

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería de Petróleo, Gas Natural y Petroquímica



## TESIS

**Identificar las limitaciones de los contratos petroleros y  
proponer alternativas para mejorar las inversiones en el Perú**

Para obtener el Título Profesional de  
**Ingeniero de Petróleo**

Elaborado por

**José Ricardo Villanueva Llovera**

 0009-0003-2454-9364

Asesor

**Ing. William Romeo Navarro Cornejo**

 0000-0003-2210-5981

**LIMA – PERÚ**

**2024**

## ***Dedicatoria***

*A Dios por su bondad.*

*A mis padres José y Luz por darme la vida y enseñarme con honestidad a ser perseverante para construir mis sueños.*

*A mis hijas Wendy y Zarai por ser mi fuente de motivación para luchar por nuestros metas para que la vida nos depare un futuro mejor.*

*A mis hermanos por su paciencia, apoyo moral y creer en mi esfuerzo de lucha para lograr mis metas.*

*A mis amigos del presente y pasado que compartimos alegrías, enseñanzas y amistad sincera e incondicional.*

## ***Agradecimiento***

Ante todo, dar gracias a Dios por darme la vida, a mis padres y familia por confiar en mi persona, a mis hijas Wendy y Zarai por tener la paciencia y su apoyo incondicional.

Un especial agradecimiento aquellos profesores y colaboradores de la facultad de petróleo de la UNI quienes con sus enseñanzas ayudaron a formarme como profesional, a todas aquellas personas con las que compartí carpeta, experiencias laborales, por su paciencia, oportunidad de trabajo y amistad incondicional.

También agradecer a las compañías ANH de Brasil, YPFB de Bolivia, ANP de Colombia por todo su soporte técnico en este gratificante proceso.

## Resumen

El Perú como otros países del mundo se esfuerzan para organizar, promocionar y licitar mediante rondas petroleras, los Contratos Petroleros (Licencia, Operaciones, Servicios, etc.) con la intención de atraer las inversiones y se ejecuten actividades de exploración y explotación de Hidrocarburos, y ello nos permita poder descubrir nuevas reservas económicas de hidrocarburos en beneficio del Estado (Regalías, canon, sobre canon, etc.). Sin embargo, en oportunidades estos esfuerzos se caen, debido a que los modelos de Contratos Petroleros, las políticas aplicadas y la legislación vigente al sector hidrocarburos que propone cada Estado no sean atractivos para el inversionista.

En por tal razón que, presentamos el siguiente proyecto de tesis en la que evaluaremos y realizaremos un estudio a detalle de los modelos de Contratos petroleros del Perú (Noroeste, Selva, Costa, Zócalo y Sierra) respecto a otros modelos de Contratos de países de la región (México, Colombia, Brasil, Argentina, Ecuador, Bolivia y Venezuela).

Para ello, se hará uso de información pública (Legislación de hidrocarburos, aspectos técnicos, económicos, social y ambiental); así como, la revisión de artículos científicos, estudios de investigación y estadísticas publicadas en medios web estatales para identificar las limitaciones que existen en los Contratos petroleros para proponer alternativas que mejoren las inversiones de hidrocarburos en el Perú.

Finalmente, consideramos que este proyecto servirá de apoyo para el Estado y corresponderá a los directivos y ejecutivos estatales tomar las decisiones para atraer las inversiones en actividades de hidrocarburos que beneficien al Perú, respetando siempre a las Comunidades y medio ambiente de cada región.

## **Abstract**

Peru, like other countries in the world, strives to organize, promote and tender through oil rounds, Petroleum Contracts (License, Operations, Services, etc.) with the intention of attracting investments to develop the exploration and exploitation activities of Hydrocarbons and This allows us to discover new economic reserves of hydrocarbons for the benefit of the State (Royalties, canon, over canon, etc.). However, sometimes these efforts fail, because the Petroleum Contract models, the policies applied and the legislation in force in the hydrocarbon sector proposed by each State are not attractive to the investor.

For this reason, we present the following thesis project in which a detailed study of the oil Contract models of Peru (Northwest, Jungle, Coast, Zócalo and Sierra) has been evaluated and carried out with respect to other models of Oil Contracts. countries in the region (Mexico, Colombia, Brazil, Argentina, Ecuador, Bolivia and Venezuela).

