubre de 2006, respectivamente. A raíz del Convenio Marco para la Venta de Gas Natural, firmado entre los Gobiernos de Argentina y Bolivia en junio de 2006, el 19 de octubre de 2006 se suscribe el Contrato de Compra Venta de Gas Natural entre YPFB y ENARSA, el mismo que está en vigencia a partir de enero de 2007, con el compromiso de exportar 7.7 millones de metros cúbicos diarios (MMmcd) los años 2007 y 2008, 16.0 MMmcd el 2009 y 27.7 MMmcd desde el año 2010 hasta el 2026.

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

las gestiones 2000-2005 se tiene un valor promedio de exportación de 44,7 Millones de Pies Cúbicos, es así que en 2005 se llega a comercializar un valor de 165,7 Millones de Pies Cúbicos. Al 2018 la comercialización de Gas Natural hacia la Republica de Argentina haciende a un valor de 570,6 Millones de Pies Cúbicos, sufriendo una disminución de 8,9% respecto al 2017 (al 2017 presenta un valor de 626,5 Millones de Pies Cúbicos), como se detalla en el siguiente gráfico:

### Comercialización del Gas Natural al Mercado de Brasil y Argentina

**Grafica 4.5.: Comercialización Promedio de Gas Natural por Mercado de Destino, 2000-2018**  
(En Millones de Pies cúbicos por Dia)



Fuente: YPFB Transporte  
Elaboración: Propia

**Cuadro 4.1: Precios de Exportación de Gas Natural, Mercado Interno, y WTI, 2000-2018**  
(En Promedios Anuales)

Año	Gas Natural Argentina	Gas Natural Brasil	Mercado Interno
	USD/MMBTU	USD/MMBTU	USD/MMpc
2000	1,00	1,51	0,8
2001	1,01	1,64	0,9
2002	0,88	1,46	0,8
2003	0,6	1,90	1,2
2004	1,03	2,05	1,1
2005	2,54	2,59	0,96
2006	4,20	3,77	0,93
2007	5,16	4,07	0,90
2008	8,54	6,65	1,05
2009	5,88	4,96	1,17
2010	7,27	6,03	1,23
2011	9,33	7,67	1,17
2012	10,91	9,24	1,11
2013	10,38	9,08	1,11
2014	10,10	8,43	1,16
2015	6,20	5,39	1,11
2016	3,52	3,12	1,08
2017	4,85	3,88	1,10
2018	6,24	5,11	1,07

El Estado Boliviano es un país exportador neto de gas natural. La proporción entre el gas destinado al mercado interno y externo varió sustantivamente primero con las reformas de los años 90 y luego tras los cambios institucionales ocurridos entre 2005 y 2006. El grueso de las exportaciones, tiene como destino el mercado de Brasil. El mercado de Argentina, que había sido el único hasta inicios de los 90. Las exportaciones a la Argentina fueron

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

---

casi nulas entre 2000 y 2005, pero se incrementaron progresivamente desde 2004 a 2009 como consecuencia de la crisis de abastecimiento de gas en Argentina<sup>171</sup> desde 2004.

Los precios de exportación del gas de Bolivia, sufrieron un fuerte incremento tras las reformas de 2006<sup>172</sup>, alineándose aun ligeramente por encima de las referencias del precio internacional (Henry Hub<sup>173</sup>) en 2008-2009 para Argentina y en 2009 para Brasil.

Entre las gestiones 2000-2005, los precios Spot del WTI hacien den a un valor promedio de 35,28 USD/Bbl; así también se puede observar que al 2005 el precio spot WTI presenta un valor promedio de 56,62 USD/Bbl, 36,6% superior al de 2004. Entre los años 2006-2018 los precios spot WTI expresan un valor promedio de 74,41 USD/Bbl, llegando a un promedio máximo de 99,67 USD/Bbl durante la gestión 2008; al 2018 los precios promedio spot WTI denotan un valor de 64,93 USD/Bbl, 27,6% superior a la gestión precedente, como se detalla en el cuadro 4.1.

El precio de Gas Natural, dentro del mercado interno en promedio entre las gestiones 2000-2005 denotan un valor de 0,95 USD/MMpc; al 2005 el precio promedio dentro del mercado interno presenta un valor de 0,96 USD/MMpc, presentando una disminución de 12,7% respecto al 2004. Entre los años 2006-2018 los precios promedio del mercado

---

<sup>171</sup> Los productores alegaron no estar preparados para enfrentar una demanda creciente e imprevista como la que se produjo en el primer trimestre del año 2004. Entre los argumentos utilizados se señaló una caída de presión en Loma la Lata a causa de una insuficiencia de reinyección para atender la demanda. Aunque nunca fue admitido públicamente, expertos del sector señalaron también el cierre de algunos yacimientos por considerarlos antieconómicos. *Kozulj, Robert. Crisis de la Industria del Gas Natural de Argentina. CEPAL. pág. 35*

<sup>172</sup> Nacionalización de los Hidrocarburos (Ley N°3058 que abroga la anterior Ley 1689, de 30 de abril de 1996) a través del DS2870, bajo la presión de una visión política que percibe que “se trata del último recurso estratégico del país más pobre de la región”, para mantener en pie la viabilidad del proyecto nacional. En un comienzo, las perspectivas de hacer un uso interno e industrializar el gas dominaron el discurso.

<sup>173</sup> Del mismo modo que el Brent y el West Texas son las referencias para el mercado del petróleo, el Henry Hub es la referencia en precios para el mercado del gas natural. El Henry Hub como concepto de referencia de precios es muy importante porque se elabora con los precios de oferta y demanda de esa materia prima y sólo de esa materia prima, no ligados al del petróleo. <https://blog.selfbank.es/henry-hub-precio-referencia-del-gas-natural/>

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

interno expresa un valor de 1,09 USD/MMpc, llegando a un valor máximo de 1,23 USD/MMpc durante la gestión 2010; al 2018 el precio promedio del mercado interno manifiesta un monto de 1,07 USD/MMpc, 2,4% inferior al de 2017, detallado en el cuadro 4.1.

Entre las gestiones 2000-2005 el precio promedio de exportación de Gas Natural hacia la República Federativa del Brasil<sup>174</sup>, haciende un monto de 1,86 USD/MMBTU, así también señalar que para 2005 el precio ascendía a 2,59 USD/MMBTU (26,2% superior al de 2004). Entre el 2006-2018 el precio promedio de Gas Natural hacia el mercado brasileño presenta un valor de 5,95 USD/MMBTU, llegando a un valor máximo de 9,24 USD/MMBTU en 2012; asimismo, al 2018 el precio de venta de Gas Natural a Brasil registra un valor de 5,11 USD/MMBTU, 31,7% superior a la gestión 2017, como se detalla en el cuadro 4.1.

<sup>174</sup> El precio de exportación al Brasil se fija cada tres meses y está vinculado a la cotización de tres fuel oils, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$PG = P_i * \left( 0,50 \frac{FO1}{FO1_0} + 0,25 \frac{FO2}{FO2_0} + 0,25 \frac{FO3}{FO3_0} \right)$$

Donde:

PG: Precio del Gas (USD/MMBTU) redondeado al cuarto decimal

P(I): Precio base (USD/MMBTU)

Para la Cantidad Diaria Contractual Base (QDCB) el P(i) varía de 0,95 a 1,06 (ver el contrato) y para la Cantidad Diaria Contractual Adicional (QDCA) es 1,20 para todo el periodo de vigencia del Contrato.

FO1: Fuel Oil de 3,5% de azufre, referido bajo el título de Cargoes FOB Med Basis Italy (USD/TM).

FO2: Fuel Oil N°6 de 1% de azufre, referido bajo el título U.S. Gulf Coast Waterborne (USD/bbl).

FO3: Fuel Oil de 1% de azufre, referido bajo el título Cargo es FOB NWE (USD/TM).

FO1, FO2 y FO3 son promedios aritméticos de cada día del trimestre inmediatamente anterior al trimestre correspondiente a la aplicación de PG.

Mientras que FO1o, FO2o y FO3oson promedios aritméticos para los mismos Fuel Oils definidos anteriormente para el periodo comprendido entre el 1ro de enero de 1990 hasta el 30 de junio de 1992, excluyendo el periodo comprendido entre el 1ro de agosto de 1990 al 31 de enero de 1991.

De acuerdo a lo establecido en el Contrato a partir del segundo trimestre de entrega y recepción del gas y para cada trimestre posterior, el precio del Gas (PG) será reajustado aplicándose la siguiente fórmula:

$$P_t = 0,5PG + 0,5P_{t-1}$$

Donde:

$P_t$ : Precio del Gas para el trimestre pertinente (USD/MMBTU)

PG: Precio del Gas calculado de acuerdo a la fórmula (USD/MMBTU)

$P_{t-1}$ : Precio del Gas correspondiente al trimestre inmediatamente anterior (USD/MMBTU)

La Republica de Argentina<sup>175</sup>, presenta un precio promedio de importación de Gas Natural, del Estado Boliviano, de entre 2000-2005 de un valor de 1,18 USD/MMBTU, del cual el 2005 presenta un monto de 2,54 USD/MMBTU. Entre las gestiones 2006-2018 las exportaciones de Gas Natural hacia la Argentina denotan un valor de 7,12 USD/MMBTU, llegando a alcanzar a un máximo de 10,91 USD/MMBTU en 2012; asimismo, al 2018 los precios de Gas Natural a la Republica de Argentina llegaron a un monto de 6,24 USD/MMBTU, detallado en la tabla 4.1

### 4.1.5. Renta Petrolera Estatal

La renta petrolera es el resultado de restar de los ingresos obtenidos por la venta de hidrocarburos los costos incurridos para su explotación y posterior comercialización. De la renta petrolera participan tanto el Estado como las empresas dedicadas a las diferentes etapas de la actividad hidrocarburífera.

La participación estatal dentro de la renta petrolera es determinada por diferentes conceptos, entre los que figuran regalías, impuestos y la participación de la empresa petrolera estatal YPFB en las utilidades de los contratos de operación suscritos el año 2006. Cada uno de estos componentes de la renta petrolera estatal tiene una base de cálculo diferente, una alícuota distinta y también distintos beneficiarios<sup>176</sup>.

---

<sup>175</sup> La fórmula de fijación de precios en el Contrato de exportación de gas natural a Argentina es similar a la estipulada en el Contrato GSA, salvo que se añade a la canasta de tres fuel oils, el precio internacional de diesel oil, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$PG = P \left( 0,20 \frac{FO1_i}{FO1_0} + 0,40 \frac{FO2_i}{FO2_0} + 0,20 \frac{FO3_i}{FO3_0} + 0,20 \frac{DO_i}{DO_0} \right)$$

Donde:

PG: Precio del Gas (USD/MMBTU)

P: Precio base igual a 4,0588 USD/MMBTU

FO1, FO2 y FO3 son los mismos del Contrato GSA.

DO: LS Diesel referido bajo el título U.S. Gulf Coast Waterborne en (UScents/USgalón)

FO1i, FO2i, FO3i y DOi son promedios aritméticos de cada día del semestre inmediatamente anterior al trimestre correspondiente a la aplicación de PG.

El precio "P" de 4,0588US\$/MMBTU, fue determinado endógenamente para que en el inicio del contrato el precio PG tome un valor de 5US\$/MMBTU.

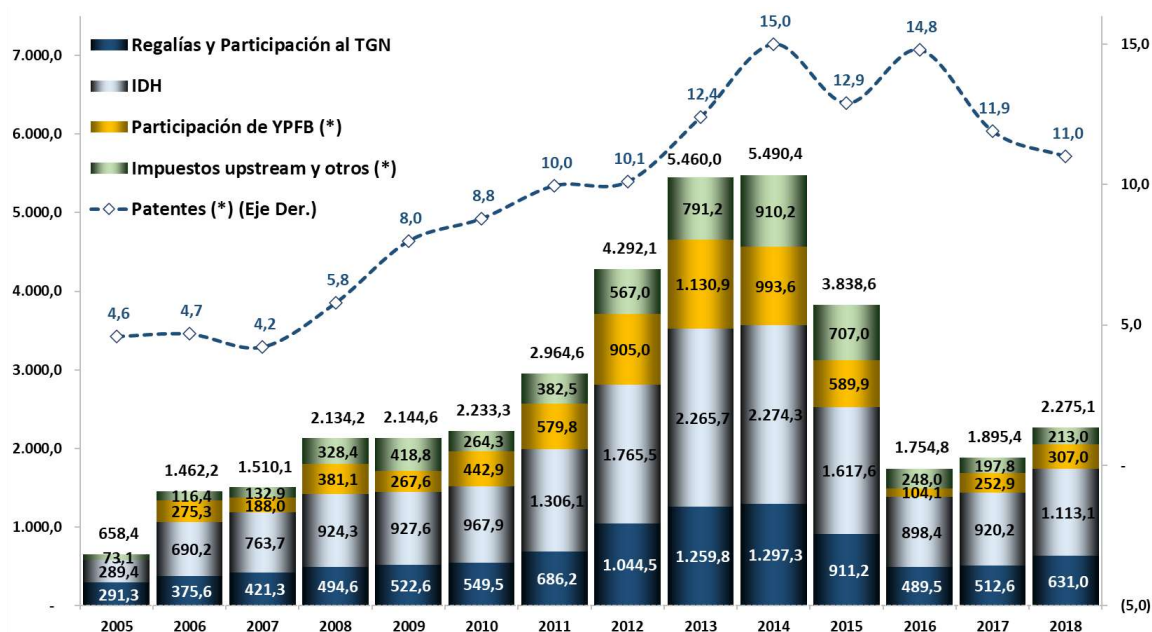
<sup>176</sup> Véase anexo 4.3



## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

La Renta Petrolera al 2006, presenta un valor de 1.462,2 Millones de USD, 122% superior a la gestión anterior; de los cuales el 57,1% son de Regalías y participación al TGN (375,6 Millones de USD), 47,2% IDH (690,2 Millones de USD), 18,8% Participación de YPFB (275,3 Millones de USD), 0,3% Patentes (4,7 Millones de USD) y 8,0% correspondiente a Impuestos Upstream y otros (116,4 Millones de USD), como se detalla en el siguiente gráfico:

**Gráfico. 4.6.: Renta Petrolera Estatal, 2005-2018  
(En Millones de USD)**



Fuente: Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos - YPFB, Min. Hidrocarburos, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas – MEFP

Elaboración: Propia

La Renta Petrolera presenta un comportamiento ascendente, con tasas de crecimiento cíclicas, hasta la gestión 2015 misma que presenta una tasa de variación negativa del 30% para posterior una tasa superior negativa de 54% (gestión 2016), para posteriormente al 2017 la misma registrase una tasa de variación de 8% respecto a la gestión anterior<sup>177</sup>. Al 2018 la Renta Petrolera presenta un valor de USD2.275,1 Millones de los cuales

<sup>177</sup> Véase anexo 4.2

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

---

USD631,0 Millones corresponden a Regalías y Participación al TGN, USD1.113,1 Millones a IDH, USD307,0 Millones a Participación de YPF, USD 11,0 Millones a patentes, y USD213,0 Millones correspondientes a Impuestos Upstream y otros, como se detalla en el grafico anterior.

En cuanto a la distribución IDH, al 2016 la misma presenta un valor de USD690,2 Millones de los cuales USD227,9 Millones corresponden a Gobernaciones, USD172,1 Millones a Municipios, USD41,5 Millones a Universidades, USD34,5 Millones a Fondo Indígena, y USD214,3 Millones al TGN. Al 2018 la distribución IDH presenta un monto de USD1.112,0 Millones (20,9% superior al 2017), de los cuales USD133,6 Millones pertenecen a FIPEEH(12%), USD134,9 Millones Gobernaciones, USD443,9 a Millones Municipios, USD66,3 a Universidades, USD49,0 al Fondo Indígena, y USD284,3 Millones al TGN<sup>178</sup>.

Con respecto a la distribución de Regalías, al 2016 la misma denota un valor de USD291,3 Millones de los cuales USD199,8 Millones corresponden a Gobernaciones (11% de Regalías USD183,4 Millones y 1% Regalías Compensatorias USD16,4 Millones), y USD91,5 Millones al TGN(6%). Al 2018 la Distribución de Regalías haciende a un valor de USD631,0 Millones (23,1% de crecimiento respecto al 2017) de los cuales, USD422,3 Millones corresponden a la Gobernación (11% de Regalías USD387,5 Millones y 1% Regalías Compensatorias USD34,8 Millones), y USD208,7 Millones correspondientes al TGN<sup>179</sup>.

### 4.1.6. Subvenciones Directas del Estado

La subvención directa del Estado con Recursos TGN a Hidrocarburos, Alimentos y Servicios al 2006 presenta un valor de USD67,8 Millones de los cuales USD63,8 Millones corresponden a la Subvención e Incentivos a Hidrocarburos, y USD4,0 Millones a

---

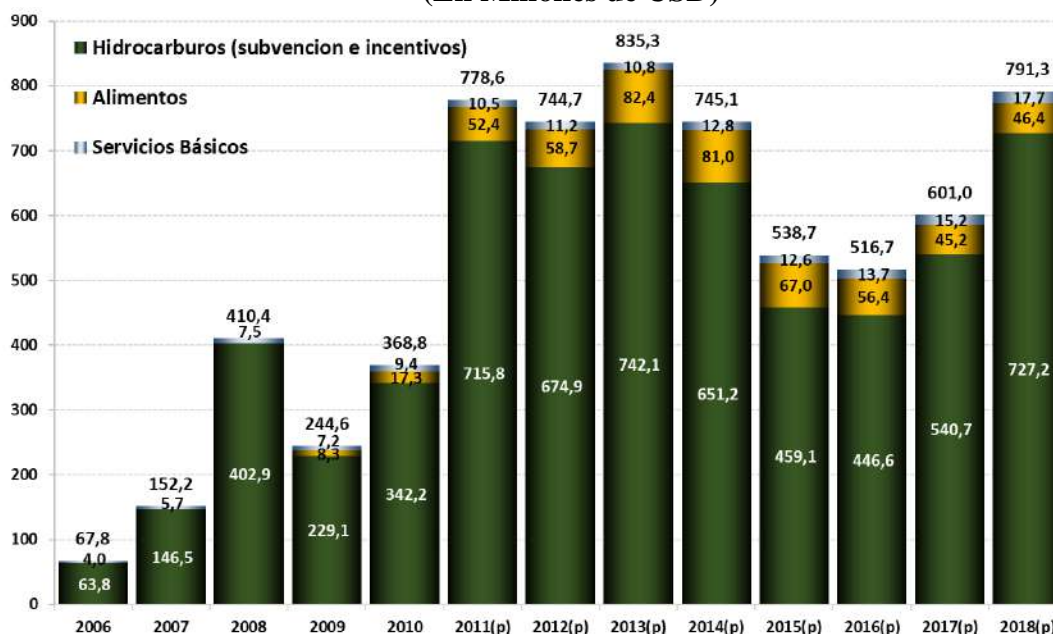
<sup>178</sup> Véase anexo 4.4

<sup>179</sup> Ibid.

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

Servicios Básicos. Al 2018 la subvención directa del Estado con Recursos TGN manifiestan un monto de USD791,3 Millones (31,7% superior a la gestión 2017) de los cuales USD727,2 Millones corresponde a la subvención e Incentivos a Hidrocarburos, USD46,4 Millones a Alimentos, y USD17,7 Millones en Servicios Básicos, como se detalla en el siguiente grafico

**Gráfico. 4.7.: Subvenciones Directas del Estado con Recursos TGN en Hidrocarburos, Alimentos y Servicios Básicos, 2006-2018p**  
(En Millones de USD)



Fuente: En base a datos Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MHE), EMAPA, Insumos Bolivia  
Elaboración: Propia

El costo de las subvenciones a los hidrocarburos al 2006 hacieren a un valor de USD63,8 Millones de las cuales USD33,0 Millones corresponden a Diesel Oíl, y USD30,8 Millones a GLP Engarrafado; así también se puede notar que para 2013 la subvención de hidrocarburos es significativa llegando a un monto de USD742,1 Millones de los cuales USD551,4 Millones destinado a la subvención de Diesel Oíl, USD4,7 a GLP importado, USD28,5 Millones a GLP engarrafado, USD47,8 Millones para Incentivos a Campos Marginales e Petróleo, USD105,9 Millones para Insumos y Aditivos (Gasolina), y

USD3,8 correspondiente a la subvención de Gas Oíl. Al 2018 el costo de Subvención e Incentivos a Hidrocarburos llega a un monto de USD727,2 Millones de los cuales USD580,2 Millones corresponden a la Subvención de Hidrocarburos (USD431,6 Millones a Diesel Oíl, USD15,4 Millones GLP engarrafado, USD127,5 Insumos y Aditivos(Gasolina), y USD5,7 Millones Gas Oíl), y USD147,0 Millones a Incentivos a Hidrocarburos (USD33,7 Millones incentivo al Petróleo, USD98,5 Millones Inc. a la Pcc Condensado Aso., USD14,7 Inc. a la Pcc. Adic. Condensado GN)<sup>180</sup>.

### 4.2. PRODUCTO INTERNO BRUTO SECTOR HIDROCARBUROS

El promedio del Producto Interno Bruto (PIB) real entre los periodos 2000-2005 equivale a USD3.305 Millones; al 2006 el PIB real denota un valor de USD3.425,5 Millones, 5,9% superior al de 2005, correspondiente a 12% Extracción de Minas y Canteras, 12% Transp., Almacenamiento y Comunicaciones, 12% Est. Financieros, Seg. Bienes Inmueb., 18% Ind. Manufactureras, 15% Agricultura, entre las más significativas y el resto 31% a otras actividades<sup>181</sup>(sin considerar servicios bancarios imputados), como se detalla en el grafico 4.8 inciso a).

En este contexto entre los periodos 2006-2017, el valor del PIB real denota un valor promedio de USD5.281 Millones; asimismo, al 2018 el mismo presenta un monto de USD7.024,6 Millones, 4,2% por encima de la gestión anterior, correspondiente a 11% Ext. Minas y Canteras, 12% Transp. Almac. y Com., 14% Est. Financ. Seg., Bienes Inm., 18% Ind. Manuf., 11% Serv. Ad. Pub., 13% Agricultura, entre los rubros mas significativos y el resto 21% corresponde a otras actividades<sup>182</sup> (sin considerar servicios bancarios imputados), como se puede observar en el grafico inciso a)

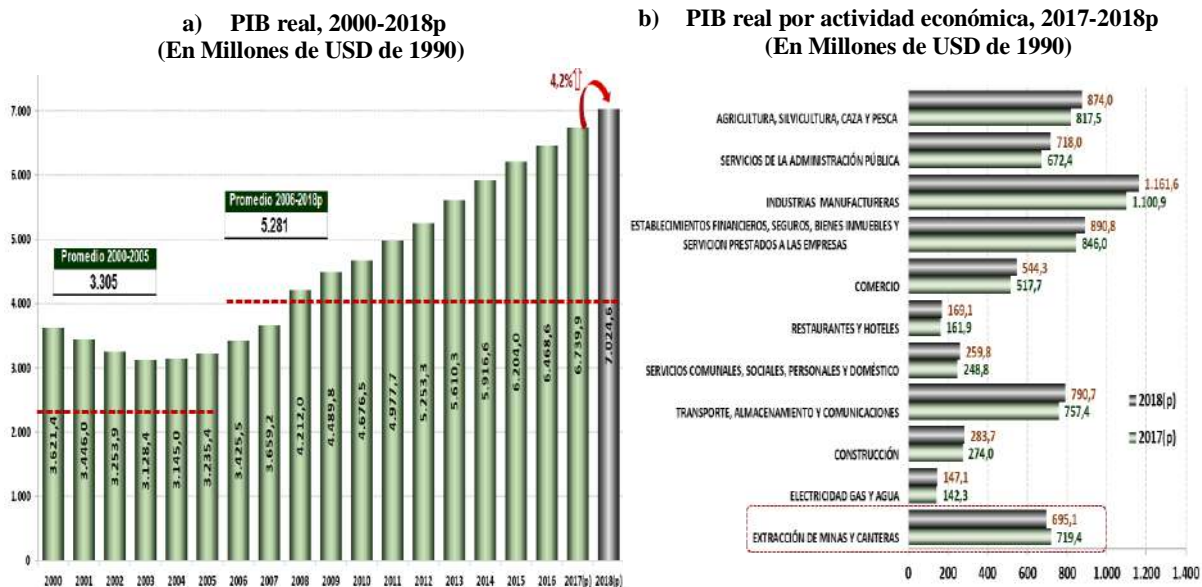
---

<sup>180</sup> Véase anexo 4.5

<sup>181</sup> Véase anexo 4,6

<sup>182</sup> Ibid.

**Gráfico. 4.8: PIB real de Bolivia total y por actividad económica**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística – INE  
Elaboración: Propia

La actividad económica de “Extracción de Minas y Canteras” al 2018 presenta un valor de USD695,1 Millones, 3,4% inferior al de la gestión anterior (USD719,4 Millones al 2017), como se detalla en gráfico 4.8 inciso b).

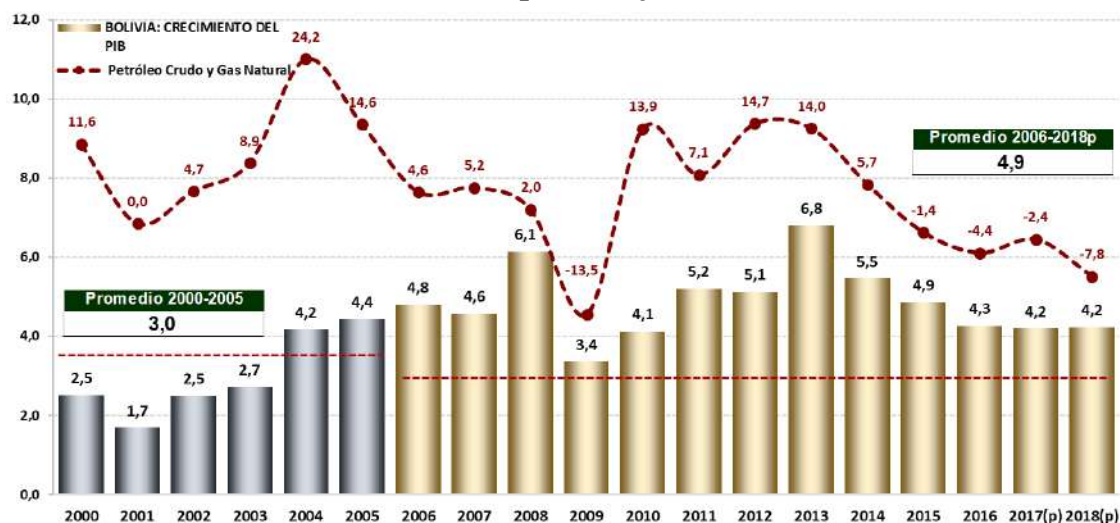
Asimismo, entre 2000-2005 el rubro de Petróleo y Gas Natural denota un valor promedio de USD179,8 Millones, así también al 2006 la misma presenta un valor de USD232,5 Millones (que representa el 62,5% de la actividad Ext. de Minas y Canteras). Entre los periodos 2006-2018 la actividad Petróleo y Gas Natural presenta un valor promedio de USD333,1 Millones, del cual la gestión 2018 expresa un monto de USD359,0 Millones, 7,8% inferior al de 2017<sup>183</sup>.

En relación a las tasas de crecimiento del PIB real, la misma presenta entre los periodos de 2000-2005, el 3,0%; al 2006, el mismo denota el 4,8%, 0,4% por encima de la gestión

<sup>183</sup> Ibid.

precedente. Entre las gestiones 2006-2018p la variación del PIB real es de 4,9%; al 2018 se registra el 4,2%, similar al de 2017, como se puede observar en el siguiente gráfico.

**Gráfico. 4.9: Crecimiento del PIB real de Bolivia, 2000-2018p  
(En porcentaje)**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística – INE  
Elaboración: Propia

En cuanto a la variación de la actividad “Petróleo Crudo y Gas Natural”, la misma tiene un comportamiento cíclico; entre los periodos 2000-2005 se registra en promedio el 10,7% de variación, así también al 2006 se tiene una variación de 4,6%, 10pp debajo del periodo 2005. Asimismo, entre las gestiones 2006-2018 la misma presenta una variación promedio de 2,9%; al respecto, para 2018 se tiene una variación negativa de 7,8% superior en 5,4pp<sup>184</sup>, como se detalla en el grafico 4.9.

En cuanto al análisis del desempeño de la actividad económica, interpretada como la capacidad o dimensión económica de un país. En este contexto, entre las gestiones 2000-2005 el PIB nominal en promedio presenta un valor de USD8.489 Millones; asimismo, entre los periodos 2006-2018, la misma presenta un valor promedio de USD26.162

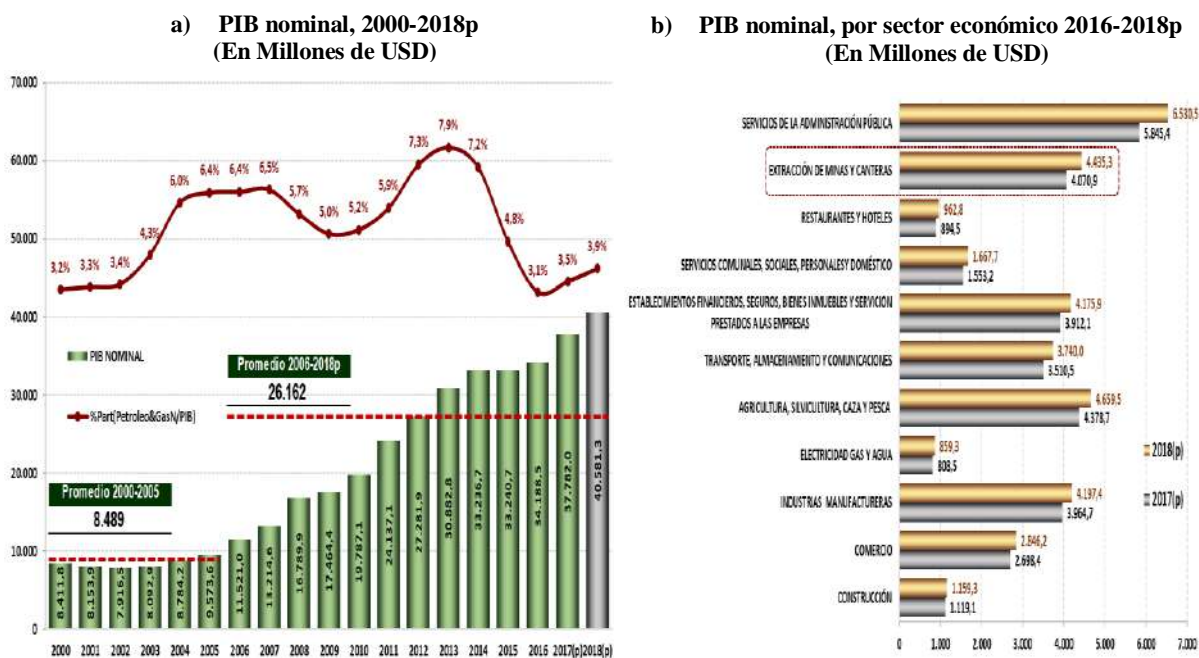
<sup>184</sup> Véase anexo 4.7

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

Millones, cabe mencionar que al 2018 el PIB nominal registra USD40.581,3 Millones, 7,4% superior al de 2017, como se detalla en el grafico 4.10 inciso a).

En este contexto, al 2006 el PIB nominal presenta un valor de USD11.521, 0 Millones, del cual el 14% corresponde a Ind. Manuf, 13% a Agricultura, caza y pesca, 12% Transp. Almac. y Comun., 14% a Extracción de Minas y Canteras, 13% Serv. Ad. Pub. entre las actividades más significativas, y el resto 33% corresponde a otras actividades (sin considerar servicios bancarios imputados)<sup>185</sup>.

**Gráfico. 4.10: Producto Interno Bruto Nominal de Bolivia Total y por Sector económico**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística – INE  
Elaboración: Propia

Al 2018, el PIB nominal denota un valor de USD40.581,3 Millones de los cuales el 19% pertenece a Serv. Ad. Pub, 13% Extracción de Minas y Canteras, 12% Est. Fin., Seg. Bienes Inm., 13% Agric, Silv., Caza y Pesca, 12% Ind. Manuf., entre

<sup>185</sup> Véase anexo 4.8

las más significativas y el resto 32% corresponde a otras actividades (sin considerar servicios bancarios imputados)<sup>186</sup>.

En cuanto, a la actividad “Petróleo Crudo y Gas Natural” entre el 2000-2005 en promedio, haciende a un valor de USD382,2 Millones; cabe mencionar que al 2006 el rubro mencionado registra un monto de USD739,0 Millones (6,4% respecto el PIB nominal), 20,9% superior al de 2005. Entre los periodos 2006-2018 el valor promedio de la actividad denota un valor de USD1.401,0 Millones; del cual al 2018 la misma registra un monto de USD1.573,2 Millones (3,9% respecto el PIB nominal), 20,6% superior al registrado en 2017<sup>187</sup>.

### **4.3. INDICE GLOBAL DE ACTIVIDAD ECONOMICA SECTOR DE HIDROCARBUROS**

El Índice Global de Actividad Económica al 2018 registra 312,0 con una variación positiva de 4,2% respecto 2017; al respecto la misma presenta un comportamiento ascendente desde 2008<sup>188</sup>, al 2018 las actividades que mayor significancia presentan son Agricultura, Pec.,Silv., Caza y Pesca (252,9), Construcción (410,5), Est. Financ. (389,4), y Serv. de la Ad. Pub. (317,2), como se detalla en el grafico 4.11 inciso a)

En este contexto, la actividad “Petróleo Crudo y Gas Natural” presenta un indicador de actividad de 299,5 en 2008, misma que presenta un comportamiento creciente, llegando a un pico de actividad de 437,1 en 2014<sup>189</sup>; asimismo, al 2018 el rubro de “Petróleo Crudo y Gas Natural”, registra 371,0 (7,8% inferior al de 2017), como se detalla en el grafico siguiente inciso a)

---

<sup>186</sup> Ibid.

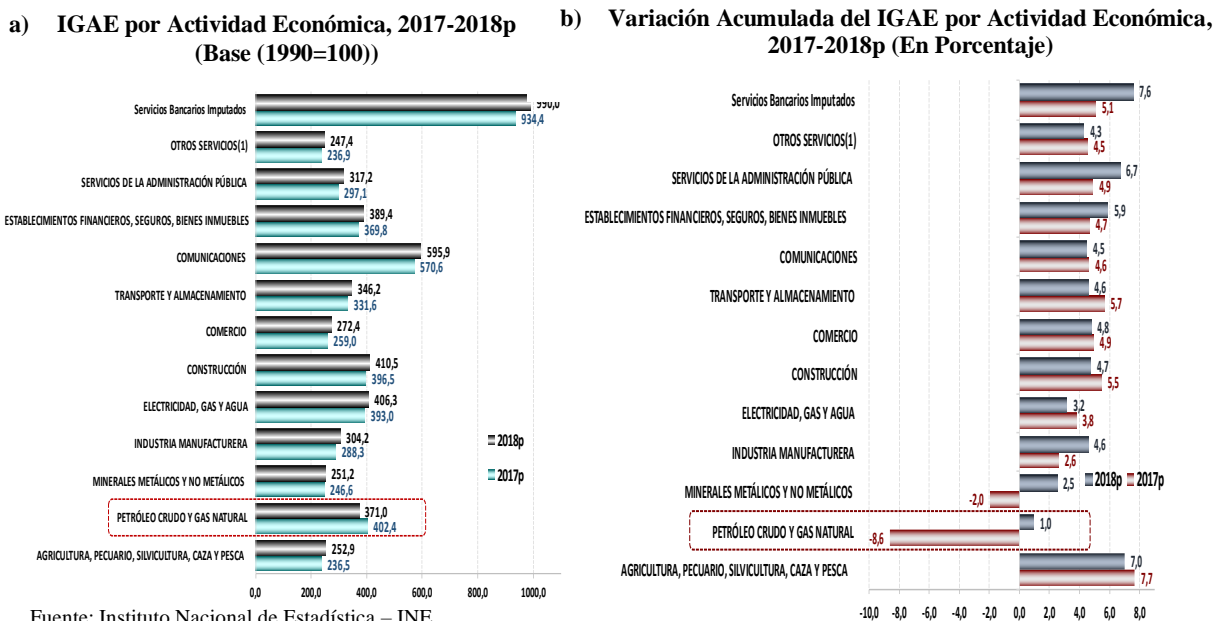
<sup>187</sup> Ibid.

<sup>188</sup> Véase anexo 4.9

<sup>189</sup> Ibid.



**Gráfico. 4.11: Índice Global de la Actividad Económica – IGAE, 2018p**



La variación acumulada del IGAE al 2018 registra 4,8% (1,2% superior al de 2017), de los cuales las actividades que presentan variaciones significativas son Agric., Pec., Silv., Caza y Pesca (7,0%), Ind Manuf. (4,6%), Const. (4,7%), Serv. de Ad. Pub. (6,7%), Est. Financ., Seg. Inmueb. (5,9%)<sup>190</sup>, como se detalla en el grafico anterior inciso b)

Asimismo, la variación de la actividad “Petróleo Crudo y Gas Natural” registra un valor de 21,4% en 2013, siendo este el un valor muy significativo, es así que al 2018 la misma presenta un valor de 1,0% (9,4pp superior al de 2017), como se detalla en el grafico 4.11 inciso b)

#### 4.4. EXPORTACIONES DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS

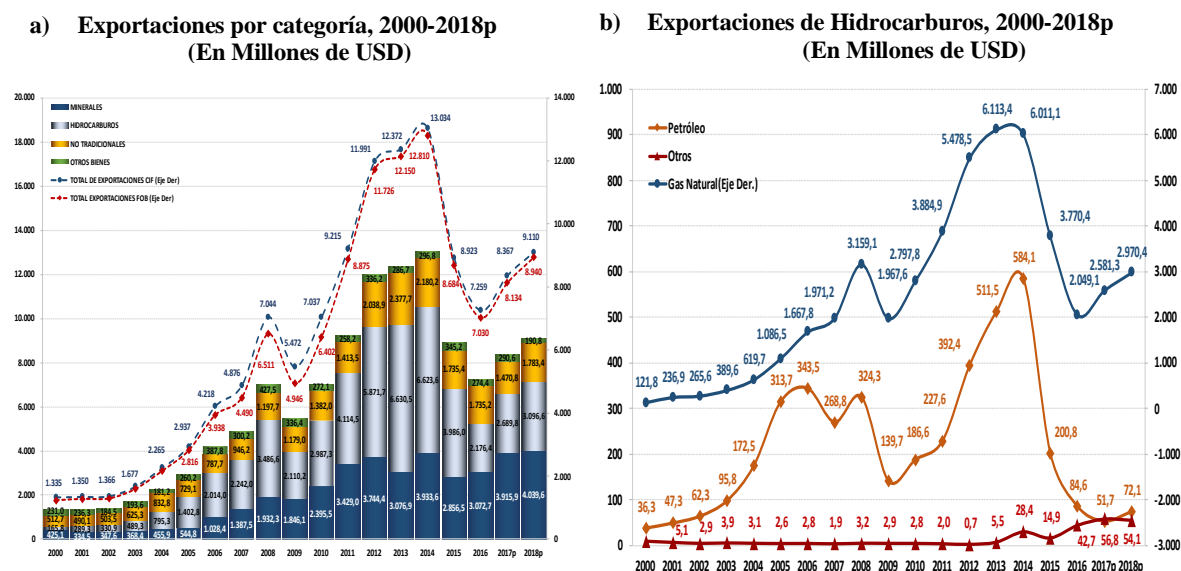
Entre las gestiones 2000-2005 en promedio el total de exportaciones registra un valor de USD1.731,0 Millones (ajustado); asimismo, al 2006 el valor de exportaciones haciende a un total de USD3.937,6 (con valor CIF de USD4.218,0 Millones), 39,9% superior al de

<sup>190</sup> Véase anexo 4.10

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

2005 como se detalla en el siguiente grafico inciso a). En este contexto las exportaciones de Hidrocarburos al 2006 denotan un monto de USD2.014,0 Millones, 43,6% por encima de la gestión pasada, de las cuales el 17,1% pertenece a la exportación de Petróleo (USD343,5 Millones), 82,8% a Gas Natural (USD1.667,8 Millones), y el 0,1% a Otros Hidrocarburos (USD2,8 Millones) detallada en el grafico 4.5 inciso b); al respecto, la exportación de Gas Natural al 2006 consiste en un volumen de 394.079,2 MMP3, 30,6 MM M3/día, a un precio de 4,2 USD/M P3<sup>191</sup>.

**Gráfico. 4.12: Exportaciones Totales de Bolivia, 2000-2018p**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística – INE

Elaboración: Propia

NOTAS: 1/ Ajustado por gastos de realización, fletes y seguros, bienes en compraventa y bienes para transformación de acuerdo al VI Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional

TM = Toneladas Métricas; M = Miles; lb =Libra; kgr = Kilogramo; OTF= Onza Troy Fina; BBL = Barriles; P3 = Pie Cúbico; MM M3/día = Millones de Metros Cúbicos por día.

Entre los periodos 2006-2018 el valor promedio de exportaciones haciende a USD8.048,9 Millones (valor CIF de USD9.110,4 Millones); al 2018 el valor de las exportaciones presenta un valor de USD8.940, Millones (un valor CIF de USD9.110,4 Millones), de los cuales USD4.039,6 Millones, USD3.096,6 Millones a Hidrocarburos, USD1.783,4

<sup>191</sup> Véase anexo 4.11

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

---

Millones a la exportación de Bienes No Tradicionales, y USD190,8 Millones a Otros Bienes, como se detalla en el grafico 4.12 inciso a).

En este contexto, al 2018 las exportaciones de hidrocarburos corresponden al 95,9% en Gas Natural (USD2.970,4 Millones), 2,3% Petróleo (USD72,1 Millones), 1,7% a Otros (USD54,1 Millones), como se puede observar en el grafico 4.5 inciso b). Asimismo, la exportación de Gas Natural al 2018 consiste en la emisión de un volumen de 490.539,1 MMP3, 38,1 MM M3/día, a un precio de 6,1 USD/M P3<sup>192</sup>.

### **4.5. INVERSION PUBLICA E INVERSION EXTRANJERA EN EL SECTOR DE HIDROCARBUROS**

#### **4.5.1. Inversión Pública por Sector Económico y tipo de recursos**

La inversión pública entre los periodos 2000-2005, registran un valor de USD589,6 Millones; es así que al 2006 la inversión pública denota un valor de USD879,5 Millones (7,6% respecto al PIB), 39,8% superior al de 2005, la cual presenta una composición de USD437,3 Millones en Infraestructura, USD141,9 Millones en el Sector Productivo, USD262,7 Millones en el Sector Social, y USD37,5 Millones a la actividad Multisectorial, como se detalla en el grafico 4.13 inciso a).

Asimismo, el Sector Productivo al 2006 presenta el 16,1% respecto al total de la inversión pública, de la cual corresponde USD44,1 Millones en Energía, USD76,0 Millones al Sector Agropecuario, USD3,1 Millones en Minería, USD8,9 Millones en la Industria, USD7,3 Millones en Hidrocarburos, y USD2,5 Millones en Turismo<sup>193</sup>.

Entre los periodos 2006-2018, la inversión pública registra un valor promedio de USD2.980,8 Millones, cabe señalar que la inversión pública presenta un comportamiento ascendente, llegando a un máximo de 14,8% respecto el PIB en 2016; del cual al 2018,

---

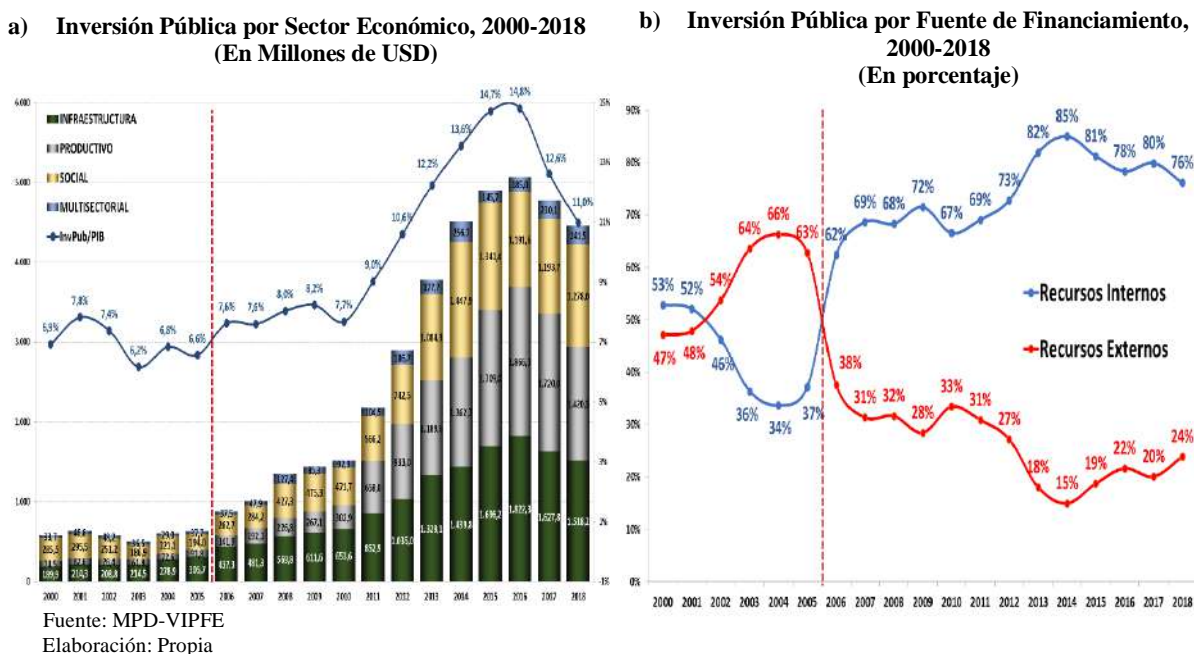
<sup>192</sup> Ibid.

<sup>193</sup> Véase anexo 4.12

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

la misma presenta un valor de USD4.457,9 Millones (presentando una reducción del 6,6% respecto al 2017), correspondiente a USD1.518,2 Millones en Infraestructura, USD1.420,3 Millones en el sector Productivo, USD1.278,0 Millones en el sector Social, y USD241,5 Millones para la actividad Multisectorial, como se detalla en el grafico 4.13 inciso a). En este contexto, la actividad Productiva al 2018 queda constituida por USD601,9 Millones en Energía, USD273,8 Millones en el sector Agropecuario, USD191,4 Millones en Minería, USD185,4 Millones en la Industria, USD162,0 Millones en el Sector de Hidrocarburos, y USD5,7 Millones para el sector Turismo<sup>194</sup>.

**Gráfico. 4.13: Inversión Pública de Bolivia, 2000-2018**



En cuanto a tipo de recursos, la inversión pública presenta Recursos Internos y Externos; es así que la Inversión Pública con Recursos Externa entre los periodos 2000-2005 presenta un comportamiento ascendente registrando un valor promedio USD334,7 Millones, siendo de esta manera que al 2006 la misma registra un valor de USD330,8

<sup>194</sup> Ibid.

Millones (38% respecto al total de Inversión Pública), inferior en 16,3% respecto al 2005, comportamiento decreciente que perdura desde dicha gestión<sup>195</sup>. En este contexto, al 2018 la Inversión Pública con Recursos Externos denota un valor de USD1.063,7 Millones (24% respecto al total de Inversión Pública), 11,0% superior al de 2017, como se detalla en el grafico anterior inciso b).

Asimismo, la Inversión Pública con tipo de recursos Internos entre los periodos 2000-2005 registran un valor de USD254,9 Millones, al 2006 la misma denota un valor de USD548,7 Millones (62% respecto al total de Inversión Pública), con un incremento de 134,8% respecto al 2005, que hasta ese momento la misma presentaba un comportamiento descendente. Entre las gestiones 2006-2018 el promedio de Recursos Internos registra un valor de USD2.300,0 Millones, misma que desde ese momento presenta un comportamiento ascendente; al 2018 la Inversión Pública registra un valor de USD3.394,3 Millones (76% respecto al total de Inversión Pública), sufriendo una disminución del 11% respecto al 2017, como se detalla en el grafico 4.13 inciso b)<sup>196</sup>.

### **4.5.1.1. Presupuesto de Inversión Pública en el Sector Hidrocarburos**

El presupuesto de gasto de Inversión del sector de hidrocarburos boliviano, describe al 2015 un presupuesto de Bs61.076,0 millones que llega a constituir en la más significativa, y con un presupuesto de gasto corriente de Bs4.667,5 millones; así también al 2018 el sector denota un presupuesto de gasto corriente de Bs46.546,0 millones y un gasto de capital de Bs1.082,7 millones. En este contexto, el Min. de Hidrocarburos presenta una ejecución de presupuesto de inversión de Bs123,4 millones, Bs1,9 millones de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (99,2% de ejecución por debajo de la gestión precedente), Bs936,2 millones Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (97,8% de ejecución por debajo de la gestión 2017), Bs21,1 millones Empresa Boliviana de Industrialización (con 66,3% de ejecución por debajo del 2017), como se describe en el cuadro 4.2

---

<sup>195</sup> Véase anexo 4.13

<sup>196</sup> Ibid.

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

### Inversión Pública de Bolivia en Hidrocarburos, 2010-2018

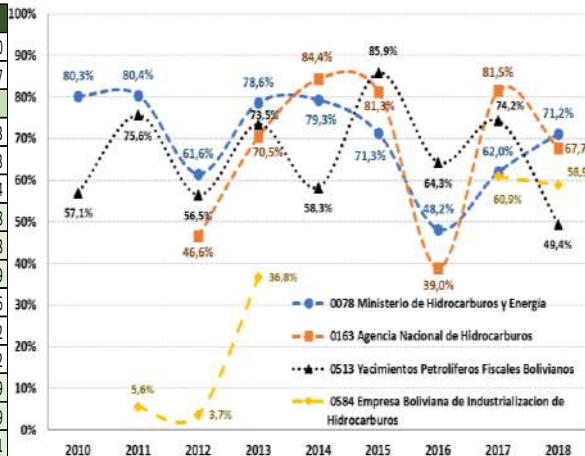
**Cuadro 4.2.: Presupuesto de Inversión Pública ejecutado por Entidad Hidrocarburifera, 2010-2018 (En Millones de Bs)**

Tipo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Gasto Corriente - S. Hidroc	38.427,4	50.173,8	69.393,6	68.158,7	83.677,4	61.076,0	40.464,1	41.047,7	46.546,0	
Gasto de Capital - S. Hidroc	756,8	2.035,5	3.345,7	4.005,7	4.440,9	4.667,5	3.659,5	2.315,2	1.082,7	
Entidad	Tipo									
0078 Ministerio de Hidrocarburos y Energía	Ppto Aprob	6,8	80,5	178,1	229,0	202,0	217,9	901,0	271,4	173,3
	Ppto Vig	6,0	82,0	215,3	286,9	257,2	262,0	248,0	300,3	173,3
	Ppto Ejec	4,8	66,0	132,6	225,6	203,9	186,8	119,7	186,1	123,4
0163 Agencia Nacional de Hidrocarburos	Ppto Aprob	-	-	-	11,7	26,6	19,1	5,3	271,2	2,8
	Ppto Vig	-	-	66,0	43,3	35,5	19,1	8,9	277,4	2,8
	Ppto Ejec	-	-	30,7	30,6	29,9	15,5	3,5	226,1	1,9
0513 Yacimientos Petroliferos Fiscales Bolivianos	Ppto Aprob	2.664,3	2.228,3	4.276,1	4.773,8	7.020,5	4.997,2	5.501,1	55.784,4	1.826,6
	Ppto Vig	1.317,8	2.603,8	5.636,9	5.099,1	7.219,6	5.197,6	5.501,1	57.765,1	1.894,2
	Ppto Ejec	752,0	1.969,2	3.182,1	3.749,1	4.207,0	4.465,2	3.536,4	42.887,9	936,2
0584 Empresa Boliviana de Industrialización	Ppto Aprob	-	-	-	-	-	68,8	60,0	102,5	35,9
	Ppto Vig	21,9	4,6	8,0	1,3	31,7	68,8	60,0	103,1	35,9
	Ppto Ejec	-	0,3	0,3	0,5	-	-	-	62,8	21,1

Fuente: MEFP

Elaboración: Propia

**Gráfico 4.14: Inversión Pública por Sector Económico, 2000-2018 (En Porcentaje)**



En este contexto, la ejecución de inversión pública de las instituciones del sector de hidrocarburos, presenta un comportamiento cíclico; asimismo, el Min. de Hidrocarburos al 2018 denota una ejecución del 71,2% (con 9,3 pp. de ejecución menos respecto al 2017), la ANH una ejecución de 67,7% (13 pp. de ejecución menos respecto a la gestión precedente), 49,4% de ejecución de YPFB (24,8 pp. de ejecución menos respecto al 2017), y la empresa EBIH presenta una ejecución del 58,9%, 2,0 pp. debajo de la gestión 2017, como se detalla en el gráfico 4.14

Al 2018 el Min. Hidrocarburos ejecuta Bs123,4 millones de los cuales el 100% corresponde al proyecto “Const. acceso vial los lotes - planta Rio Grande”, 33,7% valor inferior respecto al 2017, así también se pueden destacar otros proyectos ejecutados al 2013 como ser: Bs141,1 millones “Implem. programa de Conversión a gas natural Vehicular del Parque Automotor del servicio público nacional”, Bs10,9 millones “Implem. programa de Mantenimiento, Recalificación y Reposición de cilindros del parque automotor nacional”, ente otros proyectos; en este contexto, la ANH al 2018 ejecuta Bs1,9 millones en el proyecto “Const. acceso vial los lotes - planta Rio Grande”, entre otros proyectos. Asimismo, YPFB presenta una ejecución de Bs152,5 millones en el

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

proyecto “Const. acceso vial los lotes - Planta Rio Grande”, también se puede destacar la ejecución del proyecto “Const. planta de Urea - Amoniac de carrasco” con Bs1.121,2 millones en la gestión 2012 llegando a ejecutar al 2018 a Bs33,3 millones; finalizando, se puede destacar los proyectos de la empresa EBIH con Bs21,1 millones en “Implem. Planta Prod Tuberias y Acc P/ Gas Nat EL ALTO” en 2018, y Bs62,8 millones en el proyecto “Const. acceso vial Los Lotes - Planta Rio Grande”<sup>197</sup>.

**Cuadro. 4.3: Presupuesto Ejecutado de Gasto de Inversión por Grupo de Gasto de Sectores de Hidrocarburos, 2017-2018**  
(En Millones de Bs y Porcentaje)

Detalle	Ppto Ejec 2017	Ppto Ejec 2018	Var(%)
<b>0078 Ministerio de Hidrocarburos y Energía</b>	<b>131,0</b>	<b>123,4</b>	<b>-5,8%</b>
20000 SERVICIOS NO PERSONALES	68,8	61,2	-11,0%
30000 MATERIALES Y SUMINISTROS	62,0	62,0	0,0%
40000 ACTIVOS REALES	0,2	0,2	20,8%
<b>0163 Agencia Nacional de Hidrocarburos</b>	<b>3,5</b>	<b>1,9</b>	<b>-46,6%</b>
30000 MATERIALES Y SUMINISTROS	3,5	-	-100,0%
40000 ACTIVOS REALES	-	1,9	
<b>0513 Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos</b>	<b>2.122,1</b>	<b>936,2</b>	<b>-55,9%</b>
20000 SERVICIOS NO PERSONALES	257,3	214,3	-16,7%
30000 MATERIALES Y SUMINISTROS	148,9	99,2	-33,3%
40000 ACTIVOS REALES	1.715,9	622,6	-63,7%
<b>0584 Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos</b>	<b>58,6</b>	<b>21,1</b>	<b>-63,9%</b>
10000 SERVICIOS PERSONALES	-	0,5	
20000 SERVICIOS NO PERSONALES	0,4	1,4	283,7%
30000 MATERIALES Y SUMINISTROS	0,1	8,9	12252%
40000 ACTIVOS REALES	58,2	10,3	-82,2%
80000 IMPUESTOS, REGALIAS Y TASAS	-	0,0	
<b>Total general</b>	<b>2.315,2</b>	<b>1.082,7</b>	<b>-53,2%</b>

Fuente: MEFP  
Elaboración: Propia

El presupuesto ejecutado por grupo de objeto de gasto del Min de Hidrocarburos denota Bs61,2 millones (11,0% inferior a la gestión precedente) al 2018 en el grupo de gasto “20000 Servicios no Personales” siendo el mismo el más notable; así también la ANH registra Bs1,9 millones de ejecución en el grupo de gasto “40000 Activos Reales” siendo la misma la más representativa al 2018. YPFB al 2018 presenta una ejecución de Bs214,3 millones en el grupo de gasto “20000 Servicios no Personales” (16,7% inferior al 2017), Bs622,6 millones en el grupo de gasto “40000 Activos Reales” (63,7% inferior a la gestión precedente), entre los objeto de gasto más notables; asimismo, la EBIH manifiesta Bs1,4

<sup>197</sup> Véase anexo 4.14

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

millones de ejecución en el grupo de gasto “20000 Servicios no Personales”(283,7% superior al de 2017), Bs8,9 millones en el grupo de gasto “30000 Materiales y Suministros”, como se detalla en el cuadro 4.3

**Cuadro. 4.4: Presupuesto Ejecutado de Gasto de Inversión por Fuente de Financiamiento de Sectores de Hidrocarburos, 2017-2018  
(En Millones de Bolivianos)**

Entidad	Fte de Financiamiento	Ppto Ejec 2017	Ppto Ejec 2018	Var (%)
0078 Ministerio de Hidrocarburos y Energía	11 T.G.N. Otros Ingresos	2,1	1,2	-44,0%
	42 Transf Recursos Específicos	128,7	122,3	-5,0%
	70 Crédito Externo	0,2	-	
0163 Agencia Nacional de Hidrocarburos	41 Transf Tesoro General de la Nación	3,5	1,9	-46,6%
0513 Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos	20 Recursos Específicos	2.048,2	936,2	-54,3%
	92 Prest. Recursos Específicos	73,9	-	
0584 Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos	92 Prest. Recursos Específicos	58,6	21,1	-63,9%

Fuente: MEFP  
Elaboración: Propia

El presupuesto de inversión pública del sector de hidrocarburos por fuente de financiamiento, entre las gestiones 2017 – 2018, denota la diversidad de fuentes estatales de financiamiento, como ser Transferencias Recursos Específicos por Bs122,3 millones, Bs1,2 millones en TGN Otros Ingresos descritos en el Min de Hidrocarburos, así también se puede citar Bs1,9 millones en Transferencias TGN registradas en la ANH. En este contexto, YPFB al 2018 registra Bs936,2 millones (54,3% inferior a la gestión 2017), entre otras fuentes de financiamiento; la empresa EBIH al 2018 presenta un valor de Bs21,1 millones, 63,9% inferior referente a la gestión 2017, como se detalla en el cuadro 4.4.

### 4.5.2. Inversión Extranjera Directa en el Sector de Hidrocarburos

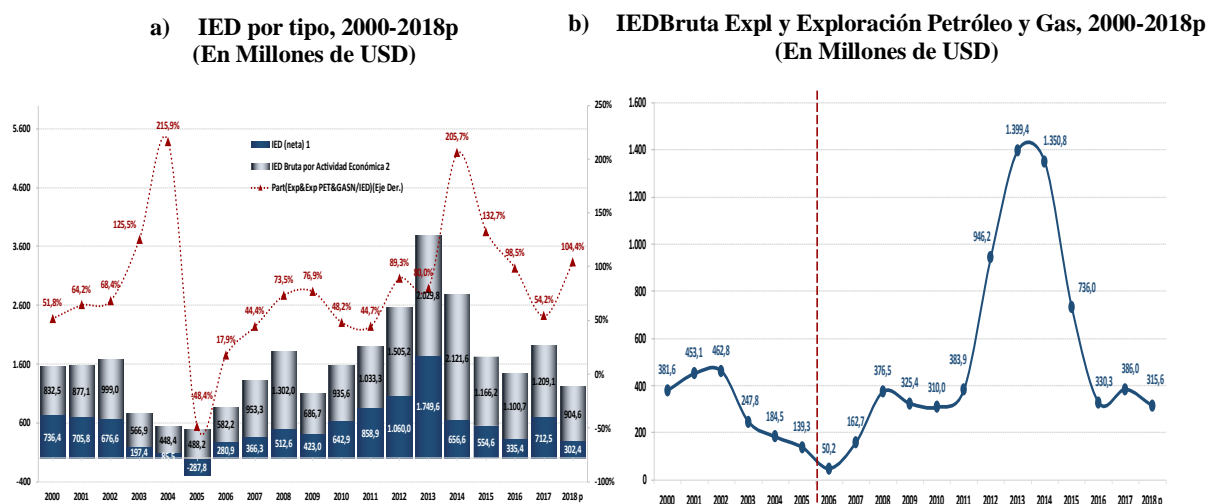
La Inversión Extranjera Directa neta entre los periodos 2000-2005, registra un valor promedio de USD352,3 Millones; al 2006 la misma presenta un valor de USD280,9 Millones de los cuales USD582,2 Millones corresponden a la IED bruta y una Desinversión de USD301,4 Millones como se detalla en el gráfico 4.14 inciso a). En este contexto, la actividad de Explotación y Exploración de Petróleo Crudo y Gas Natural al 2006 denotan un valor de USD50,2 Millones (17,9% respecto al total de IED neta), con



## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

una baja de 64,0% respecto a la gestión anterior, como se detalla en el grafico 4.14 inciso b)<sup>198</sup>.

**Gráfico. 4.15: Inversión Extranjera Directa de Bolivia - IED, 2000-2018p**



Fuente: Encuesta Interinstitucional INE-BCB-MDE-CEPB, Encuesta Ampliada INE-BCB-MDE-CEPB-DFI/CEMLA, INE (Revisión 2004 y 2005) y BCB (CPE - RIOF).  
Elaboración: Propia

Entre los periodos 2006-2018, la IED neta registra un valor promedio de USD650,4 Millones, misma que presenta un comportamiento ascendente llegando a un máximo de USD1.749,6 Millones (USD2.029,8 Millones IED bruta) en 2013; al 2018 la IED neta presenta un valor de USD302,4 Millones (USD904,6 Millones IED bruta), 57,6% de baja respecto al de la gestión anterior. Asimismo, la actividad de Explotación y Exploración de Petróleo Crudo y Gas Natural al 2018 presenta un valor de USD315,6 Millones (104,4% respecto al total de IED neta), 18,2% de decrecimiento respecto al 2017 como se detalla en los gráficos anteriores<sup>199</sup>.

<sup>198</sup> Véase anexo 4.15

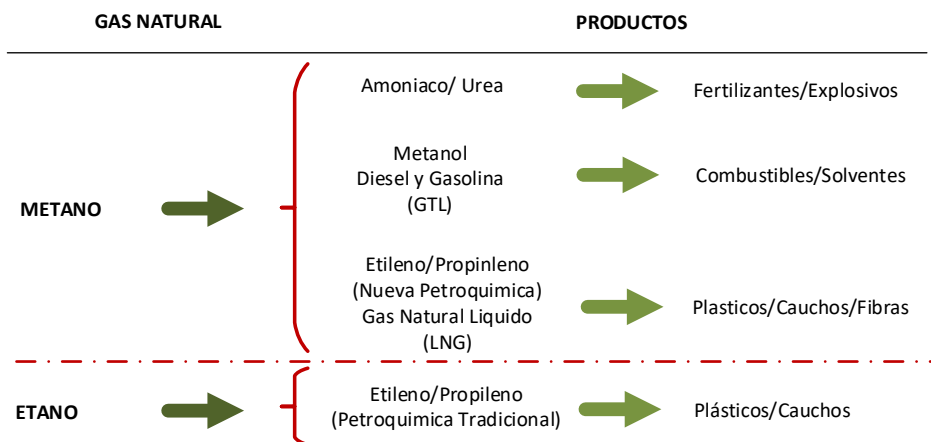
<sup>199</sup> Ibid.

#### 4.6. INDUSTRIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS EN BOLIVIA

Se entiende por industrialización del gas natural a todo proceso físico y/o químico que permite transformar el gas en derivados con valor agregado, sea para la industria o para el consumo masivo. En estos procesos se pueden utilizar tecnologías tradicionales para la producción de amoniaco/urea, metanol y olefinas/poliolefinas a partir del etano; o bien utilizar tecnologías más desarrolladas para la producción de gas to liquid-diesel, polímeros (plásticos) a partir del metano.

Económicamente, lo que se busca con la industrialización del gas natural es procesar este energético natural para obtener productos finales que tengan un precio de venta superior al de la venta de gas como materia prima; es decir, un precio superior al precio de exportación de gas de Bolivia al mercado brasilero y argentino.

**Ilustración 4.1: Gas Natural y Productos Industrializados**



Fuente: Industrialización de los Hidrocarburos. Fundación Jubileo  
Elaboración: Propia

En este contexto, 1974 se inician las negociaciones con Brasil para la instalación de un Complejo Industrial; es así que durante la década de los 90 se realiza el proceso de capitalización de YPF, para posteriormente a través de un proceso consultivo se aprueba la Ley N°3058, la cual tiene por objeto intrínseco la industrialización de los hidrocarburos.

Para 2009 YPF B a través del DS28701 de Nacionalización, toma el control de toda la cadena de producción de hidrocarburos, incluyendo la industrialización; es así que también la CPE impulsa la industrialización.

El PND y posterior PDES priorizan la industrialización de hidrocarburos; el Plan de Inversiones 2009-2015 de YPF B<sup>200</sup>, identifica y prioriza proyectos de industrialización. En este contexto, entre 2010-2011 se da inicio efectivo del proceso de Industrialización en Bolivia

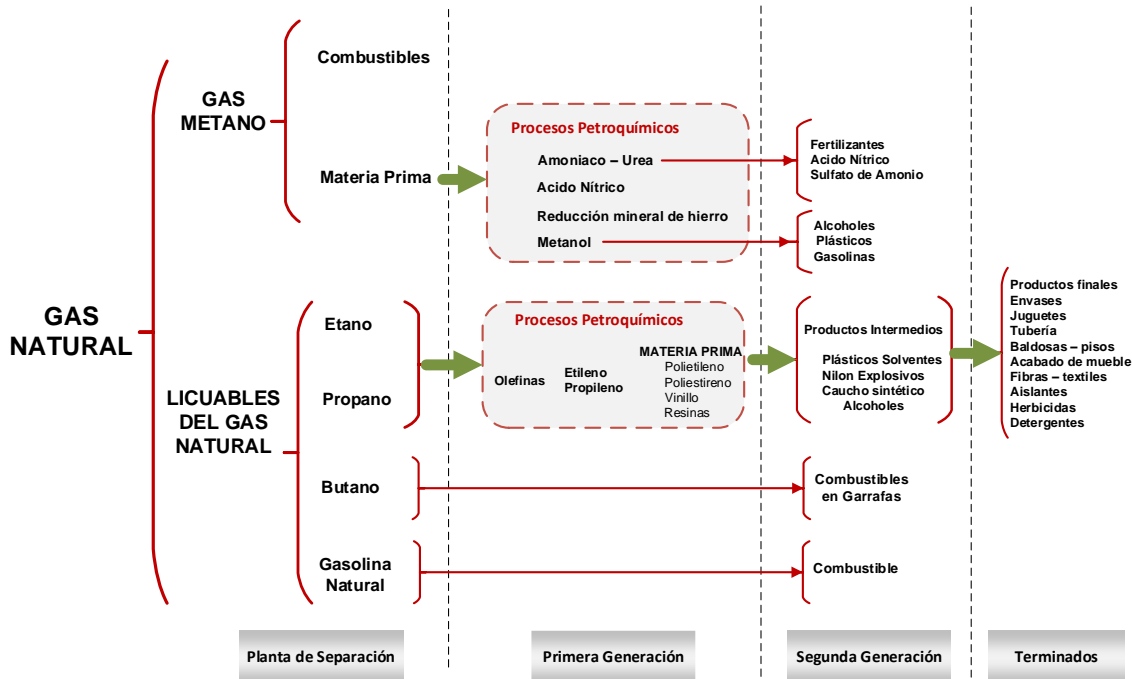
### **4.6.1. Fases de Industrialización**

Entre las fases de industrialización de Gas Natural, se encuentran los procesos de Separación, Primera Generación, Segunda Generación y Productos Terminados; la fase Separación consta de dos elementos los cuales son: Gas Metano, Licuables del Gas Natural. El gas metano, consta de Combustibles y Materia Prima; y los licuables del Gas Natural se componen de Etano, Propano, Butano, Gasolina Natural, como se detalla en la siguiente ilustración:

---

<sup>200</sup> El Plan de Inversiones 2009 – 2015 de YPF B Corporación, dentro del marco del Plan Nacional de Desarrollo y la Estrategia Boliviana de Hidrocarburos, tiene por objetivos el incremento de la producción de hidrocarburos, así como de sus reservas certificadas, el cambio de la matriz energética nacional a partir del desarrollo de infraestructura para el consumo de Gas Natural en el mercado interno por parte de las industrias, comercio, transporte y sector doméstico, el abastecimiento del mercado interno de combustibles líquidos, la industrialización del Gas Natural y la agregación de valor al mismo mediante procesos de separación de líquidos, el cumplimiento de contratos de exportación y consolidación de un mercado de exportación que garantice el desarrollo del sector en términos de inversión y producción, la captación de ingresos para el Estado (TGN, departamentos, municipios, universidades y pueblos originarios) y las empresas de la corporación y del sector. *Plan de Inversiones YPF B Corporación 2009-2015. YPF B, pág.10*

**Ilustración 4.2: Fases de Industrialización**



Fuente: MH-YPFB  
Elaboración: Propia

Dentro de los subproductos, generados a través del proceso de primera generación se encuentran los procesos petroquímicos (entre los más importantes se tiene, la Urea, Metanol, entre otros). Asimismo, durante el proceso de segunda generación se tiene identificado productos intermedios como ser Fertilizantes, Ácido Nítrico, Plásticos entre otros; para finalmente obtener productos terminados (Envases, Juguetes, Fibras textiles entre otros), como se detalla en la ilustración anterior.

#### 4.6.2. Plantas de Industrialización de Hidrocarburos

##### 4.6.2.1. Planta Separación de Líquidos Rio Grande

La Planta de Separación de Líquidos Rio Grande<sup>201</sup>, esta planta se ubica en el municipio de Cabezas de la provincia Cordillera del departamento de Santa Cruz. La construcción

<sup>201</sup> Véase anexo 3.2

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

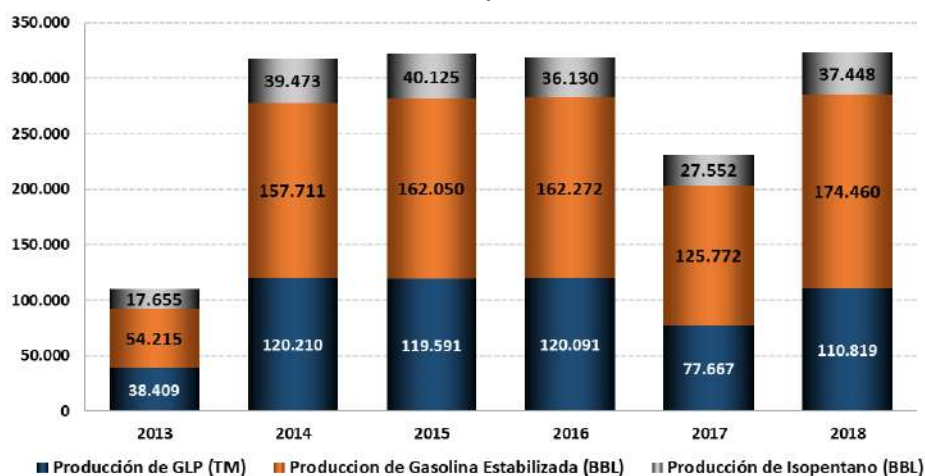
se inició el 2011 y concluyó a principios de julio de 2013; las operaciones comenzaron ese mismo mes.

La capacidad de procesamiento de la planta es de 5,6 MMmcd de gas natural, lo cual permitirá obtener diariamente 361 toneladas métricas de GLP, 350 barriles de gasolina natural y 195 barriles de gasolina rica en isopentanos. Con el GLP obtenido se podrán alimentar 36 mil garrafas adicionales de GLP por día, hecho que garantizará el abastecimiento del mercado interno, posibilitando, además, su exportación a otros países.

La empresa constructora encargada de este proyecto es Asta Evangelista Sociedad Anónima (AESA), y cuenta con seis tanques de almacenamiento construidos por la empresa boliviana Carlos Caballero, bajo estándares internacionales. Cada tanque mide 39 metros de largo por 4,8 metros de alto y son los más grandes en Bolivia.

En términos de GLP, entre agosto del 2013 y julio de 2014 se produjo 108.773 toneladas métricas (TM) de GLP, de esta producción total obtenida, el 71,5 % (77.814 TM) se destinó al mercado interno y el 28,5 % a la exportación, equivalente a 30.959 TM de GLP. El 92 % del total exportado, se destinó a Paraguay, el 5 % a Uruguay y el 3% al Perú.

**Gráfico. 4.16: Producción de la Planta Rio Grande, 2013-2018  
(En TM y BBL)**



Fuente: YPFB  
Elaboración: Propia

Asimismo, la producción de GLP de la planta de producción Rio Grande presenta un comportamiento creciente, llegando a producir al 2018 un monto de 110.819 TM, con tasa de crecimiento del 42,7% respecto la gestión anterior; así también la producción de Gasolina Estabilizada el 2018 denota un monto de 174.460 BBL, con una tasa de crecimiento de 38,7% respecto al 2017. La producción de Isopentano<sup>202</sup> al 2018, presenta un monto de 37.448 BBL de producción, 35,9% superior respecto a la gestión 2017, como se detalla en el grafico 4.16

### **4.6.2.2 Planta Separación de Líquidos Carlos Villegas**

Esta planta se ubica en el municipio de Yacuiba de la provincia Gran Chaco del departamento de Tarija. Se inicio su construcción en mayo de 2012 y la puesta en operación fue en agosto de 2015.

El costo del proyecto asciende a 640 millones de dólares, aproximadamente, y está siendo construida por la empresa española Técnicas Reunidas. Se programó el inicio de operaciones para octubre de 2014 con algunas pruebas de producción y el inicio de operaciones comerciales a partir de la gestión 2015.

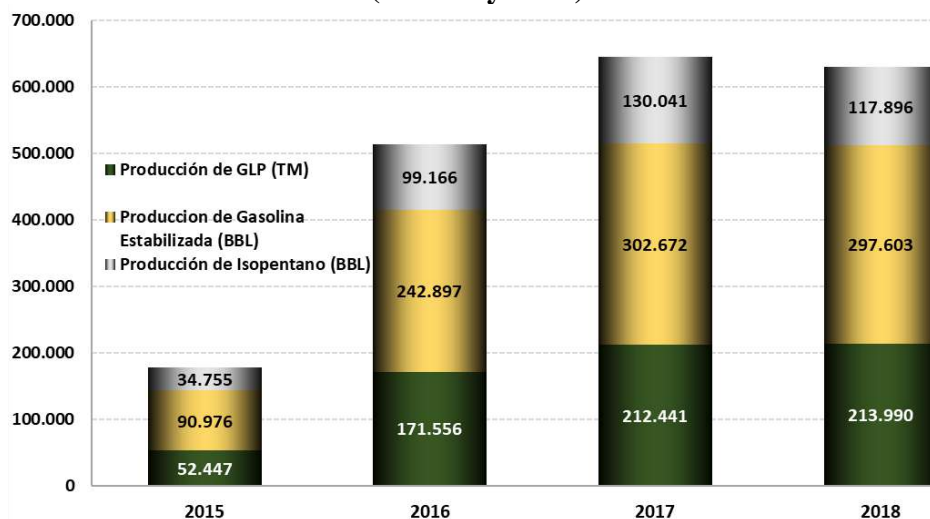
En este contexto, se prevé tener impactos en la recuperación de energía excedente en la corriente de gas de exportación hacia Argentina; así también se prevé un incremento de la producción de gasolina e Iso-Pentano para mercado interno. Finalmente, se pretende la generación de materia prima (propano) para el complejo petroquímico de Propileno – Polipropileno.

La capacidad de procesamiento será de 32,19 MMmcd de gas natural y producirá diariamente 3.144 toneladas métricas de etano, 2.247 toneladas métricas de GLP, 1.658 barriles de gasolina natural y 1.044 barriles de Iso- Pentanos. De toda esta producción, 82% del GLP producido será destinado al mercado de exportación y 18% será para el consumo interno.

---

<sup>202</sup> El isopentano es un compuesto químico altamente volátil y altamente inflamable, siendo líquido a la temperatura y presión ambientes

**Gráfico. 4.17: Producción de la Planta Carlos Villegas, 2015-2018**  
(En TM y BBL)



Fuente: YPFB  
Elaboración: Propia

La producción de GLP de la Planta de Separación de Líquidos Carlos Villegas, presenta un comportamiento creciente, llegando a registrar al 2018 un valor de 213.990 TM, con una tasa de crecimiento de 0,7% respecto al 2017. Asimismo, la producción de Gasolina Estabilizada denota una producción al 2018 de 297.603 BBL, con una tasa de decrecimiento del 1,7% respecto a la gestión precedente; así también la producción de Iso-Pentano registra un valor de 117.896 BBL, con una tasa de decrecimiento del 9,3% respecto al año 2017, como se detalla en el gráfico 4.17

#### 4.6.2.3. Gas Natural Licuado - GNL

Bajo este proyecto, el gas natural es sometido a bajas temperaturas hasta reducir en 600 veces su volumen y es convertido a líquido (GNL) para poder ser transportado, en cisternas especiales, a diferentes poblaciones alejadas del país; sobre todo a aquellas zonas fronterizas donde el contrabando de combustibles no ha podido ser controlado. Una vez que las cisternas llegan a estos lugares, se procede a la reconversión del gas natural para que vuelva a su estado gaseoso y se inicia su distribución a través de redes de gas para los sectores domiciliario, industrial, comercial, vehicular, etc.

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

---

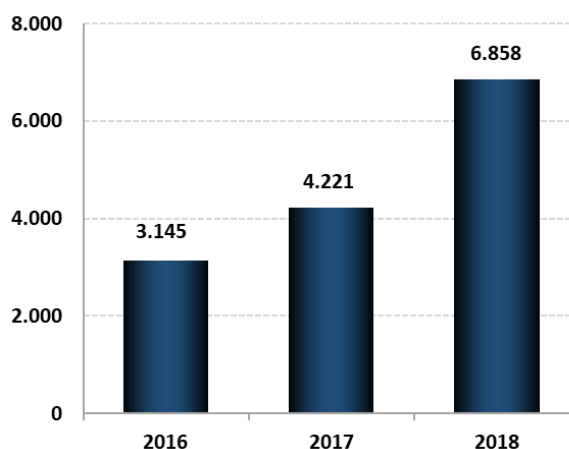
A finales de septiembre de 2014 se inició la distribución de gas natural a través de esta modalidad a los municipios de Tupiza, San Julián y San José de Chiquitos.

El proyecto, en su primera fase, abarcará 27 municipios entre los que se encuentran Copacabana, Achacachi, Desaguadero, Coroico, Caranavi, Challapata, Huanuni, Uncía, Uyuni, Villazón, Riberalta, Guayaramerín, Cobija, etc.

El objetivo de este proyecto es promocionar una política sostenible de hidrocarburos con la visión de cambio de la matriz energética en el país, tanto en el área urbana como rural y fomentar el uso masivo de gas natural como sustituto de otras fuentes energéticas en el mercado interno, a través de la implementación de la tecnología de Gas Natural Líquido.

La planta de Gas Natural Licuado<sup>203</sup> (GNL) producirá 210 toneladas métricas día y está ubicada en Río Grande, en el departamento de Santa Cruz, el predio asignado para su construcción es el lugar donde opera la Planta de Absorción y de Inyección de YPFB Andina, y la Planta de Separación de Líquidos Río Grande.

**Gráfico. 4.18: Producción de Gas Natural Licuado, 2016-2018  
(En TM)**



Fuente: YPFB  
Elaboración: Propia

---

<sup>203</sup> Véase anexo 3.4



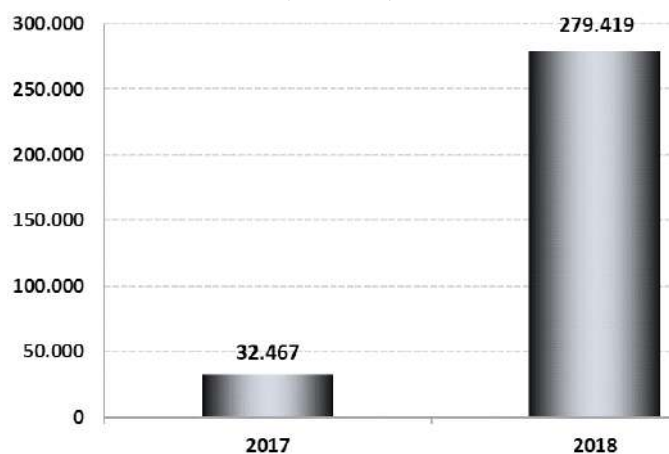
La producción de Gas Natural Licuado (GNL), denota al 2016 una producción de 3.145 TM, 4.221 TM al 2017, y al 2018 la misma presenta un incremento del 62,5% respecto a la gestión pasada, como se detalla en el grafico 4.18

### 4.6.2.4. Planta de Amoniaco - Urea

Esta planta estará ubicada en el municipio de Entre Ríos del departamento de Cochabamba, con una capacidad de producción 600.000 TM por año. El costo del proyecto petroquímico asciende a 862,5 millones de dólares, aproximadamente, y está a cargo de la empresa coreana Samsung. El financiamiento será provisto por el Banco Central de Bolivia, en su totalidad.

Una vez en funcionamiento, se espera que la planta produzca anualmente 420 mil toneladas métricas de amoniaco y 650 mil toneladas métricas de urea, y consumirá alrededor de 1,4 MMmcd de gas natural. De acuerdo con información de YPFB, de la urea producida en esta planta, 80% se destinará a la exportación y 20% restante al mercado interno. De acuerdo con declaraciones gubernamentales, la puesta en marcha de esta industria convertirá a Bolivia en autosuficiente en la producción de fertilizantes, producto que ahora se importa en su totalidad.

**Gráfico. 4.19: Producción de Planta de UREA, 2016-2018  
(En TM)**



Fuente: YPFB  
Elaboración: Propia

En este contexto, la producción de la Planta de Urea al 2017 presenta un registro de 32.467 TM de las cuales al 2018 presentan un abrupto crecimiento del 760,6%, como se detalla en el grafico 40.19

### **4.6.2.5. Planta de Etileno - Polietileno**

La planta de Etileno - Polietileno, ubicada en la provincia Gran Chaco del departamento de Tarija, tiene como objetivo la transformación del propano en polipropileno

El polipropileno es uno de los productos petroquímicos de mayor uso en el mundo por diversas aplicaciones industriales. Se emplea en la fabricación de fibras, películas, utensilios plásticos, envases, revestimientos, muebles, autopartes, juguetes, empaques médicos, empaques industriales, rafia, aditivo en aglomerantes, barnices, recubrimientos aislantes, entre otros.

Los nuevos complejos de producción de plásticos producirían, según las estimaciones de YPF, de 600.000 toneladas métricas anuales de polietilenos y otras 200.000 toneladas métricas anuales de propileno, a partir del procesamiento de las materias primas, como el etano o el propano a ser obtenidos de la planta de separación de líquidos Gran Chaco, que es construida en Yacuiba. Asimismo, el inicio de operaciones de la planta de propileno polipropileno que estaba previsto para el 2017, fue retrasado para el año 2021.

### **4.6.3. Empresa de Industrialización**

De acuerdo con el artículo 363 de la Constitución Política del Estado, “la Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos (EBIH) es una empresa autárquica de derecho público, con autonomía de gestión administrativa, técnica y económica; bajo la tuición del Ministerio del ramo y de YPF, que actúa en el marco de la política estatal de hidrocarburos. La EBIH será responsable de ejecutar, en representación del Estado y dentro de su territorio, la industrialización de los hidrocarburos”.

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

---

Creada en abril del 2008 por mandato del Estado Boliviano, como una entidad autónoma que se constituye en la instancia máxima, para comercializar, promover, elaborar y ejecutar estudios, planes y proyectos para producir productos como resultado de industrializar los hidrocarburos.

La Planta de Tuberías y Accesorios de Polietileno para Gas y Agua-Riego, se encuentra ubicada en la zona industrial Callutaka, con una superficie de 12.200 m<sup>2</sup>, con un área de producción de 6.100 m<sup>2</sup>, y un área de almacenamiento de producto terminado de 5.900 m<sup>2</sup>

La planta tiene una capacidad de producción de 3.800 TM/año entre tuberías y accesorios electrosoldables de polietileno para la construcción de:

- Redes de distribución de Gas Natural
- Distribución de Agua Potable y Riego Industrial

Los logros alcanzados a través del primer contrato, denotan una producción y entrega en plazo acordado de 887.600 metros de tubería de Polietileno para Gas Natural DN20 mm. El segundo de contrato de YPFB registro una producción de 48.750 metros de tubería DN90 mm y 120.000 metros de tubería de polietileno para gas natural DN40 mm.

Entre los retos que la planta presenta se encuentra la comercialización de la totalidad de las tuberías de polietileno para redes de gas, que se tiene en stock, adema de suscribir la mayor cantidad de contratos posibles con YPFB, hasta lograr una capacidad utilizada del 100%; asimismo, entre otros retos que la planta registra es el de suscribir convenios interinstitucionales con alcaldías y gobernaciones, con el objeto de generar intenciones de compra y posteriormente concretar las ventas a través del artículo 72 del Decreto Supremo N°181. Además de reducir gastos operativos, con el fin de contar con precios más competitivos y generar utilidades para la EBIH.

### 4.6.3.1. Proyectos de Mediano y Largo Plazo de la EBIH

- ✓ Planta de Producción de Garrafas de Composite Recubiertas de Polietileno para GLP, este proyecto permitirá efectuar la reposición de las garrafas tradicionales de acero, por la garrafas de Composite permitiendo obtener mejores ventajas en su uso, tanto para las usuarios finales (población) como para los engarrafadores y los distribuidores de GLP, por las características de la garrafa de composite, en su envasado y manipulación, ya que es 50% más liviana que las garrafas metálicas, translúcida, libre de corrosión y tiene una vida útil de más de 20 años.
- ✓ Planta de Producción de Fertilizantes Granulados, se pretende beneficiar de manera directa, a los productores agrícolas del país, debido a que el uso de fertilizantes compuestos, les permitirá incrementar sus ingresos por el mayor rendimiento de sus cultivos, así como por la sustitución de fertilizantes importados, los cuales son actualmente adquiridos a precios elevados. Asimismo, el proyecto incrementará la demanda de la urea producida por YPFB y del cloruro de potasio de YLB.
- ✓ Planta de Producción de Geomembranas, son utilizadas como barrera impermeable para reservorios de agua para riego, canales, depósitos, depuradoras, lagunas o fosas de oxidación, diques de colas de decantación o evaporación, piscicultura, campos de golf, entre otros; en obras y proyectos de desarrollo vinculados al medio ambiente, se utilizan como barrera de contención de líquidos o sólidos contaminantes, principalmente en rellenos sanitarios de residuos urbanos y peligrosos, piscinas de lixiviados, fosas de lodos, diques de colas para residuos mineros, protección contra posibles fugas en industrias químicas, aeropuertos, zonas portuarias; y en el campo de la obra civil se utilizan en construcciones ferroviarias, carreteras, cunetas, muros, túneles, pavimentos, entre otros.

## 4.7. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN, VERIFICACIÓN ESTADÍSTICA

### 4.7.1 Análisis Estadístico

Para una adecuada interpretación de los datos de la inversión pública y su relación con el proceso de industrialización es necesario observar la interrelación entre Producto Interno

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

Bruto (PIBNH), Producción de Petróleo (PRODP), Producción de Gas Natural (PRODGN), Precio Internacional de Gas (PGHH), Precio Internacional WTI (PPWTI), Exportación de Petróleo (EXPP), Exportación de Gas (EXPG), Inversión Extranjera Directa (IEDH), del sector de Hidrocarburos entre las gestiones 2006 al 2018, como se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro. 4.5: Análisis Descriptivo de Variables de Estudio**

	EXPG	EXPP	PGHH	IEDH	PIBNH	PPWTI	PRODGN	PRODP
Mean	3417.119	260.5933	4.384615	544.0767	1400.959	74.41154	627688.1	15.22769
Median	2970.358	227.5617	3.940000	376.4993	1304.841	72.34000	652443.0	15.03000
Maximum	6113.448	584.1294	8.860000	1399.427	2431.727	99.67000	783560.0	18.64000
Minimum	1667.762	51.70370	2.520000	50.20000	738.9710	43.15000	451562.0	12.33000
Std. Dev.	1556.269	166.0515	1.951933	432.9731	574.2204	20.18030	122340.8	1.983062
Skewness	0.714581	0.551208	1.148274	1.057127	0.702105	-0.123536	-0.085055	0.174646
Kurtosis	2.132831	2.335392	3.180250	2.772212	2.226725	1.577659	1.416843	2.073497
Jarque-Bera	1.513680	0.897556	2.874420	2.449393	1.391954	1.128886	1.373300	0.531057
Probability	0.469146	0.638408	0.237590	0.293847	0.498587	0.568677	0.503259	0.766801
Sum	44422.55	3387.713	57.00000	7072.998	18212.46	967.3500	8159946.	197.9600
Sum Sq. Dev.	29063681	330877.1	45.72052	2249589.	3956749.	4886.933	1.80E+11	47.19043
Observations	13	13	13	13	13	13	13	13

Fuente: Estimación Propia con base en datos oficiales

Elaboración: Propia a través del Software Eviews 12 (Group+View+Describe Stats)

En este contexto, realizando un análisis estadístico descriptivo de las variables anteriormente descritas, se puede señalar que las variables EXPG, EXPP, PGHH, IEDH, PIBNH y PRODP, presentan un coeficiente de asimetría positiva; así también, las variables PPWTI y PRODGN denotan un coeficiente de asimetría negativa. De acuerdo a un análisis de curtosis se puede señalar que las variables EXPG, EXPP, IEDH, PIBH, PPWTI, PRODGN, PRODP presentan distribuciones platicúrticas y la variable PGHH denota una distribución leptocúrtica, como se detalla en el cuadro anterior

### 4.7.2. Estimación del Modelo Econométrico

Para la construcción del modelo econométrico se parte de un modelo muy general o irrestricto a un modelo que incluye solo las variables necesarias. La modelización de un modelo general es seguida por una serie simplificaciones compatibles con los datos.

Una vez analizado los datos, se procedió a la especificación del modelo:

$$PIBH = f(PIBNH, PRODP, PRODGN, PGHH, PPWTI, EXPP, EXPG, IEDH)$$

La relación funcional, pretende evaluar la hipótesis sobre el efecto de los factores exógenos, sobre el PIB de acuerdo a la investigación realizada, se evalúa la siguiente hipótesis nula:

$H_0$ : El conjunto de factores exógenos no tiene incidencia o efecto sobre la PIB

$H_1$ : El conjunto de factores exógenos tiene incidencia o efecto sobre la PIB

Asimismo, los factores exógenos tienen cierto efecto significativo sobre factores endógenos, llegando a afectar en la producción de hidrocarburos.

### 4.7.2.1. Operacionalización de las Variables del Modelo

Se analiza estadísticamente las relaciones de interés presentes en los datos, para luego evaluarlas en comparación de la teoría discutida en el capítulo II, la muestra usa datos anuales para el periodo 2006-2018.

La base estadística que se desea estudiar es la relación de la Inversión Pública, sobre la producción de hidrocarburos, además de analizar los factores exógenos como ser la Producción de Hidrocarburos, Precios, Exportación y la Inversión Extranjera Directa en marco del sector de hidrocarburos, mismas que llegan a influir en factores endógenos como ser la Producción e Inversión Pública. Para tal efecto inicialmente se analizarán los factores exógenos a través de las variables Producto Interno Bruto (PIBNH), Producción de Petróleo (PRODP), Producción de Gas Natural (PRODGN), Precio Internacional de Gas (PGHH), Precio Internacional WTI (PPWTI), Exportación de Petróleo (EXPP), Exportación de Gas (EXPG), Inversión Extranjera Directa (IEDH)

A partir de las variables anteriormente mencionadas, se realizarán las respectivas pruebas de raíz unitaria, para determinar la estacionariedad y ajustes de las variables para que de la misma se estime un modelo lineal general, que posea todas las características ruido blanco

### 4.7.3. Análisis de Estacionariedad

Antes de proceder con la especificación del modelo econométrico, se realiza el análisis de estacionariedad para cada una de las series de interés, utilizando pruebas de raíz unitaria. Muchas de las variables en economía no son estacionarias; por tanto, no realizar esta prueba en la investigación conllevaría a obtener resultados equivocados sobre las relaciones de objeto de estudio, pudiéndose presentar el problema de regresiones espurias.

Las pruebas univariadas de raíz unitaria a través de los test de Dickey-Fuller Ampliado o de Phillip - Perron sobre cada una de las series dieron como resultado que todas las variables se comporten como procesos no estacionarios. Respecto a la no estacionariedad significa que la variable no tiende a un valor constante en el tiempo

En el anexo 4.16, se muestran los gráficos individuales de las series representadas en niveles y en primeras diferencias. La prueba grafica es una prueba no formal, que tiene por objeto identificar la no estacionariedad de las variables.

Dicha grafica proporciona una clave inicial respecto a la posible naturaleza de la serie de tiempo; por ejemplo, si se observase una variable a lo largo del periodo de estudio, presentase una tendencia ascendente, la cual sugiere que quizá la media de dicha variable este variando. Esto talvez indique que la serie de la variable es no estacionaria, lo cual es más o menos verdadero.

La prueba ADF consiste en este caso estimar la siguiente regresión:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-1} + u_i$$

Donde  $u_i$  es un término de error puro con ruido blanco y donde  $\Delta Y_{t-1} = (Y_{t-1} - Y_{t-2})$ . El número de términos de diferencia rezagados que se debe incluir, con frecuencia se determina de manera empírica, siendo la idea incluir los términos suficientes para que el termino de error no este serialmente relacionado. En la ADF se sigue probando  $\delta = 0$  y

## CAPITULO IV: FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES

además esta prueba sigue la misma distribución asintótica que el estadístico Dickey-Fuller, por lo que se pueden utilizar los mismos valores críticos.

Por tanto, tendríamos la siguiente implicación con la prueba de hipótesis:

$H_0: \rho = 1 (\delta = 0)$ . Existe raíz unitaria (no estacionaria)

$H_a: \rho < 1 (\delta < 0)$ . No existe raíz unitaria (estacionaria)

En este contexto las variables que no rechazan la  $H_0$  son: LIEDH, LPIBNH, LPRODP que a través del test de raíz unitaria ADF que permiten identificar a través de una prueba estadística de la raíz unitaria de cada una de las variables; en otro contexto, las variables LEXPG, LPGHH, LPPWTI, LPRODGN que a través de segundas diferencias llegan a establecerse como estacionarias, mientras que la variable LEXPP sin modificaciones presenta ser estacionaria.

### Cuadro. 4.6: Estimación del Modelo

Dependent Variable: LPIBRH  
 Method: Least Squares  
 Date: 11/03/21 Time: 10:59  
 Sample (adjusted): 2007 2018  
 Included observations: 12 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7.132104	0.747366	-9.542992	0.0007
D(LPRODP)	-0.169065	0.103123	-1.639461	0.1765
LPRODGN	0.953650	0.061158	15.59334	0.0001
LPPWTI	0.066481	0.061428	1.082266	0.3400
LPGHH	-0.041035	0.027409	-1.497129	0.2087
LIEDH	0.058415	0.020077	2.909618	0.0437
LEXPP	-0.016088	0.014233	-1.130313	0.3215
LEXPG	-0.035926	0.055345	-0.649131	0.5516
R-squared	0.998806	Mean dependent var	5.815145	
Adjusted R-squared	0.996716	S.D. dependent var	0.202184	
S.E. of regression	0.011587	Akaike info criterion	-5.843208	
Sum squared resid	0.000537	Schwarz criterion	-5.519937	
Log likelihood	43.05925	Hannan-Quinn criter.	-5.962894	
F-statistic	477.9195	Durbin-Watson stat	1.764440	
Prob(F-statistic)	0.000011			

Fuente: Estimación Propia con base en datos oficiales  
 Elaboración: Propia a través del Software Eviews 12



#### **4.7.4. Pruebas Diagnostico**

El modelo hallado se evalúa en cuanto a sus principales características, este análisis se realiza mediante indicadores para testear la optimalidad del modelo expuesto.

##### **4.7.4.1. Bondad de Ajuste**

La bondad de Ajuste se mide por medio del coeficiente de determinación. El coeficiente de determinación permite establecer el grado de ajuste que se obtiene de los regresores hacia la variable dependiente, el coeficiente de determinación se halla entre el rango de  $0 < R^2 < 1$ . la bondad de ajuste en este caso llega a ser el 99.8%, este indicador es alto lo que permite un análisis del modelo final hallado. En base a este resultado se puede afirmar que la función calculada explica en un 99.6% recaudación liberada total, como se detalla en el cuadro 4.6

##### **4.7.4.2. Prueba de Significancia Individual de los parámetros**

La prueba de significancia individual del modelo estimado presenta una relación significativa al 5% y 10% entre el PIB y Producción de gas Natural, esto debido a que el valor p-valor de la variable LPRODGN es menor a 0.05, mientras que el resto de variables denotan cierta importancia en la producción nacional, como se puede observar en el cuadro 4.6

##### **4.7.4.3. Prueba de Significancia Global de los parámetros**

Wald Test: Equation: EQ01MOD1			
Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	378249.3	(8, 4)	0.0000
Chi-square	3025994.	8	0.0000

La prueba Walt Test de significancia global de parámetros, denota valores p-valor de los estadísticos F y Chi significativos, concluyendo de esta manera que el modelo descrito en el cuadro 4.6 es significativo en el total de parámetros.

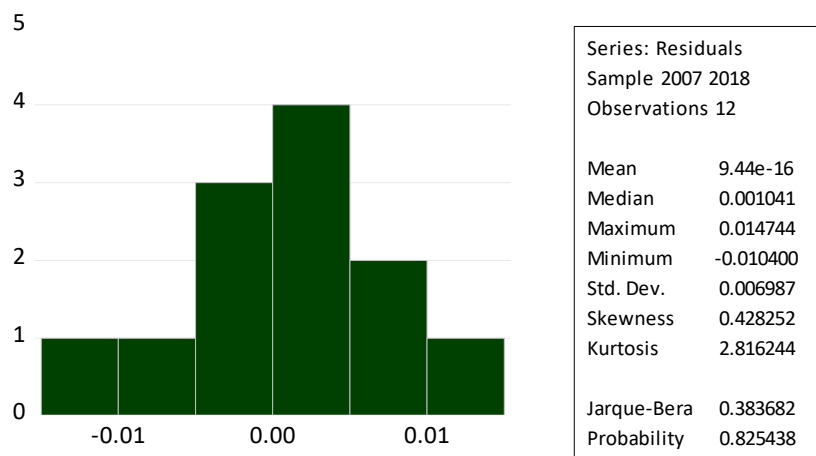
**4.7.4.4. Prueba de Multicolinealidad (Factor de Inflación de Varianza)**

Variance Inflation Factors  
 Date: 06/23/21 Time: 10:20  
 Sample: 2006 2018  
 Included observations: 12

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.558555	49926.69	NA
D(LPRODP)	0.010634	6.954576	1.953111
LPRODGN	0.003740	59625.83	1.344036
LPPWTI	0.003773	6205.320	2.901302
LPGHH	0.000751	132.8238	1.100273
LIEDH	0.000403	1381.338	1.534078
LEXP	0.000203	517.2291	1.908851
LEXP	0.003063	17996.43	1.384335

La prueba VIF tiene por objeto la detección de problema que pueda llegar a sufrir el modelo estimado; para tal efecto la misma presenta la siguiente regla práctica, si el VIF de una variable es superior a 10, entonces el modelo presenta problemas de Multicolinealidad. Por tanto, concluimos que el modelo no presenta problemas de multicolinealidad.

**4.7.4.5. Prueba de No Normalidad (Test de Jarque - Bera)**



El test de JB, analiza la relación entre los coeficientes de apuntamiento y curtosis de los residuos de la ecuación y los correspondientes a los de una distribución normal, de forma tal que si estas relaciones son suficientemente diferentes se rechazaría la hipótesis nula de normalidad de los residuos.

Si observamos el valor de PROB del estadístico de JB es de 0.82 que es mayor al 0.05 de significancia, por tanto, concluimos que los residuos están distribuidos en forma Normal

#### **4.7.4.6. Prueba de heterocedasticidad**

Heteroskedasticity Test: White  
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.513200	Prob. F(7,4)	0.7928
Obs*R-squared	5.677886	Prob. Chi-Square(7)	0.5778
Scaled explained SS	0.572912	Prob. Chi-Square(7)	0.9991

El contraste de White tiene por objeto analizar problemas de heterocedasticidad que pueda llegar a tener el modelo; si observamos los p-valores de la F y de los términos cruzados son mayores que 0,05, lo que nos lleva a rechazar formalmente la presencia de heterocedasticidad al 95%

#### **4.7.4.7. Prueba de Autocorrelación**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:  
Null hypothesis: No serial correlation at up to 1 lag

F-statistic	0.023876	Prob. F(1,3)	0.8870
Obs*R-squared	0.094752	Prob. Chi-Square(1)	0.7582

El contraste de Breush Godfrey tiene por objeto la detección de problemas de autocorrelación que pueda llegar a tener el modelo estimado, observando los valores p-valor de la F y Chi-Square se puede llegar a apreciar que son mayores que 0.05, lo que nos lleva a rechazar formalmente la presencia de autocorrelación

Asimismo, la producción de las plantas Rio Grande, Carlos Villegas, Planta de Gas Natural y la planta de Urea presentan una notable producción de GLP, Gasolina Estabilizada, Iso-pentano, GNL, Urea y Amoniaco, según corresponda descritas anteriormente. Entre las plantas Rio Grande y Carlos Villegas, hacen una producción de 324.809 en GLP, 472.063 en Gasolina Estabilizada y 155.344 en Iso – pentano; cabe

mencionar que al 2018 la producción de GNL se incrementó 62,5% respecto al 2017; y 760,6% de incremento en la producción de UREA respecto a la gestión precedente.

### **4.7.5. Validación de la Hipótesis y del Problema de Investigación**

En cuanto al análisis de factores exógenos sobre el PIB, la misma registra un valor significativo de la producción de Gas Natural respecto sobre las demás actividades hidrocarburíferas; la misma denota el carácter representativo sobre el PIB. Asimismo, la presente investigación tiene por objeto denotar la importancia de la inversión pública sobre el sector de hidrocarburos, ya que la misma presenta una participación relevante en la composición del PIB. Asimismo, las plantas de producción de GLP, Gasolina Estabilizada, Iso-pentanos, GNL, Urea, Amoniaco no son de larga data. Otro aspecto a considerar son las normas a favor del sector, como ser aprobación de una nueva Carta Magna, Ley N°3058 de Hidrocarburos, y el DS 28701 entre otras normas que tiene por objeto el desarrollo del sector.

Todos estos aspectos coadyubaron al desarrollo del sector, así también al desarrollo del propio Estado. Finalmente se puede llegar a concluir la relación directa entre la inversión pública y la producción de hidrocarburos.

# Capítulo V

---

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS  
HIDROCARBUROS  
NACIONALIZACIÓN

PRECIOS DE LOS HIDROCARBUROS

INVERSIÓN PÚBLICA



### CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

El objetivo de la investigación es explicar la contribución de la inversión pública en hidrocarburos sobre la producción de hidrocarburos, cimentándose la misma sobre la industrialización.

Entre el 2000 – 2005 la inversión pública no es significativa, sin embargo la inversión extranjera directa es contraria a la misma; es así que desde 2006 la inversión pública presenta un crecimiento significativo tanto en recursos internos y externos, esto debido al replanteo de los contratos con empresas extranjeras, mismas que a través de la Ley N°3058 y el DS N°28701 de Nacionalización, la producción y comercialización es competencia directa de la Administración Central del Estado Boliviano a través de YPFB.

El proceso de industrialización de hidrocarburos es un proceso reciente, desde 2010, a través de plantas separadoras y empresas petroquímicas, mismas que a través de procesos transforman la materia prima Gas Natural, en Amoniaco – Urea, GNL, GTL entre otras empresas, mismas que aún no presentan una producción óptima, debido a la demanda del mercado local e internacional.

#### **OE.1. Identificar el contexto institucional y normativo referente a la industrialización de los Hidrocarburos.**

El marco institucional encargado de la industrialización de los Hidrocarburos bajo mandato constitucional es la EBIH que se encuentra bajo tuición del Ministerio de Hidrocarburos (CPE art. 363); así también en el art.362 de la CPE autoriza a YPFB suscribir contratos. Al mismo tiempo las instituciones ANH y la EEC-GNV coadyuban con la labor de regular y supervisar toda cadena productiva de hidrocarburos, así también la de ejecutar programas de GNV.

Asimismo, el art. 360 de la CPE demarca al Estado como agente que define la política hidrocarburífera. La Ley N°3058 de 17/05/2005 en su art. 6 establece la refundación de YPF; el art.13 de la referente norma denota fomentar la industrialización de hidrocarburos, así también el art. 98 declara la necesidad y prioridad la industrialización de los hidrocarburos.

### **OE.2. Enunciar el marco normativo y de procedimientos referentes a la inversión pública.**

Conforme al art. 359 de la CPE la cual determina que los hidrocarburos cualquiera sea su estado son de propiedad inalienable e imprescriptible del pueblo boliviano; asimismo el art. 321 de la referente norma establece la asignación presupuestaria de gastos de inversión, así también el art,340 inciso IV denota la presentación de proyectos de inversión. El art. 102 de la Ley N°3058 denota la instauración de proyectos de inversión. Asimismo, los arts. 61 y 62 de la presente norma denotan incentivos de inversión en el sector

Así mismo, la Ley 777 de 25/01/2016 enmarca la planificación Estatal; así también la Ley N°516 establece la promoción de inversiones, en su art. 6 instituye la inversión en sectores estratégicos

### **OE.3. Identificar los componentes externos que coadyuvan a incrementar la inversión pública para el desarrollo de la Industrialización.**

El componente externo, que coadyuva al incremento de la inversión es la evolución de los precios WTI, mismos que intervienen en el cálculo del precio de venta de hidrocarburos hacia los mercados de Brasil y Argentina, otro de los factores externos es la mejora de los indicadores reflejados en el PIB que incidieron en incrementar la IED en el sector de Hidrocarburos.

### **Objetivo General: Fundamentar la insostenibilidad de la industrialización de los hidrocarburos con recursos de inversión pública en el largo plazo.**

Para fundamentar la insostenibilidad de la industrialización de los hidrocarburos es necesario observar la caída en Reservas Probadas de Gas y Petróleo, registrados durante los periodos 2013 y 2017; así también otro factor incidente es la caída de la inversión pública en el sector, llegando a disminuir en 52,5% entre las gestiones 2017-2018.

### **5.2. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda adoptar criterios de eficiencia en la asignación de los recursos de Presupuesto de Inversión Pública hacia el sector de Hidrocarburos, debe estar diversificada y sobre todo direccionada a actividades que generen inversiones más productivas que deben ser impulsadas en forma significativa por parte del Estado a fin de impulsar el Crecimiento Económico.
- La Inversión Pública debe servir de base a la inversión privada en actividades que generen valor agregado. La Inversión Pública estimula la inversión privada a través de la dotación eficiente y oportuna de insumos de uso general y en la provisión de servicios de salud y educación que permiten una mano de obra más capacitada y calificada.
- Se recomienda mejorar las relaciones binacionales con los países con los que se comercializa la venta de Gas Natural, para mejorar las condiciones y precio de venta de los hidrocarburos.
- Se recomienda invertir más en el sector de hidrocarburos, misma que debe emplearse en trabajos de exploración de Gas Natural.



**REFERENCIA BIBLIOGRAFICA**

- Bolivia: Constitución Política del Estado de 2004, 13 de abril de 2004.
- Bolivia: Constitución Política del Estado de 2009, 07 de febrero de 2009.
- Bolivia: Ley N°1600 de 28 de octubre de 1994 del Sistema de Regulación Sectorial.
- Bolivia: Ley N°3058, de 17 de mayo de 2005, Ley de Hidrocarburos.
- Bolivia: Ley N°777 del 21 de enero de 2016 es la Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE).
- Bolivia: N°516 de 4 de abril de 2014. Promoción de Inversiones
- Bolivia: Decreto Supremo N°24504, 21 de febrero de 1997.
- Bolivia: Decreto Supremo N°24546, 31 de marzo de 1997.
- Bolivia: Decreto Supremo N°28701 Nacionalización de hidrocarburos “Héroes del Chaco” “Héroes del Chaco”, 01 de mayo 2006.
- Bolivia: Decreto Supremo N°29128, 12 de mayo de 2007.
- Bolivia: Decreto Supremo N°29486, 26 de marzo de 2008.
- Bolivia: Decreto Supremo N°29541, 1 de mayo de 2008.
- Bolivia: Decreto Supremo N°29629, 2 de julio de 2008.
- Bolivia: Decreto Supremo N°29894, Estructura Organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional, 07 de febrero 2009.
- Bolivia: Decreto Supremo N°368, 25 de noviembre de 2009.
- Bolivia: Decreto Supremo N°3058, 24 de enero de 2017.
- Bolivia: Decreto Supremo N°3070, 1 de febrero de 2017.
- Bolivia: Resolución Suprema N°216768, 18 de junio, 1996. Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Coronado, P. y Aguayo, E. (2002). Inversión Pública e Inversión Privada en Bolivia. Estudios Económicos de Desarrollo Internacional.
- Clasificador Presupuestario 2018. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.
- Directrices de Formulación Presupuestaria 2018. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.
- Directrices de Planificación de Mediano y Largo Plazo Hacia la Agenda Patriótica 2025. Ministerio de Planificación del Desarrollo
- Dávila, E. (2011). La inversión Extranjera. Quito: Instituto Tecnológico Nelson Torrez, pág. 98.
- De Gregorio, J. Macroeconomía: Teoría y Políticas. Pearson Educación, México, 2007, primera edición.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

---

- Escalera Saul J. PhD. Industrialización del Gas Natural en Bolivia. 2010.
- Fernández Sampieri, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar, Metodología de la Investigación, Quinta Edición, Editorial McGraw Hill, México.
- Félix Jiménez. Crecimiento Económico: Enfoques y Modelos. Noviembre de 2010. Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú, Cap. 5. Pág. 16-20.
- Fundación Jubileo, *El ABC del Petróleo y Gas Natural*, La Paz-Bolivia. 2005.
- Gonzálo Chávez A. Ingresos Fiscales por Explotación de Hidrocarburos en Bolivia. 2013. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Hernández Sampieri Roberto, Carlos Fernández Callado, Pilar Baptista Lucio. Metodología de la Investigación, Quinta Edición (Mc Graw Hill). 2003.
- Inchauste Sandoval, Christian. Hacia una Política de Industrialización del Gas Natural en Bolivia. 2010.
- J. Rodríguez, Francisco, Barrios, Irina y Fuentes, María Teresa, Introducción a la Metodología de las Investigaciones Sociales, Editora Política/La Habana.
- Larrain B., Felipe y D. Sachs, Jeffrey. Macroeconomía en la economía global, Segunda edición, Pearson, Prentice Hall. 2002.
- Maynard Keynes John “Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero”, 1ra. Edición en inglés (Nueva York: Harcourt) 1936.
- Medinaceli Monrroy Mauricio. El Sector de Hidrocarburos en Bolivia. 2012.
- Ortiz Uribe, Frida Gisela. Diccionario de Metodología de la Investigación. 2003
- Poveda Ávila, Pablo. Rodríguez, Álvaro El Gas de los Monopolios. Análisis de la política de hidrocarburos en Bolivia. 2006.
- Plan Nacional de Desarrollo: Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien, Bolivia, septiembre. 2007.
- Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Hidrocarburos 2016 -2020. Ministerio de Hidrocarburos.
- Plan de Desarrollo Económico y Social 2016 -2020. En El Marco de Desarrollo Integral para Vivir Bien. Ministerio de Planificación del Desarrollo.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

---

- Quisbert Flores, Miguel Victor. “Riesgo País y su Incidencia en la Inversión Extranjera Directa en Bolivia”, Periodo 2000-2017.
- Villegas Quiroga, Carlos. Privatización de la industria petrolera en Bolivia: trayectoria y efectos tributarios, 2004.
- Sandra Sánchez - Raúl Velásquez. Industrialización de los Hidrocarburos. 2017. Fundación Jubileo.
- Stiglitz, Joseph. (1997). La Economía del Sector Publico. 3ra ed., Editorial Barcelona: Antoni Bosch.
- Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos. Boletín Estadístico Gestión 2010, La Paz-Bolivia, enero 2011.
- Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos. Boletín Estadístico Gestión 2012, La Paz-Bolivia, marzo 2013.

### GLOSARIO DE ABREVIATURAS

---

Art.	Artículo
ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos
BCB	Banco Central de Bolivia
BBL	Barriles
CPE	Constitución Política del Estado
DS	Decreto Supremo
EBIH	Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos
EEC-GNV	Entidad Ejecutora de Conversión a Gas Natural Vehicular
FCVGNV	Fondo de Conversión Vehicular a GNV
FRCGNV	Fondo de Recalificación y Reposición de Cilindros de GNV
GASYRG	Gasoducto Yacuiba-Río Grande
GNV	Gas Natural Vehicular
GLP	Gas Licuado de Petróleo
IBÍD	IBÍDEM. es un latinismo que significa “en el mismo lugar”
IED	Inversión Extranjera Directa
INE	Instituto Nacional de Estadística
MESCP	Modelo Económico Social Comunitario Productivo
MHE	Ministerio de Hidrocarburos y Energía
MH	Ministerio de Hidrocarburos
MEFP	Ministerio de Economía y Finanzas Públicas
MPD	Ministerio de Planificación del Desarrollo
MMPCD	Millones de Pies Cúbicos por Día
MMM3/día	Millones de Metros cúbicos por día
OE	Objetivo Especifico
OEs	Objetivo Estratégico
(p)	Preliminar
pp.	Puntos Porcentuales
PIB	Producto Interno Bruto
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PDES	Plan de Desarrollo Económico Social
RS	Resolución Suprema
SPIE	Sistema de Planificación Integral del Estado
TMD	Toneladas Métricas Día
USD	Unit State Dolars (Dólares Americanos)
VIPFE	Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo
YABOG	Gasoducto de Yacuiba Río Grande.
YPFB	Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos

# ANEXOS

---

INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS  
HIDROCARBUROS  
NACIONALIZACIÓN

INVERSIÓN PÚBLICA

PRECIOS DE LOS HIDROCARBUROS

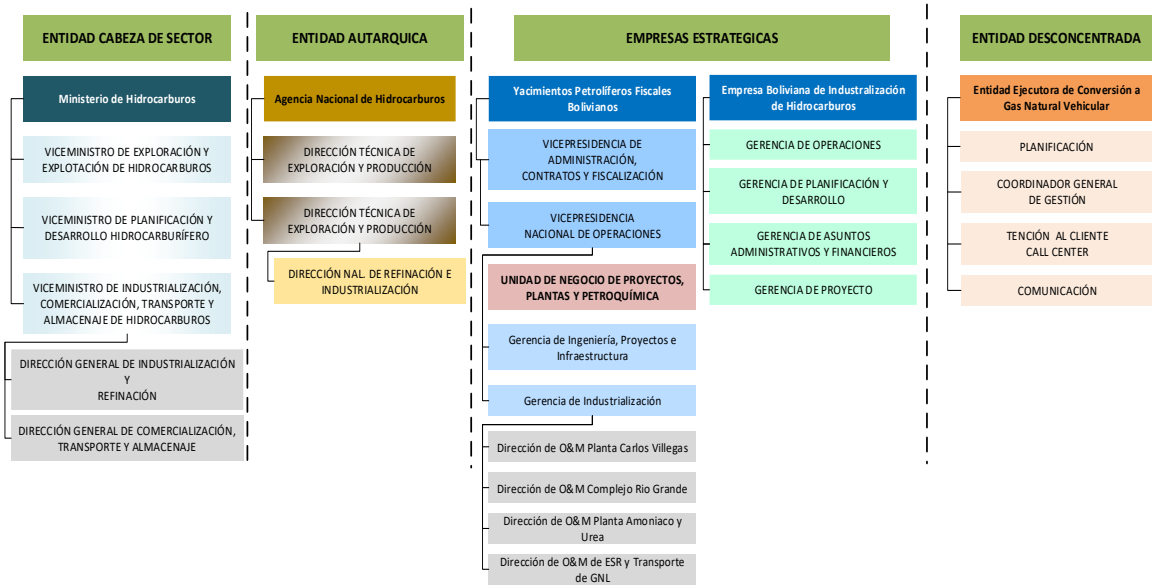
## ANEXOS

## ANEXO 1.1: FICHA DE CONSISTENCIA TÉCNICA

<b>TITULO DE TESIS</b>	“La Inversión Pública como Determinante del Proceso de Industrialización de Hidrocarburos en Bolivia, periodo 2006 – 2018”	
<b>OBJETO DE INVESTIGACION</b>	La Inversión Pública sector Hidrocarburos.	
<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPOTESIS</b>
Las inversiones públicas realizadas en el sector de hidrocarburos son insuficientes para un desarrollo propio en el proceso de industrialización de gas	Fundamentar la insostenibilidad de la industrialización de los hidrocarburos con recursos de inversión pública en el largo plazo.	El desarrollo de la inversión pública coadyuba a la mejora de la industrialización de los hidrocarburos
<b>CATEGORÍA ECONÓMICA</b>	<b>VARIABLES ECONÓMICAS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>
<b>Crecimiento Económico</b>	Producto Interno Bruto	Identificar los componentes externos que coadyuvan a incrementar la inversión pública para el desarrollo de la Industrialización.
<b>Inversión Pública</b>	Inversión Pública Sector Hidrocarburos	Enunciar el marco normativo y de procedimientos referentes a la inversión pública.
<b>Comercialización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de hidrocarburos</li> <li>• Exportación de Hidrocarburos</li> <li>• Precios Internacionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los componentes externos que coadyuvan a incrementar la inversión pública para el desarrollo de la Industrialización.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el contexto institucional y normativo referente a la industrialización de los Hidrocarburos.</li> </ul>
--	--	--

### ANEXO 3.1: ESTRUCTURA SECTOR HIDROCARBUROS



**Fuente:**

MH: <https://www.hidrocarburos.gob.bo/index.php/sobre-la-institucion/organigrama-de-la-instituci%C3%B3n.html>


ANH: [https://www.anh.gob.bo/InsideFiles/Documentos/Documentos\\_Id-291-160311-1052-0.pdf](https://www.anh.gob.bo/InsideFiles/Documentos/Documentos_Id-291-160311-1052-0.pdf)

YPFB: <https://www.yxfb.gob.bo/es/informacion-institucional/2013-09-17-22-51-43/organigrama.html>

EBIH: Resolución de Directorio N° 008/2011

**Elaboración:** Propia




## ANEXO 3.2: PLANTA SEPARADORA DE LÍQUIDOS RIO GRANDE – FICHA TECNICA

		<b>DIRECCIÓN DE REFINACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN</b> <b>UNIDAD DE INDUSTRIALIZACIÓN - UIND</b>			
<b>FICHA TÉCNICA</b> <b>PLANTA DE SEPARACIÓN DE LÍQUIDOS RIO GRANDE</b>					
<b>1. DATOS GENERALES</b>			<b>2. IMÁGENES</b>		
DEPARTAMENTO:					
MUNICIPIO:	Santa Cruz				
LOCALIDAD:	Cordillera				
FECHA INICIO CONSTRUCCIÓN:	Enero / 2011				
FECHA FINAL CONSTRUCCIÓN:	Mayo / 2013				
PUESTA EN OPERACIÓN:	Agosto / 2013				
ESTADO ACTUAL SEGÚN CRONOGRAMA:	Paro de Planta por Mantenimiento				
MONTO DEL CONTRATO:	159.4 Millones de Dólares Americanos (MMUSD)				
ALCANCE DEL CONTRATO:	Llave en mano				
EMPRESA CONSTRUCTORA:	Astra Evangelista Sociedad Anónima AESA				
EMPRESA FISCALIZADORA:	BOLPEGAS				
EMPRESA OPERADORA:	YPFB				
VIDA ÚTIL DE LA PLANTA:	20 AÑOS				
LICENCIA TECNOLÓGICA:	Proceso "CRYOMAX - DCP", de la Empresa Italiana TECHNIP				
<b>3. SUMINISTRO</b>					
MATERIA PRIMA	CAPACIDAD DE ALIMENTACIÓN	DUCTO	CONDICIONES DE ENTRADA		
GAS NATURAL	200 (MMPCSD) 5,6 (MMMCD)	GASYRG - YABOG (32 IN)	85° F - 820 psig		
<b>4. PRODUCCIÓN</b>					
PRODUCTO	CAPACIDAD DE DISEÑO	PRESIÓN DE OPERACIÓN	TEMPERATURA		
GLP	361 (TMD)	290 PSIG	54/155 °F		
GASOLINA ESTABILIZADA	540 (BPD)	AMBIENTE	AMBIENTE		
GASOLINA RICA EN ISOPENTANOS	195 (BPD)	VACÍO TOTAL - 60 PSIG	54/155 °F		
<b>5. SISTEMA DE SEGURIDAD Y RED CONTRA INCENDIOS</b>					
DETECCIÓN DE INCENDIOS					
DETECTORES DE GAS	IR (Infrarrojos)		DETECTORES DE CALOR	Termo-Velocimétricos (FENWALL)	
DETECTORES DE LLAMA	Sensores ultravioleta e infrarrojos (UV e IR)		SISTEMAS AUTOMÁTICOS	Sistemas de diluvió/refrigeración Sistemas de cortina de agua	
DETECTORES DE DERRAME	Sondas PT - 100		SISTEMAS MANUALES	Hidranes (4" y 6") Extintores portátiles ABC y CO2	
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS					
BOMBAS CONTRA INCENDIOS	Bomba Jockey y Tres Bombas Contra incendio		DEPOSITO DE AGUA CONTRA INCENDIO	5087 M3 (10 Hrs. de Acción - Rellenado en 18 Hrs.)	
CAUDAL DE LAS BOMBAS	9 M3/H (Jockey) - 570 M3/H (c/Bomba)		DEPOSITO DE ESPUMA	1000 L - Espumógeno AFFF	
<b>6. SISTEMA DE ALMACENAJE</b>					
PRODUCTOS	UNIDADES DE ALMACENAJE	PRESIÓN	TEMPERATURA	CAPACIDAD	DÍAS DE AUTONOMÍA
GLP	6	290 psig	1,4-155 °F	12.711 ft3	4
Gasolina Estabilizada	2	60 psig	54-155 °F	10.988 ft3	10
Gasolina Rica en Isopentano	2	---	54-135 °F	119" DI / 1.054,72" L	10
<b>7. SISTEMA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA</b>					
SISTEMAS	TIPO	COMBUSTIBLE	TENSIÓN	FRECUENCIA	FASES
PRINCIPAL	3 Generadores Principales	Gas Natural	480 V	60 Hz	3
AUXILIAR	Motor	Diésel Oil	480 V	60 Hz	3

Fuente y Elaboración: MH



## ANEXO 3.3: PLANTA SEPARADORA DE LÍQUIDOS CARLOS VILLEGAS QUIROGA- FICHA TECNICA

		DIRECCIÓN DE REFINACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN UNIDAD DE INDUSTRIALIZACIÓN - UIND			
		<b>FICHA TÉCNICA</b> <b>PLANTA DE SEPARACION DE LIQUIDOS CARLOS VILLEGAS</b>			
<b>1. DATOS GENERALES</b>			<b>2. IMÁGENES</b>		
DEPARTAMENTO:	TARJA				
MUNICIPIO:	YACUIBA				
PROVINCIA:	GRAN CHACO				
FECHA INICIO CONSTRUCCIÓN:	MAYO/2012				
FECHA FINAL CONSTRUCCIÓN:	OCTUBRE/2014				
PUESTA EN OPERACIÓN:	AGOSTO/2015				
MONTO DEL CONTRATO:	640 Millones de Dolares Americanos (MMUSD)				
EMPRESA CONSTRUCTORA:	EMPRESA ESPAÑOLA TECNICAS REUNIDAS				
EMPRESA OPERADORA:	YPFB				
LICENCIA TECNOLÓGICA:	RECYCLE SPLIT VAPOR (RSV) LICENCIADI OIR KA ENORESA ANERUCABA ORTLOFF				
<b>3. SUMINISTRO</b>					
MATERIA PRIMA	CAPACIDAD DE ALIMENTACION	DUCTO	DIAMETRO		
GAS NATURAL	32,2(MMPCSD)	GIJA			
<b>4. PRODUCCIÓN</b>					
PRODUCTO	CAPACIDAD DE DISEÑO	PRESION DE OPERACIÓN	TEMPERATURA		
GLP	2247 TMD	TOPE 217,5 PSIG FONDO 227,5 PSIG	TOPE 155,1 °F FONDO 320 °F		
GASOLINA RICA EN ISOPENTANO	1658 BPD	TOPE 42,5 PSIG FONDO 55 PSIG	TOPE 166,4 °F FONDO 223,7 °F		
GASOLINA ESTABILIZADA	1044 BPD	TOPE 42,5 PSIG FONDO 55 PSIG	TOPE 166,4 °F FONDO 223,7 °F		
<b>5. SISTEMA DE SEGURIDAD Y RED CONTRA INCENDIOS</b>					
DETECCION DE INCENDIOS					
DETECTORES DE GAS	IR(Infrarrojos)		DETECTORES DE CALOR	Termo-Velocimetricos(FENWALL)	
DETECTORES DE LLAMA	Sensores ultravioleta e infrarrojos (UV e IR)		SISTEMAS AUTOMATICOS	Sistemas de diluio/refrigeración Sistemas de cortina de agua	
DETECTORES DE DERRAME	Sondas PT - 100		SISTEMAS MANUALES	Hidrantes Extintores portátiles ABC y CO2	
PROTECCION CONTRA INCENDIOS					
BOMBAS CONTRA INCENDIOS	BOMBAS MOTOR DIESEL 2 UNID BOMAS JOCKEY MOTOR ELECTRICO 2 UNID		DEPOSITO DE AGUA CONTRA INCENDIO	210050 FT3	
CAUDAL DE LAS BOMBAS	5000 GPM		DEPOSITO DE ESPUMA	Espumógeno AFFF	
<b>6. SISTEMA DE ALMACENAJE</b>					
PRODUCTO	UNIDADES DE ALMACENAJE	CAPACIDAD DE ALMACENAJE	VOLUMEN MIN. DE SEGURIDAD	DIAS DE AUTONOMIA	UNIDAD
GLP	4	235.000	—	5 DIAS	FT3
GASOLINA RICA EN ISOPENTANO	3	71.400	—	—	FT3
GASOLINA ESTABILIZADA	2	98.146	—	—	FT3
<b>7. SISTEMA DE DESPACHO</b>					
TIPO DE SISTEMA	CANTIDAD	CAUDAL/CAPACIDAD	DIAMETROS DE LA MANGUERA	LONGITUD DE LA MANGUERA	DIMENSIONES
MANGAS DE DESPACHO	12	—	NA	NA	NA
SISTEMAS DE PESAJE	1	—	NA	NA	18 x 3 M


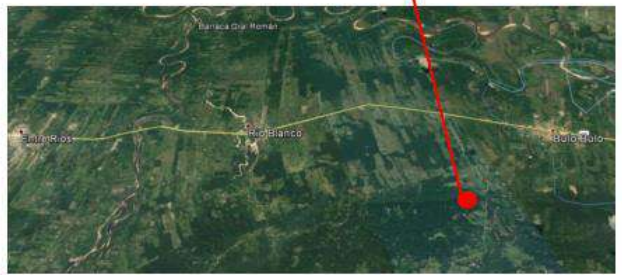

Fuente y Elaboración: MH

## ANEXO 3.4: PLANTA DE GAS NATURAL LICUADO- FICHA TECNICA

		DIRECCIÓN DE REFINACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN UNIDAD DE INDUSTRIALIZACIÓN - UIND			
FICHA TÉCNICA					
PLANTA DE GAS NATURAL LICUADO - GNL					
<b>1. DATOS GENERALES</b>			<b>2. IMÁGENES</b>		
DEPARTAMENTO:	SANTA CRUZ DE LA SIERRA				
MUNICIPIO:	COORDILLERA				
LOCALIDAD:	RIO GRANDE				
FECHA INICIO CONSTRUCCIÓN:	SEPTIEMBRE/2013				
FECHA FINAL CONSTRUCCIÓN:	ENERO/2016				
PUESTA EN MARCHA:	FEBRERO/2016				
PUESTA EN OPERACIÓN:	JULIO/2016				
MONTO DEL CONTRATO:	137 Millones de Dolares Americanos (MMUSD)				
ALCANCE DEL CONTRATO:	LLAVE EN MANO				
EMPRESA CONSTRUCTORA:	SENER S.A.				
EMPRESA FISCALIZADORA:	BUREAU VERITAS				
EMPRESA OPERADORA:	YPFB				
VIDA ÚTIL DE LA PLANTA:	20 AÑOS				
LICENCIA TECNOLÓGICA:	DOBLE CICLO POR EXPANSIÓN				
<b>3. SUMINISTRO</b>			 		
MATERIA PRIMA	CAPACIDAD DE ALIMENTACION	DUCTO			
GAS NATURAL	13(MMPCSD)	PBL - RG (4 IN)	GASYRG (4 IN)		
<b>4. PRODUCCIÓN</b>					
PRODUCTO	CAPACIDAD DE DISEÑO	PRESION DE OPERACION	TEMPERATURA		
GNL	210 (TMD)	2 - 4,17 BARG	-167 °C		
<b>5. SISTEMA DE SEGURIDAD Y RED CONTRA INCENDIOS</b>					
DETECCION DE INCENDIOS					
DETECTORES DE GAS	IR(Infrarrojos)		DETECTORES DE CALOR	Termo-velocimetricos(FENWALL)	
DETECTORES DE LLAMA	Sensores ultravioleta e Infrarrojos (UV e IR)		SISTEMAS AUTOMATICOS	Sistemas de diluio/refrigeración	
DETECTORES DE DERRAME	Sondas PT - 100		SISTEMAS MANUALES	Sistemas de cortina de agua	
PROTECCION CONTRA INCENDIOS			Hidranites		
BOMBAS CONTRA INCENDIOS			Extintores portátiles ABC y CO2		
CAUDAL DE LAS BOMBAS	Bomba Jockey - tres unidades		DEPOSITO DE AGUA CONTRA INCENDIO	1900 M3	
	1100 M3/H		DEPOSITO DE ESPUMA	1000 L - Espumógeno AFFF	
<b>6. SISTEMA DE ALMACENAJE</b>					
PRODUCTO	UNIDADES DE ALMACENAJE	CAPACIDAD DE ALMACENAJE	VOLUMEN MIN. DE SEGURIDAD	DÍAS DE AUTONOMIA	UNIDAD
GNL	1	3000/1200	230/100	6	M3/TM
NITRÓGENO	1	80	24	NA	M3
<b>7. SISTEMA DE DESPACHO</b>					
TIPO DE SISTEMA	CANTIDAD	CAUDAL/CAPACIDAD	DIAMETROS DE LA MANGUERA	LONGITUD DE LA MANGUERA	DIMENSIONES
MEDIDOR CORIOLIS	3	80 - 90 M3/H 26 - 39 TMH	2 IN	5 M	NA
SISTEMAS DE PESAJE	3	80 TM	NA	NA	10 x 3 M
<b>8. SISTEMA DE GENERACION ELECTRICA</b>					
SISTEMAS	TIPO	COMBUSTIBLE	ALIMENTACION	VOLUMEN DE CONSUMO	CAPACIDAD DE GENERACION
PRINCIPAL	2 Turbogeneradores	Gas Natural	PSL - RG GASYRG	2997 NM3/H	15436 kW
AUXILIAR	Motor	Diesel Oil	TANQUE (0,8M3)	NA	1250 kW
SIN	No/Generacion In Situ	NA	NA	NA	NA
CONSUMO ELECTRICO			9200 kW - 100% OPERACIÓN DE LA PLANTA		

Fuente y Elaboración: MH

## ANEXO 3.5: PLANTA DE AMONIACO Y UREA - FICHA TECNICA

DIRECCIÓN DE REFINACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN UNIDAD DE INDUSTRIALIZACIÓN - UIND		FICHA TÉCNICA DE LA PLANTA DE AMONIACO - UREA
<b>DATOS GENERALES</b>		<b>REGISTRO FOTOGRAFICO</b>
Departamento:	Cochabamba	
Provincia:	Carrasco	
Municipio:	Municipio de Entre Ríos	
Localidad:	Bulo Bulo	
Fecha inicio construcción:	Noviembre de 2012	
Puesta en Operación:	Diciembre de 2017	
Alcance del Contrato:	Llave en mano	
Empresa Constructora:	Samsung Eng. de Korea	
Empresa Fiscalizadora:	BUREAU VERITAS	
Empresa Supervisora:	YPFB	
Empresa Operadora:	Empresa Contratista	
Vida Útil de la Planta:	20 AÑOS	
Licencia Tecnológica:	Amónico: KBR Urea: Urea Toyo Engineering	
Superficie:	30 000 m <sup>2</sup>	
<b>DATOS TÉCNICOS</b>		
Alimentación de Gas Natural:	50 MMPCD (Gas de Planta Carrasco/ GCY)	
Capacidad de Producción:	2100 TMD de Amónico 1200 TMD de Urea	
Capacidad de almacenamiento de Amónico:	6000 TM	
Autonomía de abastecimiento Urea:	40 días	
		

Fuente y Elaboración: MH

## ANEXO 3.6: ESTRUCTURA PROGRAMATICA - PILAR 7: “Soberanía sobre nuestros recursos naturales”

P	M	R	A	TIPO	DESCRIPCION
7	2			<b>Meta</b>	Fortalecimiento de los procesos de industrialización y transformación en armonía y equilibrio con la Madre Tierra: eléctrico
7	2	196		<b>Resultado</b>	Se ha invertido en: exploración, explotación y desarrollo, refinación, transporte, comercialización, almacenaje, redes de gas, industrialización e inversiones menores en el sector de hidrocarburos.
7	2	196	1	<b>Accion</b>	Implementación del Plan Inmediato de exploración de YPFB Corporación, y de sus empresas subsidiarias con el propósito de incrementar la producción de gas, hidrocarburos líquidos y GLP.
7	2	196	2	<b>Accion</b>	Exploración de hidrocarburos en Áreas Protegidas con el empleo de tecnologías que minimicen el impacto ambiental y otras medidas ambientales que permitan reducir impactos de la actividad.
7	2	196	3	<b>Accion</b>	Ejecución de portafolio de proyectos exploratorios.

7	2	196	4	Accion	Ejecución y seguimiento de planes y proyectos de inversiones en hidrocarburos.
7	2	196	5	Accion	Reactivación de los campos maduros gasíferos y petrolíferos mediante la aplicación de tecnologías adecuadas.
7	2	196	6	Accion	Regulación, supervisión, control y fiscalización de la cadena de los hidrocarburos.
7	2	196	7	Accion	Gestión y desarrollo institucional del sector hidrocarburífero.
7	2	196	8	Accion	Otras acciones que aporten al logro del resultado
7	2	197		Resultado	Se han incrementado las reservas probadas de gas natural a 17,45 trillones de pies cúbicos.
7	2	197	1	Accion	Reposición e incremento de reservas de gas natural.
7	2	197	2	Accion	Otras acciones que aporten al logro del resultado
7	2	198		Resultado	Se han incrementado las reservas probadas de hidrocarburos líquidos a 411 millones de barriles.
7	2	198	1	Accion	Reposición e incremento de reservas de hidrocarburos.
7	2	198	2	Accion	Otras acciones que aporten al logro del resultado
7	2	199		Resultado	Se ha incrementado la producción de gas natural a mínimo 73 millones de metros 3/día.
7	2	199	1	Accion	Incremento en la producción de gas natural a través de la ejecución y desarrollo de actividades de perforación en campos de explotación existentes y nuevos campos descubiertos.
7	2	199	2	Accion	Incremento en la capacidad de procesamiento de gas natural en plantas a través de la ejecución y desarrollo de actividades de construcción y/o adecuación de facilidades de procesamiento en campos de explotación existentes y nuevos campos descubiertos.
7	2	199	3	Accion	Otras acciones que aporten al logro del resultado
7	2	200		Resultado	Se ha incrementado la producción de hidrocarburos líquidos a mínimo 69 mil barriles/día
7	2	200	1	Accion	Incremento en la producción de hidrocarburos líquidos a través de la ejecución y desarrollo de actividades de perforación en campos de explotación existentes y nuevos campos descubiertos.
7	2	200	2	Accion	Incremento en la capacidad de procesamiento de hidrocarburos líquidos en plantas a través de la ejecución y desarrollo de actividades de construcción y/o adecuación de facilidades de procesamiento en campos de explotación existentes y nuevos campos descubiertos.
7	2	200	3	Accion	Otras acciones que aporten al logro del resultado
7	2	201		Resultado	Se ha incrementado la producción de derivados como el GLP a mínimo 820 mil TM.
7	2	201	1	Accion	Incremento de la producción (refinación, plantas de procesamiento y plantas de separación de licuables de río grande y gran chaco) de GLP.
7	2	201	2	Accion	Otras acciones que aporten al logro del resultado
7	2	202		Resultado	La producción de urea alcanzará a 600 mil TM/año.
7	2	202	1	Accion	Producción de urea destinada al mercado interno.
7	2	202	2	Accion	Producción de urea destinada al mercado de exportación.
7	2	202	3	Accion	Otras acciones que aporten al logro del resultado
7	2	203		Resultado	Se ha incrementado el valor total de la producción proveniente del gas natural, diésel oíl, gasolina especial y urea.
7	2	203	1	Accion	Incremento en la producción promedio anual en campos de explotación existentes y nuevos campos descubiertos.
7	2	203	2	Accion	Otras acciones que aporten al logro del resultado

7	2	204		Resultado	Se encuentran en operación las Plantas de separación de líquidos Gran Chaco, Amoniac y Urea, y de Gas Natural Licuado.
7	2	204	1	Accion	Puesta en operación las plantas de separación de líquidos, amoniaco y urea y GNL.
7	2	204	2	Accion	Seguimiento a la disponibilidad operativa de las plantas.
7	2	204	3	Accion	Otras acciones que aporten al logro del resultado
7	2	205		Resultado	Se encuentra en construcción el Complejo de Propileno - Polipropileno.
7	2	205	1	Accion	Desarrollo de la ingeniería básica y construcción de los complejos de Propileno - Polipropileno.
7	2	205	2	Accion	Otras acciones que aporten al logro del resultado
7	2	206		Resultado	Se encuentran en estudio los Proyectos de Resinas y Plásticos, Planta de Nitrato de Amonio y Complejo de Metanol.
7	2	206	1	Accion	Estudio del proyecto de derivados de separación.
7	2	206	2	Accion	Estudio del proyecto de polímeros y resinas.
7	2	206	3	Accion	Estudio del proyecto de complejos nitrogenados.
7	2	206	4	Accion	Otras acciones que aporten al logro del resultado
7	2	207		Resultado	Se ha construido el gasoducto de Incahuasi - Cochabamba, Sucre - Potosí, gasoductos de interconexión al Mutún, Amoniac - Urea e interconexión a la fábrica de cemento en Oruro.
7	2	207	1	Accion	Expansión del sistema de transporte del gasoducto de Incahuasi - Cochabamba.
7	2	207	2	Accion	Expansión del sistema de transporte del gasoducto Sucre - Potosí.
7	2	207	3	Accion	Expansión del sistema de transporte del gasoducto de interconexión al Mutún.
7	2	207	4	Accion	Expansión del sistema de transporte del gasoducto de interconexión a la planta de Amoniac - Urea.
7	2	207	5	Accion	Expansión del sistema de transporte del gasoducto de interconexión a la fábrica de cemento en Oruro.
7	2	207	6	Accion	Otras acciones que aporten al logro del resultado
7	2	208		Resultado	Se han realizado estudios para la construcción del aumento de capacidad del gasoducto Transierra, estudio de logística de transporte para el proyecto Lliquimuni y estudio de interconexión Gasoducto Incahuasi - Cochabamba con Gasoducto del Sur Andino del Perú.
7	2	208	1	Accion	Ejecución del estudio de aumento de la capacidad del gasoducto Transierra.
7	2	208	2	Accion	Ejecución del estudio de logística de transporte para el proyecto Lliquimuni.
7	2	208	3	Accion	Ejecución del estudio de interconexión gasoducto Incahuasi - Cochabamba con el gasoducto del Sur Andino del Perú.
7	2	208	4	Accion	Otras acciones que aporten al logro del resultado
7	2	209		Resultado	Se ha avanzado en el estudio para la construcción de una refinería en La Paz (Proyecto Lliquimuni).
7	2	209	1	Accion	Estudio para la construcción de la refinería Proyecto Lliquimuni.
7	2	209	2	Accion	Otras acciones que aporten al logro del resultado

Fuente: Directrices de Formulación Presupuestaria 2018

Elaboración: Propia

### ANEXO 3.7: CONSTITUCIÓN POLITICA DEL ESTADO 2004

#### Parte Tercera. Régimenes Especiales. Título Primero. Régimen Económico y Financiero

##### Artículo 139

Los yacimientos de hidrocarburos, cualquiera que sea el estado en que se encuentren o la forma en que se presenten, son del dominio directo, inalienable e imprescriptible del Estado. Ninguna concesión o contrato podrá conferir la propiedad de los yacimientos de hidrocarburos. La exploración, explotación, comercialización y transporte de los hidrocarburos y sus derivados, corresponden al Estado. Este derecho lo ejercerá mediante entidades autárquicas o a través de concesiones y contratos por tiempo limitado, a sociedades mixtas de operación conjunta o a personas privadas, conforme a Ley

### ANEXO 3.8: CONSTITUCIÓN POLITICA DEL ESTADO 2009

#### Cuarta Parte. Estructura y Organización Económica del Estado. Título I Organización Económica del Estado

##### CAPÍTULO TERCERO: POLÍTICAS ECONÓMICAS

##### Artículo 321

- I.** La administración económica y financiera del Estado y de todas las entidades públicas se rige por su presupuesto.
- II.** La determinación del gasto y de la inversión pública tendrá lugar por medio de mecanismos de participación ciudadana y de planificación técnica y ejecutiva estatal. Las asignaciones atenderán especialmente a la educación, la salud, la alimentación, la vivienda y el desarrollo productivo.
- III.** El Órgano Ejecutivo presentará a la Asamblea Legislativa Plurinacional, al menos dos meses antes de la finalización de cada año fiscal, el proyecto de ley del Presupuesto General para la siguiente gestión anual, que incluirá a todas las entidades del sector público.
- IV.** Todo proyecto de ley que implique gastos o inversiones para el Estado deberá establecer la fuente de los recursos, la manera de cubrirlos y la forma de su inversión. Si el proyecto no fue de iniciativa del Órgano Ejecutivo, requerirá de consulta previa a éste.
- V.** El Órgano Ejecutivo, a través del Ministerio del ramo, tendrá acceso directo a la información del gasto presupuestado y ejecutado de todo el sector público. El acceso incluirá la información del gasto presupuestado y ejecutado de las Fuerzas Armadas y la Policía Boliviana.

##### Artículo 340

- IV.** El Órgano Ejecutivo nacional establecerá las normas destinadas a la elaboración y presentación de los proyectos de presupuestos de todo el sector público, incluidas las autonomías.

<p><b>Título II MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES, TIERRA Y TERRITORIO.</b></p> <p><b>CAPÍTULO TERCERO. HIDROCARBUROS</b></p>
<p><b>Artículo 359</b></p>
<p><b>I.</b> Los hidrocarburos, cualquiera sea el estado en que se encuentren o la forma en la que se presenten, son de propiedad inalienable e imprescriptible del pueblo boliviano. El Estado, en nombre y representación del pueblo boliviano, ejerce la propiedad de toda la producción de hidrocarburos del país y es el único facultado para su comercialización. La totalidad de los ingresos percibidos por la comercialización de los hidrocarburos será propiedad del Estado.</p> <p><b>II.</b> Ningún contrato, acuerdo o convenio, de forma, directa o indirecta, tácita o expresa, podrá vulnerar total o parcialmente lo establecido en el presente artículo. En el caso de vulneración los contratos serán nulos de pleno derecho y quienes los hayan acordado, firmado, aprobado o ejecutado, cometerán delito de traición a la patria.</p>
<p><b>Artículo 360</b></p>
<p>El Estado definirá la política de hidrocarburos, promoverá su desarrollo integral, sustentable y equitativo, y garantizará la soberanía energética</p>
<p><b>Artículo 362</b></p>
<p><b>I.</b> Se autoriza a YPFB suscribir contratos, bajo el régimen de prestación de servicios, con empresas públicas, mixtas o privadas, bolivianas o extranjeras, para que dichas empresas, a su nombre y en su representación, realicen determinadas actividades de la cadena productiva a cambio de una retribución o pago por sus servicios. La suscripción de estos contratos no podrá significar en ningún caso pérdidas para YPFB o para el Estado.</p> <p><b>II.</b> Los contratos referidos a actividades de exploración y explotación de hidrocarburos deberán contar con previa autorización y aprobación expresa de la Asamblea Legislativa Plurinacional. En caso de no obtener esta autorización serán nulos de pleno derecho, sin necesidad de declaración judicial ni extrajudicial alguna.</p>
<p><b>Artículo 363</b></p>
<p><b>I.</b> La Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos (EBIH) es una empresa autárquica de derecho público, con autonomía de gestión administrativa, técnica y económica, bajo la tuición del Ministerio del ramo y de YPFB, que actúa en el marco de la política estatal de hidrocarburos. EBIH será responsable de ejecutar, en representación del Estado y dentro de su territorio, la industrialización de los hidrocarburos.</p> <p><b>II.</b> YPFB podrá conformar asociaciones o sociedades de economía mixta para la ejecución de las actividades de exploración, explotación, refinación, industrialización, transporte y comercialización</p>

de los hidrocarburos. En estas asociaciones o sociedades, YPFB contará obligatoriamente con una participación accionaria no menor al cincuenta y uno por ciento del total del capital social.

**Artículo 365**

Una institución autárquica de derecho público, con autonomía de gestión administrativa, técnica y económica, bajo la tuición del Ministerio del ramo, será responsable de regular, controlar, supervisar y fiscalizar las actividades de toda la cadena productiva hasta la industrialización, en el marco de la política estatal de hidrocarburos conforme con la ley.

**Artículo 366.**

Todas las empresas extranjeras que realicen actividades en la cadena productiva hidrocarburífera en nombre y representación del Estado estarán sometidas a la soberanía del Estado, a la dependencia de las leyes y de las autoridades del Estado. No se reconocerá en ningún caso tribunal ni jurisdicción extranjera y no podrán invocar situación excepcional alguna de arbitraje internacional, ni recurrir a reclamaciones diplomáticas.

**ANEXO 3.9: LEY N°3058 DE HIDROCARBUROS - BOLIVIA**

**TITULO I. ALCANCE DE LA LEY DE HIDROCARBUROS Y EJECUCION Y CUMPLIMIENTO DEL REFERENDUM DE 18 DE JULIO DE 2004 SOBRE LA POLITICA DE HIDROCARBUROS EN BOLIVIA. CAPITULO I. ALCANCE DE LA LEY DE HIDROCARBUROS**

**ARTICULO 1° (Alcance)**

Las disposiciones de la presente Ley norman las actividades hidrocarburíferas de acuerdo a la Constitución Política del Estado y establecen los principios, las normas y los procedimientos fundamentales que rigen en todo el territorio nacional para el sector hidrocarburífero.

Todas las personas individuales o colectivas, nacionales o extranjeras, públicas, de sociedades de economía mixta y privadas que realizan y/o realicen actividades en el sector hidrocarburífero, Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), los servidores públicos, consumidores y usuarios de los servicios públicos, quedan sometidos a la presente Ley.

**CAPITULO II. EJECUCION Y CUMPLIMIENTO DEL REFERENDUM**

**ARTICULO 5° (Propiedad de los Hidrocarburos)**

Por mandato soberano del pueblo boliviano, expresado en la respuesta a la pregunta número 2 del Referéndum Vinculante de 18 de julio de 2004, y en aplicación del Artículo 139° de la Constitución Política del Estado, se recupera la propiedad de todos los hidrocarburos en Boca de Pozo para el Estado



<p>Boliviano. El Estado ejercerá, a través de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), su derecho propietario sobre la totalidad de los hidrocarburos.</p> <p><u>Los Titulares que hubieran suscrito Contratos de Riesgo Compartido para ejecutar las actividades de Exploración, Explotación y Comercialización, y hubieran obtenido licencias y concesiones al amparo de la Ley de Hidrocarburos, N°1689, de 30 de abril de 1996, deberán convertirse obligatoriamente a las modalidades de contratos establecidas en la presente Ley, y adecuarse a sus disposiciones en el plazo de ciento ochenta (180) días calendario computables a partir de su vigencia.</u></p>
<p><b>ARTICULO 6° (Refundación de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos - YPFB)</b></p>
<p>Se refunda Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), recuperando la propiedad estatal de las acciones de los bolivianos en las empresas petroleras capitalizadas, de manera que esta Empresa Estatal pueda participar en toda la cadena productiva de los hidrocarburos, reestructurando los Fondos de Capitalización Colectiva y garantizando el financiamiento del BONOSOL.</p>
<p><b>ARTICULO 7° (Exportación e Industrialización del Gas)</b></p>
<p>El Poder Ejecutivo, dentro del Régimen Económico establecido en la Constitución Política del Estado, será responsable de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Establecer la política para el desarrollo y apertura de mercados para la Exportación del gas.</li> <li>Promover el consumo masivo del gas en todo el territorio nacional para mejorar la calidad de vida de los bolivianos, dinamizar la base productiva y elevar la competitividad de la economía nacional.</li> <li>Desarrollar la política y los incentivos para la Industrialización del Gas en el territorio nacional.</li> <li>Fomentar la participación del sector privado en la Exportación del Gas y su Industrialización.</li> </ol> <p>El Poder Ejecutivo destinará los ingresos nacionales provenientes de la exportación e industrialización del gas, principalmente, a la atención de la educación, salud, caminos y empleos.</p>
<p><b>TITULO II. DISPOSICIONES GENERALES. CAPITULO I. POLITICA NACIONAL DE HIDROCARBUROS Y PRINCIPIOS GENERALES</b></p>
<p><b>Artículo 11°. (Objetivos de la Política Nacional de Hidrocarburos)</b></p>
<p>Constituyen objetivos generales de la Política Nacional de Hidrocarburos:</p> <p>(...)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantizar y fomentar la industrialización, comercialización y exportación de los hidrocarburos con valor agregado.</li> <li>Establecer políticas competitivas de exportación, industrialización y comercialización de los hidrocarburos y sus derivados, en beneficio de los objetivos estratégicos del país.</li> </ol>
<p><b>ARTICULO 13° (Política de Industrialización de Hidrocarburos)</b></p>
<p>El Estado Boliviano fomentará la industrialización de los hidrocarburos y la ejecución de otras actividades dirigidas a la utilización y al procesamiento de éstos en su territorio en beneficio del</p>

Desarrollo Nacional, otorgando incentivos y creando condiciones favorables para la inversión nacional y extranjera.
<b>TITULO VI. COMERCIALIZACION DE PRODUCCION DE CAMPO DE PRODUCTOS REFINADOS E INDUSTRIALIZADOS, TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS POR PRODUCTOS, REFINACION, ALMACENAJE Y DISTRIBUCION DE GAS NATURAL POR REDESCAPITULO IV. REFINACION E INDUSTRIALIZACION.</b>
<b>ARTICULO 98° (Industrialización).</b>
Se declara de necesidad y prioridad nacional la Industrialización de los Hidrocarburos en territorio boliviano.
<b>ARTICULO 102° (Incentivos para la Industrialización)</b>
Las empresas interesadas en instalar proyectos de industrialización de Gas Natural en Bolivia, en el marco de la política del Estado, deberán presentar los estudios de factibilidad para que el Poder Ejecutivo efectúe un análisis de costo beneficio del proyecto de manera de identificar el impacto social, económico y político, en estos casos podrán tener los siguientes incentivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Liberación del pago de aranceles e impuestos a la internación de los equipos, materiales y otros insumos que se requieran para la instalación de la planta o complejo industrial;</li> <li>b. Los Proyectos de Industrialización de Gas que se localicen en Municipios Productores, pagarán la Tarifa Incremental. Los Proyectos de Industrialización de Gas que se localicen en Municipios No Productores, pagarán la Tarifa de Estampilla de Transporte;</li> <li>c. Liberación del Impuesto sobre utilidades por ocho (8) años computables a partir del inicio de operaciones, unido a un régimen de depreciación por el mismo período.</li> </ul> Las autoridades administrativas impulsarán de oficio los trámites de las empresas industriales para la obtención de personalidad jurídica, licencias, concesiones, permisos y otros requeridos para establecerse y operar legalmente en Bolivia.
<b>TITULO IV. REGIMEN DE PATENTES, REGALIAS, PARTICIPACIONES Y TASAS. SECCION II. REGIMEN TRIBUTARIO</b>
<b>ARTICULO 60° (Incentivos Tributarios para los Proyectos de Industrialización, Redes de Gasoductos, Instalaciones Domiciliarias y Cambio de Matriz Energética).</b>
Las personas naturales o jurídicas interesadas en instalar Proyectos de Industrialización de Gas Natural en Bolivia, tendrán los siguientes incentivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Las importaciones definitivas de bienes, equipos, materiales, maquinarias y otros que se requieren para la instalación de la planta o complejo industrial, destinadas a la industrialización de hidrocarburos, así como de materiales de construcción de ductos y tuberías para establecer instalaciones de Gas Domiciliario, y al proceso de construcción de plantas hasta el momento de su</li> </ul>

<p>operación, estarán liberadas del pago del Gravamen Arancelario (GA), y del Impuesto al Valor Agregado (IVA).</p> <p>b. Liberación del Impuesto sobre Utilidades por un plazo no mayor a ocho (8) años computables a partir del inicio de operaciones.</p> <p>c. Otorgamiento de terrenos fiscales en usufructo, cuando exista disponibilidad para la instalación de infraestructura o planta de Industrialización de Gas Natural.</p> <p>d. Exención temporal del Impuesto a la Propiedad de Bienes Inmuebles destinado a la infraestructura industrial, por un plazo mínimo de cinco (5) años improrrogables.</p> <p>e. Las importaciones de bienes, equipos y materiales para el cambio de la Matriz Energética del parque automotor a Gas Natural Comprimido (GNC), estarán liberados del pago del gravamen arancelario y del Impuesto al Valor Agregado (IVA).</p>
<p><b>Artículo 61°. (Promover la Inversión)</b></p>
<p>El Estado garantiza y promoverá las inversiones efectuadas y por efectuarse en territorio nacional para la industrialización en todas y cada una de las actividades petroleras y en cualquiera de las formas de unidades económicas o contractuales permitidas por la legislación nacional y concordante a lo dispuesto en el Artículo 100° de la presente Ley.</p>
<p><b>Artículo 62°. (Acceso a los Incentivos de la Inversión)</b></p>
<p>Accederán a los incentivos previstos en el presente Capítulo, todas las personas naturales o jurídicas que efectúen la inversión con destino a las actividades de industrialización de Gas Natural, cuando cumplan con las siguientes condiciones o requisitos:</p> <p>a) Que la inversión se realice con posterioridad a la publicación de esta Ley.</p> <p>b) Comprometa una permanencia mínima de diez (10) años en el territorio nacional.</p> <p>c) Sea propuesta por un inversionista que adopte una forma jurídica constitutiva, participativa o asociativa, reconocida por el Código de Comercio, por el Código Civil, por la presente Ley, o por disposiciones legales especiales y se encuentre en el Registro de Comercio o en el registro que corresponda.</p>
<p><b>Artículo 63°. (Convenios de Estabilidad Tributaria para Promover la Industrialización)</b></p>
<p>El Ministerio de Hacienda y de Hidrocarburos en forma conjunta, en representación del Estado, podrán celebrar con los inversionistas, previo a la realización de la inversión y al registro correspondiente convenios de estabilidad del régimen tributario vigente al momento de celebrarse el Convenio, por un plazo no mayor a diez (10) años improrrogable. Estos Convenios serán aprobados por el Congreso Nacional.</p>

## ANEXO 3.10: LEY N°777 SISTEMA DE PLANIFICACIÓN INTEGRAL DEL ESTADO - SPIE

<b>Título I. Disposiciones generales. Capítulo I. Objeto y alcances</b>
<b>Artículo 2°. (Sistema de Planificación Integral del Estado y sus subsistemas)</b>
(...) <b>II.</b> El Sistema de Planificación Integral del Estado, está conformado por los siguientes subsistemas: a) Planificación. b) Inversión Pública y Financiamiento Externo para el Desarrollo Integral. c) Seguimiento y Evaluación Integral de Planes.
<b>Artículo 3°. (Fines)</b>
Son fines del Sistema de Planificación Integral del Estado, a efectos del cumplimiento de la presente Ley: (...) <b>b)</b> Orientar la asignación óptima y organizada de los recursos financieros y no financieros del Estado Plurinacional, para el logro de las metas, resultados y acciones identificadas en la planificación.
<b>Capítulo II. Subsistema de inversión pública y financiamiento externo para el desarrollo integral</b>
<b>Artículo 24°. (Alcance del Subsistema de Inversión Pública y Financiamiento Externo para el Desarrollo Integral)</b>
El Subsistema de Inversión Pública y Financiamiento Externo para el Desarrollo Integral (SIPFE) es el conjunto de principios, procesos, procedimientos e instrumentos técnicos destinados a la gestión de inversión y el financiamiento externo bilateral y multilateral que se requieren para la implementación de los planes generados, en el marco del Sistema de Planificación Integral del Estado.
<b>Artículo 25°. (Coordinación y articulación entre órganos rectores)</b>
Las funciones de gestión de financiamiento externo bilateral y multilateral, serán coordinadas y articuladas entre los Órganos Rectores del Sistema de Planificación Integral del Estado, del Sistema Nacional de Tesorería y Crédito Público, y del Sistema de Presupuesto.
<b>Artículo 26°. (Reglamentación)</b>
Los principios, procesos, procedimientos e instrumentos técnicos del Subsistema de Inversión Pública y Financiamiento Externo serán definidos mediante reglamentación correspondiente

## ANEXO 3.11: LEY N°516 DE 4 DE ABRIL DE 2014. PROMOCIÓN DE INVERSIONES

CAPÍTULO I. OBJETO Y GENERALIDADES
<b>Artículo 1. (OBJETO).</b>
<p>El objeto de la presente Ley es establecer el marco jurídico e institucional general para la promoción de las inversiones en el Estado Plurinacional de Bolivia, a fin de contribuir al crecimiento y desarrollo económico y social del país, para el Vivir Bien.</p> <p>La presente Ley se funda en los preceptos establecidos en la Constitución Política del Estado y su aplicación e interpretación deben sujetarse a éstos.</p>
<b>Artículo 2 (ÁMBITO DE APLICACIÓN).</b>
<p>La presente Ley se aplica a las inversiones bolivianas y extranjeras que se realicen en el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia.</p>
<b>Artículo 3. (PRINCIPIOS).</b>
<p>Las inversiones que se realicen en el país deberán sujetarse a los siguientes principios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>a. Soberanía y Dignidad.</b> El Estado conduce el proceso de planificación económica y social, dirige la economía y ejerce el control y dirección de los sectores estratégicos establecidos en la Constitución Política del Estado, en el marco de la planificación económica y social del país. El Estado, siendo promotor y protagonista del desarrollo económico y social del país, orienta las inversiones en sectores estratégicos hacia actividades económicas que impulsen el desarrollo y contribuyan a la erradicación de la pobreza y a la reducción de desigualdades económicas, sociales y regionales.</li> <li><b>b. Cambio de la Matriz Productiva.</b> El Estado promueve la inversión con soberanía y dignidad, para el desarrollo de sectores productivos en actividades económicas no tradicionales que coadyuven al cambio del patrón primario exportador e impulsen procesos de industrialización a gran escala.</li> <li><b>c. Respeto Mutuo y Equidad.</b> La inversión contribuye a la implementación del modelo económico productivo plural, donde el Estado dirige, controla, regula y participa en el desarrollo económico del país, relacionándose con los inversionistas en condiciones de independencia, respeto mutuo y equidad, en el marco de la soberanía y dignidad del Estado en un contexto de seguridad jurídica.</li> <li><b>d. Economía Plural.</b> Las formas de organización económica estatal, privada, social cooperativa y comunitaria que integran la economía plural, se articulan en el marco de los principios de complementariedad, reciprocidad, solidaridad, redistribución, igualdad, seguridad jurídica, sustentabilidad, equilibrio, justicia y transparencia. Las inversiones que se realicen en el país contribuyen al desarrollo de las formas de organización económica.</li> </ol>

- e. Seguridad Jurídica.** Las relaciones jurídicas del Estado con inversionistas bolivianos y extranjeros, así como las relaciones jurídicas entre los inversionistas que actúan en las formas de organización económica reconocidas en la Constitución Política del Estado, se basan en la seguridad jurídica, sujetándose a reglas claras, precisas y determinadas. Todas las formas de organización económica gozarán de igualdad jurídica ante la Ley.
- f. Madre Tierra.** Las inversiones que se realicen en el país, deben garantizar el desarrollo integral de la actividad económica en armonía y equilibrio con la Madre Tierra, asegurando la sustentabilidad de la biodiversidad.
- g. Simplicidad.** El Estado establece procedimientos sencillos y plazos breves para la tramitación y consolidación de la inversión.
- h. Priorización.** El Estado priorizará la inversión boliviana frente a la inversión extranjera como un mecanismo de fortalecimiento del aparato productivo nacional y de oferta de bienes y servicios.
- i. Transparencia.** Las formas de organización económica establecidas en la Constitución Política del Estado, así como la inversión boliviana o extranjera, se basan fundamentalmente en la transparencia y lucha contra la corrupción.

## CAPÍTULO II. TRATAMIENTO A LAS INVERSIONES

### Artículo 6. (EXCLUSIVIDAD DEL ESTADO).

- I.** El Estado dirige, controla y regula los sectores estratégicos de la economía del país establecidos en la Constitución Política del Estado, a través de las entidades públicas y del ejercicio de sus competencias y atribuciones.
- II.** El Estado se reserva el derecho de desarrollar los sectores estratégicos para el crecimiento económico y social del país con equidad, y ejercita su derecho participando como inversionista, a través de la inversión estatal productiva, en el marco de lo establecido en la presente Ley.
- III.** Los inversionistas podrán desarrollar actividades económicas en sectores estratégicos, en sujeción a los derechos que el Estado otorgue para el efecto en el marco de las normas y políticas de desarrollo económico y social del país.

## CAPÍTULO III. INVERSIÓN ESTATAL PRODUCTIVA

### Artículo 16. (INVERSIÓN ESTATAL PRODUCTIVA).

- I.** El Estado en ejercicio de su rol de inversionista, implementa la inversión estatal productiva orientándola al desarrollo de los circuitos productivos de los recursos naturales estratégicos y a las actividades productivas que contribuyan al cambio de la matriz productiva.
- Los aportes de la inversión estatal productiva se destinan a empresas públicas y a empresas de capital mixto donde el Estado tenga participación accionaria mayoritaria, así como a proyectos productivos de actividades económicas no tradicionales. Las empresas receptoras del aporte de inversión serán

responsables por el uso de los recursos asignados y resultados alcanzados, en el marco de las normas que rigen su funcionamiento.

**II.** El Estado podrá asociarse con otros inversionistas para el desarrollo de las actividades económicas calificadas como inversión preferente, prioritariamente para el desarrollo conjunto de determinadas actividades del circuito productivo de los recursos naturales estratégicos. El Estado mantendrá el control y dirección en los mecanismos de inversión utilizados para el desarrollo de la actividad productiva, señalados en el Artículo 9 de la presente Ley.

La inversión conjunta referida será considerada inversión mixta y por su importancia estratégica le será aplicable el Artículo 18 de la presente Ley.

**III.**(...).

#### **Artículo 19. (PROHIBICIÓN DE PRIVATIZACIÓN).**

Los activos y las inversiones recuperadas a consecuencia de los procesos de nacionalización realizados por el Estado para la recuperación de los recursos naturales y de los sectores estratégicos, no podrán ser privatizados bajo ninguna modalidad.

#### **Artículo 20. (EFICIENCIA Y EFICACIA ECONÓMICA).**

Las inversiones estatales productivas deberán realizarse bajo criterios de eficiencia y eficacia económica, en estricto cumplimiento de la normativa vigente.

#### **Artículo 22. (INVERSIONES PREFERENTES).**

**I.** La inversión que se destine al desarrollo de los circuitos productivos de los recursos naturales estratégicos y a las actividades económicas que contribuyan al cambio de la matriz productiva desarrolladas en el marco de la planificación del desarrollo económico y social del país, adquirirá la calidad de inversión preferente cuando se asigne a alguna de las siguientes actividades

- a.** Determinadas actividades del circuito productivo de recursos naturales estratégicos en las áreas de hidrocarburos, minería, energía, transporte, que contribuyan a generar valor agregado;
- b.** Actividades económicas en las áreas de turismo, agroindustria, textiles y otros que aporten valor agregado, con alto potencial innovador y generación de capacidades y conocimientos en el capital humano;
- c.** Actividades económicas que generen polos de desarrollo en áreas de interés para el país, y que se orienten a reducir las desigualdades económicas y sociales de las regiones en el país.

**II.** Los proyectos de inversión, referidos a las actividades citadas en los incisos precedentes, deberán contemplar la transferencia tecnológica y la generación de empleo digno.

**III.** Los ministerios responsables de sectores estratégicos, deberán realizar acciones destinadas a la atracción de inversiones calificadas como preferentes.

**IV.**(...).

Se dará prioridad a la propuesta del inversionista boliviano frente a la propuesta del inversionista extranjero, siempre y cuando la propuesta presente similares o mejores características. La priorización referida deberá garantizar el mayor beneficio para el país.

### ANEXO 3.12: DECRETO SUPREMO N°28701 DE NACIONALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS “HÉROES DEL CHACO”

#### Artículo 2°.

- I. A partir del 1 de mayo del 2006, las empresas petroleras que actualmente realizan actividades de producción de gas y petróleo en el territorio nacional, están obligadas a entregar en propiedad a Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos - YPFB, toda la producción de hidrocarburos.
- II. YPFB, a nombre y en representación del Estado, en ejercicio pleno de la propiedad de todos los hidrocarburos producidos en el país, asume su comercialización, definiendo las condiciones, volúmenes y precios tanto para el mercado interno, como para la exportación y la industrialización.

#### Artículo 3°.

- I. Sólo podrán seguir operando en el país las compañías que acaten inmediatamente las disposiciones del presente Decreto Supremo, hasta que en un plazo no mayor a 180 días desde su promulgación, se regularice su actividad, mediante contratos, que cumplan las condiciones y requisitos legales y constitucionales. al término de este plazo, las compañías que no hayan firmado contratos no podrán seguir operando en el país.
- II. Para garantizar la continuidad de la producción, YPFB, de acuerdo a directivas del Ministerio de Hidrocarburos y Energía, tomará a su cargo la operación de los campos de las compañías que se nieguen a acatar o impidan el cumplimiento de lo dispuesto en el presente Decreto Supremo.
- III. YPFB no podrá ejecutar contratos de explotación de hidrocarburos que no hayan sido individualmente autorizados y aprobados por el Poder Legislativo en pleno cumplimiento del mandato del inciso 5 del Artículo 59 de la Constitución Política del Estado.

#### Artículo 5°

- I. El Estado toma el control y la dirección de la producción, transporte, refinación, almacenaje, distribución, comercialización e industrialización de hidrocarburos en el país.
- II. El Ministerio de Hidrocarburos y Energía regulará y normará estas actividades hasta que se aprueben nuevos reglamentos de acuerdo a Ley.

#### Artículo 6°.

- I. En aplicación a lo dispuesto por el Artículo 6 de la Ley de Hidrocarburos, se transfieren en propiedad a YPFB, a título gratuito, las acciones de los ciudadanos bolivianos que formaban parte del Fondo de



<p>Capitalización Colectiva en las empresas petroleras capitalizadas Chaco S. A., Andina S. A. y Transredes S. A.</p> <p><b>II.</b> Para que esta transferencia no afecte el pago del BONOSOL, el Estado garantiza la reposición de los aportes por dividendos, que estas empresas entregaban anualmente al Fondo de Capitalización Colectiva.</p> <p><b>III.</b> Las acciones del Fondo de Capitalización Colectiva que están a nombre de las Administradoras de Fondos de Pensiones en las empresas Chaco S. A., Andina S. A. y Transredes S. A. serán endosadas a nombre de YPFB.</p>
<b>Artículo 7°</b>
<p><b>I.</b> El Estado, recupera su plena participación en toda la cadena productiva del sector de hidrocarburos.</p> <p><b>II.</b> Se nacionalizan las acciones necesarias para que YPFB controle como mínimo el 50% más 1 en las empresas Chaco S. A., Andina S. A., Transredes S. A., Petrobrás Bolivia Refinación S. A. y Compañía Logística de Hidrocarburos de Bolivia S. A.</p> <p><b>III.</b> YPFB nombrará inmediatamente a sus representantes y síndicos en los respectivos directorios y firmará nuevos contratos de sociedad y administración en los que se garantice el control y la dirección estatal de las actividades hidrocarburíferas en el país.</p>
<b>Artículo 8°</b>
<p>En 60 días, a partir de la fecha de promulgación del presente Decreto Supremo y dentro del proceso de refundación de YPFB, se procederá a su reestructuración integral, convirtiéndola en una empresa corporativa, transparente, eficiente y con control social.</p>

### **ANEXO 3.13: RESOLUCIÓN SUPREMA N°216768 NORMAS BÁSICAS DEL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA**

<b>NORMAS BÁSICAS DEL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA. CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES</b>
<b>Artículo 1: Concepto</b>
<p>El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNTP) es el conjunto de normas, instrumentos y procedimientos comunes para todas las, entidades del sector público, mediante los cuales se relacionan y coordinan entre sí para formular, evaluar, priorizar, financiar y ejecutar los proyectos de inversión pública que, en el marco de los planes de desarrollo nacional, departamentales y municipales, constituyan las opciones más convenientes desde el punto de vista económico y social.</p>
<b>Artículo 2: Objetivos del SNIP</b>
<p>Son objetivos del SNIP:</p>

- a. Lograr una eficiente asignación y administración de los recursos públicos destinados a la inversión, maximizando sus beneficios socio-económicos.
- b. Establecer las metodologías, parámetros y criterios para la formulación, evaluación y ejecución de proyectos que deberán aplicar las entidades del sector público para el desarrollo de sus Proyectos de inversión Pública.
- c. Establecer los procedimientos por los cuales los proyectos de inversión Pública, accederán a las fuentes de financiamiento interno y externo<sup>1</sup> y se incorporarán al Presupuesto General de la Nación.
- d. Establecer los procedimientos para el cofinanciamiento de proyectos de inversión entre las entidades públicas y el Gobierno Central.
- e. Asegurar la disponibilidad de información actualizada, oportuna y confiable sobre la inversión pública.
- f. Asegurar una permanente coordinación y complementación entre el SNIP, el Sistema Nacional de Planificación y los otros sistemas establecidos en la Ley 1178.

### **Artículo 3: Ámbito de Aplicación**

Las presentes normas son de uso y aplicación obligatoria por parte de todas las entidades del sector público comprendidas en los artículos 3o y 4o de la Ley 1178, que realizan actividades de inversión pública bajo la responsabilidad de la máxima autoridad ejecutiva y de todos los servidores públicos que participan en los diferentes procesos.

## **CAPITULO II. DEFINICIONES CONCEPTUALES**

### **Artículo 8: Inversión Pública**

Se entiende por Inversión Pública todo gasto de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios, o producción de bienes.

El concepto de Inversión Pública incluye todas las actividades de preinversión e inversión que realizan las entidades del sector público.

### **Artículo 9: Fuentes de Financiamiento para la Inversión Pública**

A los efectos del SNIP, se identifican las siguientes fuentes de financiamiento para los proyectos de inversión pública:

- a. Recursos del Tesoro General de la Nación: Son los recursos, administrados por el Gobierno Central que se transfieren a las entidades de la Administración Central y al Fondo Compensatorio de Regalías creado por la Ley 1551 de 20 de abril de 1994, para financiar el Presupuesto de Inversión Pública, de conformidad a normas emitidas anualmente por el Organo Rector para su incorporación en el PGN.
- b. Recursos Específicos de las Entidades Públicas: Son recursos que, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes, se perciben y administran directamente por las entidades públicas y se totalizan para financiar sus Presupuestos de Inversión Pública y que deben ser incorporados en el PGN.

c. Recursos Externos: Son recursos que el Órgano Rector del SNIP contrata de Organismos Financieros Multilaterales, Agencias de Cooperación Internacional y Gobiernos, mediante convenios de crédito o donación, y que se transfieren a las entidades del sector público para financiar el Programa de Inversión Pública, de conformidad a los procedimientos establecidos en las presentes normas básicas, sus reglamentos y lo establecido en los respectivos convenios de financiamiento.

#### **Artículo 11: Programa de Inversión Pública**

Se entiende por Programa de Inversión Pública al conjunto de Proyectos de inversión que reúnen las condiciones establecidas por el SNIP, ordenados de acuerdo a las prioridades definidas por los planes de desarrollo nacional, departamental o municipal, según corresponda.

El Programa de Inversión Pública está conformado por el Presupuesto de Inversión Pública que comprende proyectos financiados, y el Programa de Requerimientos de Financiamiento. El Programa de inversión Pública puede ser organizado en forma sectorial, regional o institucional, y su horizonte de duración es plurianual y depende de la duración de los proyectos que lo conforman.

#### **Artículo 12: Presupuesto de Inversión Pública**

El Presupuesto de Inversión Pública es el conjunto de recursos asignados para la realización de los proyectos del, Programa de Inversión. Pública, que deben ser incorporadas en los Presupuestos Institucionales de cada entidad pública y en el PGN para cada gestión fiscal. Sólo forman parte del Presupuesto de Inversión Pública los proyectos del Programa de Inversión Pública que cuenten con financiamiento asegurado.

### ANEXO 4.1: PRODUCCIÓN DE PETROLEO Y GAS NATURAL SEGÚN SUBSECTOR, 2000-2018 (EN MILLONES DE UNIDADES)

DESCRIPCION	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
PETROLEO (MMBLS)	10,1	11,4	11,3	12,2	14,2	15,4	14,9	15,0	14,2	12,3	12,3	12,6	13,0	15,1	17,3	18,6	17,9	16,6	15,7	14,7
Y.P.F.B.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Contratistas	5,1	5,9	5,8	7,3	9,4	11,6	11,2	12,0	14,2	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Capitalizadas	5,1	5,5	5,6	4,9	4,8	3,8	3,7	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>GAS NATURAL (MMIPC)</b>	<b>127.043,3</b>	<b>186.276,0</b>	<b>226.740,5</b>	<b>261.256,8</b>	<b>362.230,0</b>	<b>442.694,4</b>	<b>474.402,0</b>	<b>505.049,0</b>	<b>526.018,0</b>	<b>451.562,0</b>	<b>526.991,0</b>	<b>571.602,0</b>	<b>652.443,0</b>	<b>742.365,0</b>	<b>783.560,0</b>	<b>776.880,5</b>	<b>746.700,5</b>	<b>725.077,4</b>	<b>677.295,3</b>	
Y.P.F.B.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Contratistas	51.133,1	92.691,8	120.695,3	170.204,7	249.122,2	333.107,0	348.729,0	387.087,0	526.018,0	451.562,0	526.991,0	571.602,0	652.443,0	742.365,0	783.560,0	776.880,5	746.700,5	725.077,4	677.295,3	
Capitalizadas	75.911,2	93.584,2	106.045,2	91.052,1	113.107,7	109.587,4	125.673,0	117.962,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos - YPPB

(MMIPC): Millones de pies cúbicos

(MMBLS): Millones de barriles

Elaboración: Propia

### ANEXO 4.2: RENTA PETROLERA ESTATAL, 2005-2018 (EN MILLONES DE USD)

Concepto	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Regalías y Participación al TGN	291,3	375,6	421,3	494,6	522,6	549,5	686,2	1.044,5	1.299,8	1.297,3	911,2	489,5	512,6	631,0
IDH	288,4	690,2	763,7	924,3	927,6	967,9	1.306,1	1.765,5	2.265,7	2.274,3	1.617,6	888,4	920,2	1.113,1
Participación de YPPB (*)	-	275,3	188,0	381,1	267,6	442,9	579,8	905,0	1.130,9	993,6	589,9	104,1	252,9	307,0
Patentes (*) (Eje Der.)	4,6	4,7	4,2	5,8	8,0	8,8	10,0	10,1	12,4	15,0	12,9	14,8	11,9	11,0
Impuestos upstream y otros (*)	73,1	116,4	132,9	328,4	418,8	264,3	382,5	567,0	791,2	910,2	707,0	248,0	197,8	213,0
<b>Total</b>	<b>658,4</b>	<b>1.462,2</b>	<b>1.510,1</b>	<b>2.134,2</b>	<b>2.144,6</b>	<b>2.233,3</b>	<b>2.964,6</b>	<b>4.292,1</b>	<b>5.460,0</b>	<b>5.490,4</b>	<b>3.838,6</b>	<b>1.754,8</b>	<b>1.895,4</b>	<b>2.275,1</b>
Variación %		122%	3%	41%	0%	4%	33%	45%	27%	1%	-30%	-54%	8%	20%

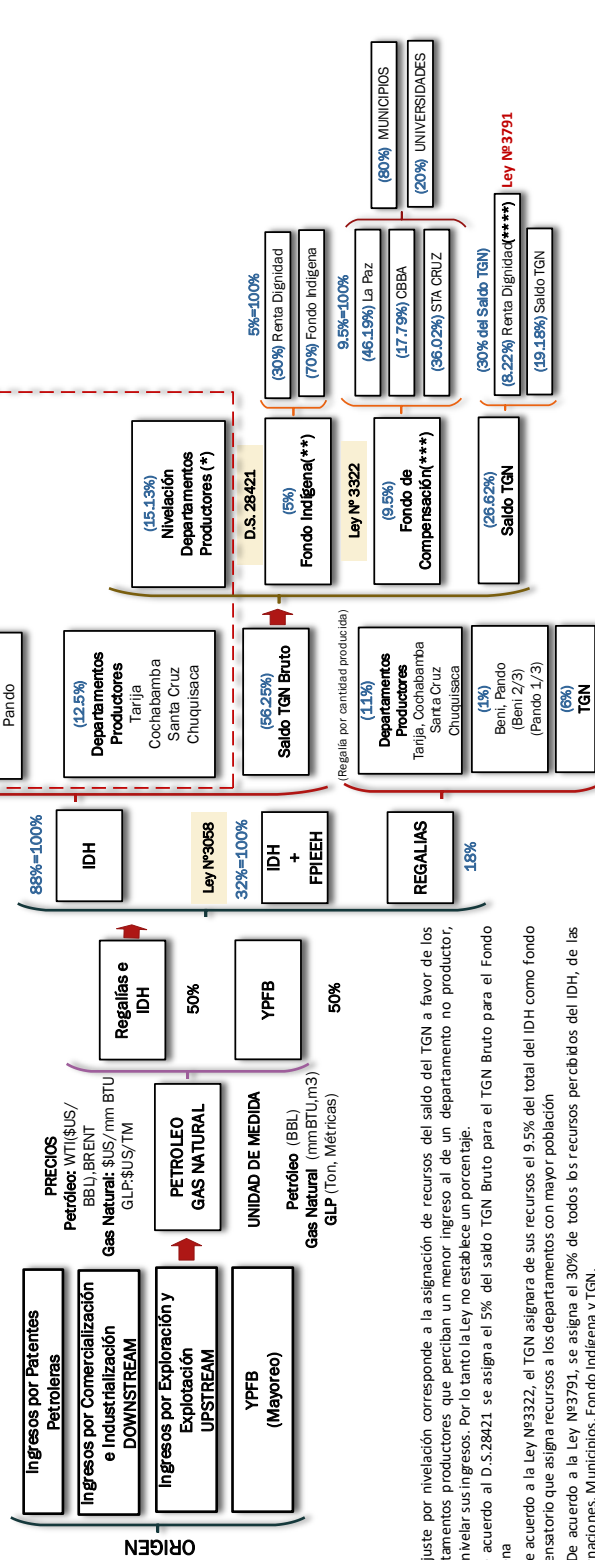
Fuente: Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos - YPPB, Min. Hidrocarburos, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas - MEFP

Elaboración: Propia

ANEXO 4.3: DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS POR HIDROCARBUROS

**NORMAS**

- Ley Nº3058 Hidrocarburos
- Ley Nº3322 Fondo de Compensación departamental por población (La Paz, Cochabamba, Santa Cruz)
- Ley Nº767 de Promoción para la inversión en Exploración y Explotación Hidrocarbúrrifera, creación del Fondo de Promoción para la Inversión a la Exploración y Explotación de hidrocarburos - FPIEEH
- D.S. 28222 Distribución por regalías e IDH
- D.S. 28223 Regalías e IDH
- D.S. 28421 Distribución IDH y Competencias
- D.S. 29322 Modificación IDH
- D.S. 29528 Modifica pago IDH y Regalías
- D.S. 2830 Reglamentación de la 767 del FPIEEH



\* El ajuste por nivelación corresponde a la asignación de recursos del saldo del TGN a favor de los departamentos productores que perciban un menor ingreso al de un departamento no productor, hasta nivelar sus ingresos. Por lo tanto la Ley no establece un porcentaje.  
 \*\* De acuerdo al D.S.28421 se asigna el 5% del saldo TGN Bruto para el TGN Bruto para el Fondo Indígena  
 \*\*\* De acuerdo a la Ley Nº3322, el TGN asignara de sus recursos el 9.5% del total del IDH como fondo compensatorio que asigna recursos a los departamentos con mayor población  
 \*\*\*\* De acuerdo a la Ley Nº3791, se asigna el 30% de todos los recursos percibidos del IDH, de las Gobernaciones, Municipios, Fondo Indígena y TGN.

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas - MEFP  
 Elaboración: Propia

### ANEXO 4.4: DISTRIBUCIÓN DE IDH - REGALIAS, 2005-2018 (EN MILLONES DE USD)

Distribución IDH	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Distribución IDH</b>	<b>289.4</b>	<b>690.2</b>	<b>763.7</b>	<b>924.3</b>	<b>927.6</b>	<b>967.9</b>	<b>1.306.1</b>	<b>1.765.5</b>	<b>2.265.7</b>	<b>2.274.3</b>	<b>1.617.6</b>	<b>898.3</b>	<b>919.5</b>	<b>1.112.0</b>
12% FIFEEH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107.8	110.4	133.6
Gobernaciones	111.2	227.9	250.9	152.4	131.8	138.2	186.3	250.8	321.9	323.5	230.0	112.1	112.2	134.9
Municipios	33.2	172.1	201.8	407.2	432.2	453.1	611.0	822.9	1.056.2	1.081.5	754.6	368.0	369.0	443.9
Universidades	7.0	41.5	49.2	63.1	64.2	67.2	90.7	122.2	156.8	157.6	112.0	54.6	53	66
Fondo Indígena	0.0	34.5	38.2	33.7	46.3	48.3	65.3	88.3	113.2	113.7	80.9	39.5	40	49
Tesoro General de la Nación	137.9	214.3	223.6	267.8	253.1	261.0	352.9	481.4	617.6	618.0	440.1	216.3	234	284
<b>Distribución Regalías</b>														
<b>Concepto</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>Regalías por Hidrocarburos</b>	<b>291.3</b>	<b>375.6</b>	<b>421.3</b>	<b>494.6</b>	<b>522.6</b>	<b>549.5</b>	<b>686.2</b>	<b>1.044.5</b>	<b>1.259.8</b>	<b>1.297.3</b>	<b>911.2</b>	<b>489.5</b>	<b>512.6</b>	<b>631.0</b>
Gobernaciones	199.8	260.7	291.0	330.0	348.4	366.4	457.3	636.4	839.9	864.9	607.5	326.3	340.1	422.3
11% de Regalías	183.4	239.1	257.6	302.5	319.4	335.8	419.1	638.3	769.9	792.8	556.8	299.1	311.4	387.5
1% de Regalías Compensatoria	16.4	21.7	23.4	27.4	29.0	30.5	38.2	50.0	70.0	72.1	50.6	27.2	28.8	34.8
6% Tesoro General de la Nación	91.5	114.9	114.3	164.7	174.2	183.2	228.9	348.2	419.9	432.4	303.7	163.2	172.5	208.7
<b>Total IDH y Regalías</b>	<b>580.7</b>	<b>1.065.9</b>	<b>1.185.0</b>	<b>1.418.9</b>	<b>1.450.2</b>	<b>1.517.4</b>	<b>1.992.3</b>	<b>2.810.0</b>	<b>3.525.5</b>	<b>3.571.6</b>	<b>2.528.8</b>	<b>1.387.9</b>	<b>1.433.7</b>	<b>631.0</b>

Fuente: Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos - YPPFB, Min. Hidrocarburos, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas - MEFP

Elaboración: Propia

### ANEXO 4.5: SUBVENCIÓN DIRECTA ESTATAL CON RECURSOS TGN, 2006-2018 (EN MILLONES DE USD Y PORCENTAJES DEL PIB)

CONCEPTO	2006	2007	2008	2009	2010	2011(p)	2012(p)	2013(p)	2014(p)	2015(p)	2016(p)	2017(p)	2018(p)
Costo de la Subvención e Incentivos Hidrocarburos	63.8	146.5	462.9	229.1	342.2	715.8	674.9	742.1	651.2	459.1	390.5	540.7	777.2
Costo de la Subvención Hidrocarburos	63.8	146.5	462.9	229.1	342.2	715.8	674.9	742.1	651.2	459.1	315.6	386.0	580.2
Despe OH L	33.0	127.2	354.4	200.3	271.1	514.4	469.8	551.4	445.0	345.9	251.6	281.1	431.6
G.P. Impuesto L	0.0	0.0	0.0	0.9	8.8	28.3	46.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
G.P. Edigarrado L	30.8	13.8	28.1	16.6	9.1	16.8	11.0	28.5	13.6	14.5	13.2	15.1	15.4
Incentivos Campos Marginales y Petroleo L	-	-	-	-	5.6	6.3	37.6	47.8	47.4	56.4	36.6	41.3	72.9
Insumos y Aditivos (Gasolina) L	-	-	-	0.8	42.8	146.2	116.7	105.9	141.1	36.6	41.3	9.5	10.9
Gas Oil L	-	2.2	4.3	4.9	4.8	3.8	3.8	3.8	4.0	5.7	5.7	10.9	5.7
<b>Incentivos a los Hidrocarburos</b>													
Incentivo al Petróleo (H-112)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74.9	154.7
Incentivo al Petróleo Condensado (H-113)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48.5	33.7
Incentivo al Petróleo Condensado (H-114)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.4	10.5
Incentivo al Petróleo Condensado (H-115)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.0	48.5
<b>Subvención Alimentos</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>8.3</b>	<b>17.3</b>	<b>92.4</b>	<b>59.7</b>	<b>82.4</b>	<b>81.0</b>	<b>67.0</b>	<b>49.3</b>	<b>45.2</b>	<b>46.4</b>
<b>Subvención Servicios Básicos</b>	<b>4.0</b>	<b>5.7</b>	<b>7.5</b>	<b>7.2</b>	<b>9.4</b>	<b>10.5</b>	<b>11.2</b>	<b>10.8</b>	<b>12.8</b>	<b>12.8</b>	<b>12.0</b>	<b>15.2</b>	<b>17.7</b>
<b>TOTAL SUBVENCIÓN DEL TGN (En Mill de Bs)</b>	<b>67.8</b>	<b>192.2</b>	<b>410.4</b>	<b>244.6</b>	<b>388.3</b>	<b>778.8</b>	<b>744.7</b>	<b>835.3</b>	<b>745.1</b>	<b>533.1</b>	<b>451.8</b>	<b>607.0</b>	<b>791.3</b>
Subvención en % del PIB	0.6%	1.1%	2.4%	1.4%	1.9%	3.3%	2.8%	2.7%	2.3%	1.6%	1.5%	1.6%	2.1%

Fuente: En base a datos Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPPFB), Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MHE), EMAPA, Insumos Bolivia

L\_/ En base a datos de YPPFB, ANH y MHE

Elaboración: Propia









### ANEXO 4.9: INDICE GLOBAL DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA - IGAE, 2008-2018p (1990=100)

ACTIVIDAD ECONÓMICA	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017p	2018p
<b>INDICE GENERAL</b>	<b>196,1</b>	<b>202,6</b>	<b>211,0</b>	<b>222,0</b>	<b>233,4</b>	<b>249,2</b>	<b>262,8</b>	<b>275,6</b>	<b>287,3</b>	<b>299,4</b>	<b>312,0</b>
AGRICULTURA, PECUARIO, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	169,6	175,9	173,8	179,1	186,6	195,3	202,8	213,1	219,8	236,5	252,9
PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL	299,5	259,1	295,2	316,3	362,7	413,4	437,1	431,1	412,3	402,4	371,0
MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS	208,2	228,8	219,4	226,8	215,5	221,8	235,1	231,8	242,7	246,6	251,2
INDUSTRIA MANUFACTURERA	195,0	204,4	209,7	217,4	227,7	241,6	251,4	262,9	279,1	288,3	304,2
- Alimentos, Bebidas y Tabaco	221,8	236,5	242,6	252,0	266,9	277,6	284,7	299,1	318,0	336,2	349,3
- Otras Industrias	172,8	177,8	182,4	188,7	195,2	211,7	223,7	232,7	246,7	248,4	266,7
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	233,3	247,6	265,7	285,2	301,8	317,2	337,6	358,8	377,7	393,0	406,3
CONSTRUCCIÓN	200,6	222,3	238,9	257,9	278,6	308,3	332,4	350,2	377,6	396,5	410,5
COMERCIO	178,7	187,5	194,9	201,9	209,5	217,8	226,2	236,0	246,5	259,0	272,4
TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	193,8	206,0	225,2	241,3	247,6	266,6	281,0	296,9	314,7	331,6	346,2
COMUNICACIONES	419,6	433,7	448,5	458,7	473,0	487,3	504,3	523,2	545,8	570,6	595,9
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS, BIENES INMUEBLES	217,6	226,7	239,4	247,8	272,5	291,1	308,4	327,1	352,8	369,8	389,4
- Servicios Financieros	406,9	434,2	480,9	508,9	626,2	703,3	767,9	839,0	942,3	994,7	1054,2
- Servicios a las Empresas	265,0	274,2	284,7	293,2	302,9	314,5	326,8	339,5	353,7	369,3	387,0
- Propiedad de Vivienda	143,0	146,7	150,7	153,5	158,0	162,8	168,8	175,1	183,5	190,9	199,8
SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	171,1	182,2	188,9	200,5	212,2	232,4	248,5	271,8	283,6	297,1	317,2
OTROS SERVICIOS <sup>(1)</sup>	171,9	177,2	183,2	188,2	194,7	201,0	209,1	217,4	226,7	236,9	247,4
Servicios Bancarios Imputados	412,7	433,7	463,7	490,7	608,7	679,7	727,9	784,5	881,5	934,4	990,0
Derechos s/Importaciones, IVAnd, IT y otros Imp. Indirectos	234,7	230,2	250,1	281,3	313,3	346,7	378,0	407,5	424,6	443,0	458,6

Fuente: Instituto Nacional de Estadística – INE

(p): Preliminar

Elaboración: Propia

(1): Incluye las actividades de Restaurantes y Hoteles, así como Servicios Comunales, Sociales, Personales y Domestico

### ANEXO 4.10: VARIACIÓN ACUMULADA DEL IGAE, 2008-2018p (En Porcentaje)

ACTIVIDAD ECONÓMICA	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017p	2018p
<b>INDICE GENERAL</b>	<b>6,7</b>	<b>2,9</b>	<b>3,4</b>	<b>5,7</b>	<b>4,7</b>	<b>7,1</b>	<b>5,7</b>	<b>4,7</b>	<b>4,7</b>	<b>3,5</b>	<b>4,8</b>
AGRICULTURA, PECUARIO, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	3,0	4,1	-0,9	3,3	3,9	3,7	3,1	4,7	2,5	7,7	7,0
PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL	7,3	-15,1	7,5	10,6	10,0	21,4	8,4	-1,4	-3,2	-8,6	1,0
MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS	58,8	15,2	-1,8	5,3	-8,7	4,1	4,6	0,1	7,3	-2,0	2,5
INDUSTRIA MANUFACTURERA	4,8	3,2	3,9	4,5	4,8	5,3	4,5	4,4	6,3	2,6	4,6
- Alimentos, Bebidas y Tabaco	4,7	4,7	4,5	2,0	5,5	3,6	3,0	4,4	5,8	5,6	3,6
- Otras Industrias	4,8	1,5	3,1	7,6	4,1	7,3	6,1	4,4	6,8	-0,7	5,7
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	4,4	5,2	6,5	7,9	6,8	5,2	5,7	6,8	6,3	3,8	3,2
CONSTRUCCIÓN	9,3	8,6	8,8	7,5	10,4	8,3	7,9	7,2	8,9	5,5	4,7
COMERCIO	4,7	3,9	4,4	3,7	3,7	3,5	4,0	4,2	4,5	4,9	4,8
TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	2,4	5,3	7,3	7,8	3,6	7,5	5,5	5,4	5,8	5,7	4,6
COMUNICACIONES	2,4	2,9	3,6	2,5	2,7	3,0	3,1	3,9	4,7	4,6	4,5
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS, BIENES INMUEBLES	5,9	3,7	5,3	3,7	9,1	7,6	7,2	4,7	7,7	4,7	5,9
- Servicios Financieros	12,9	5,9	9,5	6,0	20,5	14,8	12,0	6,2	12,4	5,3	7,1
- Servicios a las Empresas	3,7	3,3	3,9	3,0	3,3	3,4	4,0	3,6	4,2	4,1	4,8
- Propiedad de Vivienda	2,2	2,3	2,7	2,1	2,8	2,7	3,7	3,8	3,9	4,2	4,9
SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	4,9	5,2	5,3	5,0	6,0	9,4	6,9	8,7	6,4	4,9	6,7
OTROS SERVICIOS <sup>(1)</sup>	2,2	2,8	3,2	2,8	3,5	3,0	4,2	3,8	4,3	4,5	4,3
Servicios Bancarios Imputados	12,1	4,4	4,9	6,0	21,9	14,0	9,8	5,1	12,6	5,1	7,6
Derechos s/Importaciones, IVAnd, IT y otros Imp. Indirectos	7,9	-1,7	1,3	14,4	12,4	13,0	10,1	7,7	5,3	4,2	4,4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística – INE

(p): Preliminar

Elaboración: Propia

(1): Incluye las actividades de Restaurantes y Hoteles, así como Servicios Comunales, Sociales, Personales y Domestico

### ANEXO 4.11: EXPORTACIONES TOTALES Y DE HIDROCARBUROS, 2000-2018p (EN MILLONES DE USD)

PRODUCTOS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017p	2018p
<b>I MINERALES</b>	425,1	334,5	347,6	368,4	455,9	544,8	1.028,4	1.387,5	1.932,3	1.846,1	2.395,5	3.429,0	3.744,4	3.076,9	3.933,6	2.856,5	3.072,7	3.915,9	4.039,6
<b>II HIDROCARBUROS</b>	165,8	289,3	330,9	489,3	795,3	1.402,8	2.014,0	2.242,0	3.486,6	2.110,2	2.987,3	4.114,5	5.871,7	6.630,5	6.623,6	3.986,0	2.176,4	2.689,8	3.096,6
<b>Petróleo</b>	36,3	47,3	62,3	95,8	172,5	313,7	343,5	268,8	324,3	139,7	186,6	227,6	392,4	511,5	584,1	200,8	84,6	51,7	72,1
Volumen (MM BBL)	1,2	1,6	2,2	2,9	3,8	4,8	4,7	3,3	2,9	1,9	1,9	1,9	3,4	4,223,3	4,836,8	3,668,7	1,821,1	945,3	923,8
Precio (USD/BBL)	30,3	29,5	28,4	33,0	45,1	65,3	73,8	82,6	113,6	74,2	96,6	118,1	115,7	121,1	120,8	54,7	46,5	54,7	78,1
<b>Gas Natural</b>	121,8	236,9	265,6	389,6	619,7	1.086,5	1.667,8	1.971,2	3.159,1	1.967,6	2.797,8	3.884,9	5.478,5	6.113,4	6.011,1	3.770,4	2.049,1	2.581,3	2.970,4
Volumen (MM P3)	74.738,7	137.118,2	173.478,1	198.548,4	297.141,5	367.010,8	394.079,2	418.784,8	427.075,0	346.274,9	409.244,3	442.679,1	517.049,5	598.683,8	621.809,6	612.089,0	425.559,5	540.256,3	490.539,1
Volumen (MM M3 /día)	5,8	10,6	13,5	15,4	23,1	28,5	30,6	32,5	33,1	26,9	31,7	34,3	40,1	46,4	48,2	47,5	33,0	41,9	38,1
Precio unitario(USD/M P3)	1,6	1,7	1,5	2,0	2,1	3,0	4,2	4,7	7,4	5,7	6,8	8,8	10,6	10,2	9,7	6,2	4,8	4,8	6,1
<b>Otros</b>	7,8	5,1	2,9	3,9	3,1	2,6	2,8	1,9	3,2	2,9	2,8	2,0	0,7	5,5	28,4	14,9	42,7	56,8	54,1
<b>III NO TRADICIONALES</b>	512,7	490,1	503,5	625,3	832,8	729,1	787,7	946,2	1.197,7	1.179,0	1.382,0	1.413,5	2.038,9	2.377,7	2.180,2	1.735,4	1.735,2	1.470,8	1.783,4
<b>IV OTROS BIENES</b>	231,0	236,3	184,5	193,6	181,2	260,2	387,8	300,2	427,5	336,4	272,1	258,2	336,2	286,7	296,8	345,2	274,4	290,6	190,8
<b>V TOTAL DE EXPORTACIONES CIF (I+II+III+IV)</b>	1.334,6	1.350,2	1.366,5	1.676,6	2.265,2	2.936,9	4.218,0	4.875,9	7.044,1	5.471,8	7.036,8	9.215,3	11.991,1	12.371,7	13.034,2	8.923,1	7.258,7	8.367,1	9.110,4
<b>VI AJUSTES 1</b>	-98,8	-71,3	-73,9	-79,2	-99,4	-121,4	-280,4	-385,5	-532,9	-526,0	-634,9	-340,2	-264,9	-221,8	-224,5	-239,1	-228,8	-233,2	-170,2
<b>VII TOTAL EXPORTACIONES FOB (V+VI)</b>	1.235,7	1.278,9	1.292,6	1.597,4	2.165,8	2.815,6	3.937,6	4.490,3	6.511,2	4.945,7	6.401,9	8.875,0	11.726,3	12.150,0	12.809,7	8.684,0	7.029,9	8.133,8	8.940,2

Fuente: Instituto Nacional de Estadística - YPFB.

Elaboración: propia

Notas:

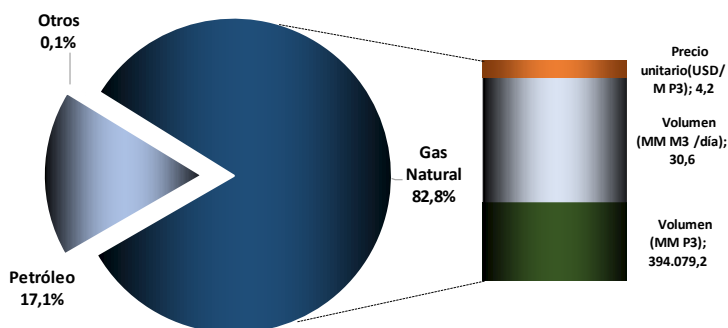
1/ Ajustado por gastos de realización, fletes y seguros, bienes en compraventa y bienes para transformación de acuerdo al VI Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional

(p) Preliminar.

TM = Toneladas Métricas; M = Miles; lb =Libra; kgr = Kilogramo; OTF= Onza Troy Fina; BBL = Barriles; P3 = Pie Cúbico; MM M3/día = Millones de Metros Cúbicos por día.

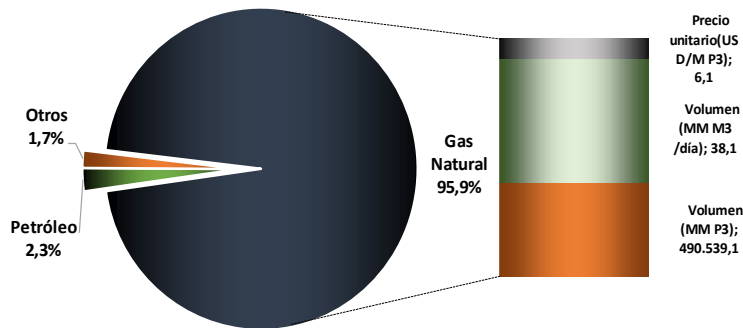
#### Exportaciones de Hidrocarburos - Gas Natural, 2006

(En Porcentaje y Millones de USD)



#### Exportaciones de Hidrocarburos - Gas Natural, 2018

(En Porcentaje y Millones de USD)





**ANEXO 4.14: PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PÚBLICA POR ENTIDAD, 2010-2018  
(EN MILLONES DE BOLIVIANOS)**

ENTIDAD	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>0078 Ministerio de Hidrocarburos y Energía</b>	<b>4,8</b>	<b>66,0</b>	<b>132,6</b>	<b>225,6</b>	<b>203,9</b>	<b>186,8</b>	<b>119,7</b>	<b>186,1</b>	<b>123,4</b>
CONST. ACCESO VIAL LOS LOTES - PLANTA RO GRANDE	-	-	-	-	203,9	186,8	119,7	186,1	123,4
IMPLEM. CONVERSION A GNV PARQUE AUTOMOTOR ESTATAL NACIONAL	-	-	8,7	14,8	-	-	-	-	-
IMPLEM. DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EN EL AREA RURAL	-	-	8,6	31,2	-	-	-	-	-
IMPLEM. PROGRAMA DE CONVERSION A GAS NATURAL VEHICULAR DEL PARQUE AUTOM	-	0,8	108,8	141,1	-	-	-	-	-
IMPLEM. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, RECALIFICACION Y REPOSICION DE CILINDR	-	-	0,4	10,9	-	-	-	-	-
Otros Proyectos Min de Hid.&Energ	4,8	65,2	6,1	27,6	-	-	-	-	-
<b>0163 Agencia Nacional de Hidrocarburos</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>30,7</b>	<b>30,6</b>	<b>29,9</b>	<b>15,5</b>	<b>3,5</b>	<b>226,1</b>	<b>1,9</b>
CONST. ACCESO VIAL LOS LOTES - PLANTA RO GRANDE	-	-	-	-	29,9	15,5	3,5	226,1	1,9
IMPLEM. LABORATORIOS Mviles PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE CARBURANTES Y LUE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMPLEM. SISTEMA BOLIVIANO DE AUTOIDENTIFICACION Y CONTROL DE COMBUSTIBLES -	-	-	30,7	30,6	-	-	-	-	-
<b>0513 Yacimientos Petroliferos Fiscales Bolivianos</b>	<b>752,0</b>	<b>1.969,2</b>	<b>3.182,1</b>	<b>3.749,1</b>	<b>4.207,0</b>	<b>4.465,2</b>	<b>3.536,4</b>	<b>42.887,9</b>	<b>936,2</b>
CONST. ACCESO VIAL LOS LOTES - PLANTA RO GRANDE	-	-	1,2	3.748,2	4.207,0	4.465,2	3.536,4	42.887,9	152,5
IMPLEM. DE LA DISTRIBUCION NAL. DE GAS NATURAL POR REDES	-	-	-	-	-	-	-	-	101,6
CONST. REDES DE GAS DOMICILIARIO SANTA CRUZ	-	-	-	-	-	-	-	-	100,2
EXPLOR. SISMICA 2D EN AGUARAGUE NORTE (CHUQUISACA - SANTA CRUZ)	-	-	-	-	-	-	-	-	78,8
CONST. REDES DE GAS DOMICILIARIO COCHABAMBA	-	-	-	-	-	-	-	-	70,7
EXPLOR. AGUARAGUE NORTE (SIPOTINDI)	-	-	-	-	-	-	-	-	53,2
CONST. REDES DE GAS DOMICILIARIO ORURO	-	-	-	-	-	-	-	-	44,1
CONST. REDES DE GAS DOMICILIARIO EL ALTO	-	-	-	-	-	-	-	-	40,4
CONST. PLANTA DE UREA - AMONIACO DE CARRASCO	-	-	1.121,2	-	-	-	-	-	33,3
CONST. REDES DE GAS DOMICILIARIO LA PAZ	-	-	-	-	-	-	-	-	29,7
CONST. REDES DE GAS DOMICILIARIO POTOSI	-	-	-	-	-	-	-	-	26,4
CONST. EDIFICIO CORPORATIVO YPFB LA PAZ	-	-	-	-	-	-	-	-	25,8
EXPLOR. AEROGRAVIMÉTRICA ¿ AEROMAGNETOMÉTRICA CUENCA DEL ALTIPLANO (LPZ -	-	-	-	-	-	-	-	-	23,0
IMPLEM. PLANTA GAS NATURAL LICUADO P/ABASTEC. NORTE BOLIVIA	-	14,1	-	-	-	-	-	-	22,7
EXPLOR. FASE II EN EL AREA RIO BENI	-	-	-	-	-	-	-	-	16,3
CONST. REDES DE GAS DOMICILIARIO CHUQUISACA	-	-	-	-	-	-	-	-	15,5
CONST. DE ESTACIONES DE SERVICIO EN ZONAS CON GNL - BOLIVIA	-	-	-	-	-	-	-	-	15,3
IMPLEM. DEL BANCO DE DATOS CORPORATIVO DE HIDROCARBUROS DE YPFB	-	-	-	-	-	-	-	-	13,1
EXPLOR. SISMICA 2D EN EL AREA SAN TELMO (TARIJA)	-	-	-	-	-	-	-	-	12,8
MEJ. DE INFRAESTRUCTURA OFICINAS DEPARTAMENTO DE ORURO - YPFB	-	-	-	-	-	-	-	-	11,6
EXPLOR. SISMICA 2D EN HIDROCARBUROS EN EL ALTIPLANO NORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3
MEJ. CALIDAD AMBIENTAL DE POZOS ABANDONADOS CAMPO SANANDITA	0,0	3,3	3,8	-	-	-	-	-	6,6
Otros Proy YPFB	752,0	1.951,8	2.055,8	1,0	-	-	-	-	34,4
<b>0584 Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos</b>	<b>-</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>62,8</b>	<b>21,1</b>
CONST. ACCESO VIAL LOS LOTES - PLANTA RO GRANDE	-	-	-	0,5	-	-	-	62,8	21,1
IMPLEM. PLANTA PETROCASA CARACOLLO	-	-	0,3	-	-	-	-	-	-
IMPLEM. PLANTA PROD TUBERIAS Y ACC P/ GAS NAT EL ALTO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMPLEM. PLANTA UREA CARRASCO	-	0,3	-	-	-	-	-	-	21,1

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas - MEFP  
Elaboración: Propia

## ANEXO 4.15: INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA, 2000-2018p (EN MILLONES DE USD)

DETALLE	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018p	
<b>I. IED (neta)1</b>	<b>736,4</b>	<b>705,8</b>	<b>676,6</b>	<b>197,4</b>	<b>85,5</b>	<b>-287,8</b>	<b>280,9</b>	<b>366,3</b>	<b>512,6</b>	<b>423,0</b>	<b>642,9</b>	<b>858,9</b>	<b>1.060,0</b>	<b>1.749,6</b>	<b>656,6</b>	<b>554,6</b>	<b>335,4</b>	<b>712,5</b>	<b>302,4</b>	
IED																				
IED Bruta	832,5	877,1	999,0	566,9	448,4	488,2	582,2	953,3	1.302,0	686,7	935,6	1.033,3	1.505,2	2.029,8	2.121,6	1.166,2	1.100,7	1.209,1	904,6	
Desinversión	-96,1	-171,3	-322,4	-369,5	-362,9	-776,0	-301,4	-475,0	-669,4	-203,3	-292,7	-174,4	-445,3	-280,2	-1.465,1	-611,5	-765,4	-496,7	-602,2	
Ajuste:																				
Compra de acciones por YPFB							-112,0	-120,0	-60,3											
<b>II. IED Bruta por Actividad Económica 2</b>	<b>832,5</b>	<b>877,1</b>	<b>999,0</b>	<b>566,9</b>	<b>448,4</b>	<b>488,2</b>	<b>582,2</b>	<b>953,3</b>	<b>1.302,0</b>	<b>686,7</b>	<b>935,6</b>	<b>1.033,3</b>	<b>1.505,2</b>	<b>2.029,8</b>	<b>2.121,6</b>	<b>1.166,2</b>	<b>1.100,7</b>	<b>1.209,1</b>	<b>904,6</b>	
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	381,6	453,1	462,8	247,8	184,5	139,3	-0,3	3,2	4,3	2,6	1,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	
Explotación y Exploración de Petróleo Crudo y Gas Natural	28,5	34,5	11,6	20,5	37,8	223,6	340,0	319,7	477,8	91,6	219,8	238,3	218,9	151,0	207,2	180,0	41,6	251,8	132,7	
Explotación y Exploración de Minas y Canteras	93,4	87,3	91,1	62,2	88,7	31,0	52,3	142,6	102,2	48,8	281,6	217,0	107,9	306,3	426,0	27,6	142,6	258,6	151,8	
Industria Manufacturera	64,4	18,2	283,0	88,6	8,5	5,1	13,9	7,0	28,5	5,2	1,3	0,0	0,0	0,0	-5,4	59,8	162,0	86,2	73,4	
Producción y Distribución de Energía Eléctrica, Gas y Agua	33,3	12,6	11,0	57,8	24,2	41,4	32,4	90,4	192,0	83,6	58,5	44,2	36,7	17,2	66,3	34,0	118,2	57,6	125,4	
Construcción	31,4	1,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,0	2,2	0,1	1,3	0,1	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,2	
Comercio al por Mayor y Menor	108,9	200,8	39,7	39,1	6,9	11,6	62,3	178,6	58,6	86,7	28,5	101,6	49,6	59,9	14,6	84,8	51,4	68,4	3,7	
Servicio de Hoteles y Restaurantes	42,5	20,1	54,9	9,4	20,0	18,2	8,0	9,2	-15,5	15,5	38,9	23,9	132,5	77,6	88,5	23,8	70,8	59,4	92,4	
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	6,5	8,1	2,5	5,7	4,0	7,7	9,0	18,0	26,0	0,0	1,2	0,3	1,2	7,5	8,7	24,7	189,2	40,2	13,9	
Intermediación Financiera																				
Otros Servicios																				
<b>III. IED Bruta por Modalidad</b>	<b>832,5</b>	<b>877,1</b>	<b>999,0</b>	<b>566,9</b>	<b>448,4</b>	<b>488,2</b>	<b>582,2</b>	<b>953,3</b>	<b>1.302,0</b>	<b>686,7</b>	<b>935,6</b>	<b>1.033,3</b>	<b>1.505,2</b>	<b>2.029,8</b>	<b>2.121,6</b>	<b>1.166,2</b>	<b>1.100,7</b>	<b>1.209,1</b>	<b>904,6</b>	
Acciones y Otras Participaciones de Capital	372,9	362,8	130,7	54,9	108,7	94,1	10,5	27,2	45,3	0,5	1,3	4,7	19,1	17,4	313,4	20,2	405,7	152,0	70,2	
Utilidades Reinvertidas	62,4	89,5	43,4	96,9	27,6	50,5	286,1	271,8	407,2	509,3	793,3	898,9	1.204,5	1.681,8	919,0	404,8	126,8	639,8	396,8	
Préstamos Intrafirma y Otros Aportes	397,1	424,7	824,9	415,2	312,1	343,6	305,6	654,3	849,5	176,9	141,0	129,7	281,7	330,6	889,2	741,2	568,2	417,3	437,6	

Fuente: Encuesta Interinstitucional INE-BCB-MDE-CEPB, Encuesta Ampliada INE-BCB-MDE-CEPB-DFI/CEMLA, INE (Revisión 2004 y 2005) y BCB (CPE - RIOF).

Elaboración: Propia

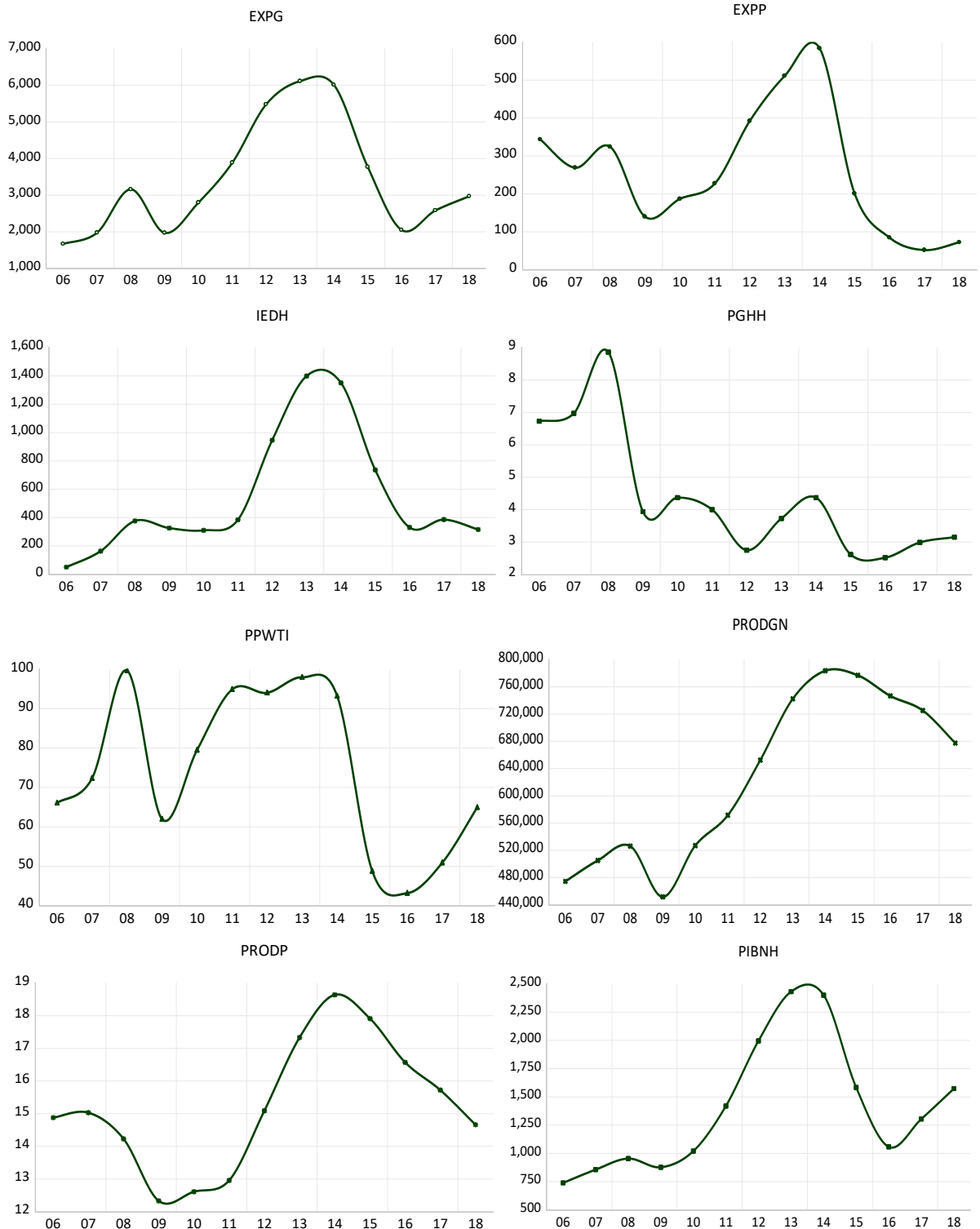
Notas:

(p) Preliminar

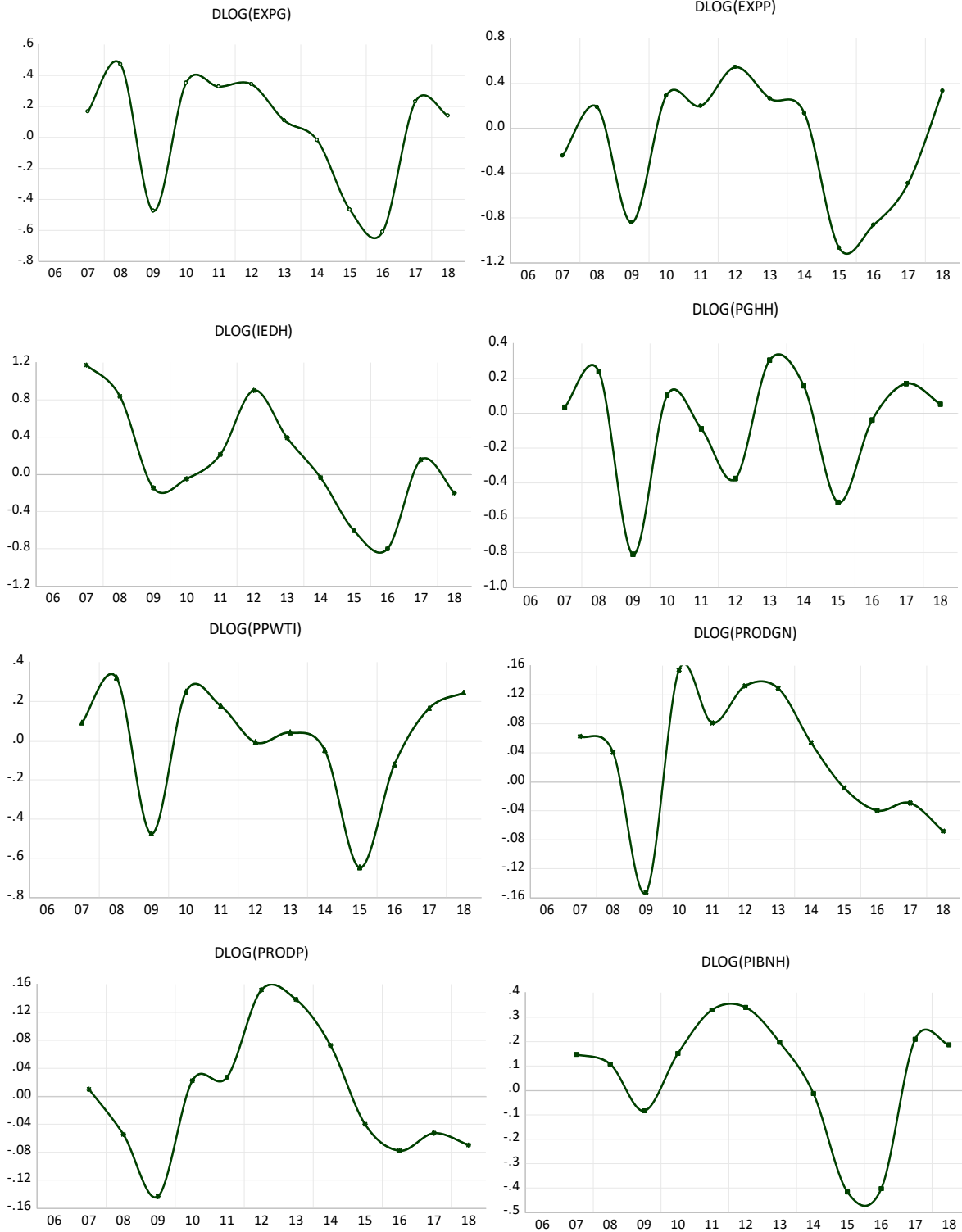
1 La diferencia del valor de la IED neta ajustada en el cuadro 8 con la de la Balanza de Pagos (cuadro 1) se explica debido a que en el cuadro 1 a la inversión extranjera directa se le deduce la inversión directa neta de residentes en el exterior.

2 A partir de 2006 existe un cambio metodológico en el cálculo de las utilidades reinvertidas, las cuales, por una parte registran las utilidades retenidas netas del periodo corriente, deducidos los dividendos declarados pagaderos, y por otra, con signo negativo las pérdidas netas de las empresas de inversión extranjera directa. En este sentido, es posible observar cifras negativas para algunas actividades económicas.

**ANEXO 4.16: COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO  
(EN MILLONES DE USD)**



En primeras diferencias:





## ANEXO 4.17: PRUEBA DE ESTACIONARIEDAD – TEST ADF

Null Hypothesis: D(LEXP,2) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)			Null Hypothesis: LEXPP has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)		
	t-Statistic	Prob.*		t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	-4.555253	0.0069	<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	-4.434973	0.0082
Test critical values:			Test critical values:		
1% level	-4.297073		1% level	-4.297073	
5% level	-3.212696		5% level	-3.212696	
10% level	-2.747676		10% level	-2.747676	
Null Hypothesis: D(LIEDH,2) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)			Null Hypothesis: D(LPGHH) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)		
	t-Statistic	Prob.*		t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	-3.561215	0.0365	<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	-4.581014	0.0067
Test critical values:			Test critical values:		
1% level	-4.582648		1% level	-4.297073	
5% level	-3.320969		5% level	-3.212696	
10% level	-2.801384		10% level	-2.747676	
Null Hypothesis: D(LPIBNH,2) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)			Null Hypothesis: D(LPPWT1,2) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)		
	t-Statistic	Prob.*		t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	-3.083114	0.0643	<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	-4.686421	0.0058
Test critical values:			Test critical values:		
1% level	-4.420595		1% level	-4.297073	
5% level	-3.259808		5% level	-3.212696	
10% level	-2.771129		10% level	-2.747676	
Null Hypothesis: D(LPRODGN,2) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)			Null Hypothesis: D(LPRODP) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)		
	t-Statistic	Prob.*		t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	-4.944944	0.0041	<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	-3.523163	0.0345
Test critical values:			Test critical values:		
1% level	-4.297073		1% level	-4.420595	
5% level	-3.212696		5% level	-3.259808	
10% level	-2.747676		10% level	-2.771129	