For this purpose, public information will be used (hydrocarbon legislation, technical, economic, social and environmental aspects); as well as the review of scientific articles, research studies and statistics published in state web media to identify the limitations of oil Contracts and consider alternatives to improve hydrocarbon investments in Peru.

Finally, we consider that this project will be of great support for the State and the hydrocarbon sector, and it will be up to the state or private directors and executives to make decisions that benefit Peru, always respecting the Communities and environment of each region.

## Prologo

El presente estudio de Tesis titulada “ Identificar las Limitaciones de los Contratos Petroleros para proponer alternativas que mejoren las inversiones en el Perú”, se encuentra dividida en 4 capítulos, la cual tomará información de los Contratos Petroleros de otros países vecinos como México, Brasil, Bolivia, Colombia, Argentina, Ecuador y Venezuela a fin de que podamos comparar los aspectos más importantes e influyentes que existen en los Contratos Petroleros e identificar que limitaciones tiene nuestro modelo de Contrato para proponer alternativas que mejoren y promuevan las inversiones en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en el Perú.

Esta propuesta también ayudara a modernizar y actualizar los modelos de Contratos Petroleros en el Perú ya que consideramos que aún no se ha hecho un estudio de investigación que aporte a mejorar, promover y atraer las inversiones en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en nuestro país y consecuentemente coadyuvar a sobreponer la declinación de la producción del petróleo a nivel nacional respetando, el ecosistema del medio ambiente y ámbitos social.

Finalmente, señalar que, si atraemos las inversiones en actividades petroleras, se dinamiza la economía, genera más puesto de trabajo, incrementa el ingreso a la caja fiscal, genera nuevos descubrimientos comerciales e incrementaría las actividades de exploración y desarrollo de producción y además nos permita la reposición de las reservas de hidrocarburos en nuestro País.

# Índice General

Dedicatoria .....	i
Agradecimiento.....	ii
Resumen .....	iii
Abstract .....	iv
Prologo .....	v
Índice General .....	6
Índice Tablas .....	9
Índice de Figuras .....	10
I. INTRODUCCIÓN .....	13
1.1 Antecedentes .....	13
1.2 Problemática.....	15
1.3 Formulación del Problema .....	17
1.4 Problema General .....	17
1.4.1 Problemas Específicos .....	17
1.5 Objetivos de la Investigación .....	17
1.5.1 Objetivo General .....	17
1.5.2 Objetivos Específicos .....	18
1.6 Hipótesis de la Investigación .....	18
1.6.1 Hipótesis General.....	18
1.6.2 Hipótesis Especificas.....	18
1.7 Justificación de la Investigación.....	19
1.8 Identificación de Variables .....	20
1.8.1 Variables Independientes .....	20
1.8.2 Variables Dependientes .....	20
1.8.3 Operacionalización de Variables .....	20
II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	24

2.1 Marco Teórico.....	24
2.1.2 Modalidad de Contratos .....	24
2.1.3 Producción de Hidrocarburos .....	25
2.1.4 Contratos suscritos en el Perú.....	28
2.1.5 Estado de pozos.....	29
2.1.6 Contratos Terminados .....	30
2.1.7 Evaluación de los precios internacionales del petróleo.....	31
2.1.8 Inversiones en Actividades de Exploración y Explotación.....	32
2.1.9 Regalías aplicadas a los Contratos de explotación de Hidrocarburos.....	33
2.1.10 Valorización de precio actual de Petróleo .....	34
2.2 Marco Conceptual .....	34
III. Desarrollo del Trabajo de Investigación .....	41
3.1 Metodología de la Investigación .....	41
3.2 Modelo de Contratos Petroleros del Perú y otros países vecinos .....	42
3.2.1 Contrato Petrolero del Perú.....	43
3.2.2 Contrato Petrolero de México .....	48
3.2.3 Contrato Petrolero de Brasil .....	52
3.2.4 Contrato Petrolero de Bolivia.....	56
3.2.5 Contrato Petrolero de Colombia .....	60
3.2.6 Contrato Petrolero de Argentina .....	64
3.2.7 Contrato Petrolero de Ecuador .....	67
3.2.8 Contrato Petrolero Venezuela .....	72
3.3 Actores que inciden en las actividades de los Contratos Petroleros .....	76
3.4 Actividades de exploración y explotación de hidrocarburos ejecutadas en el Perú y otros países.....	90
3.5 Resultados de actividades ejecutadas en el Perú y otros países de la región...	101
3.6 Situación de los Contratos Petroleros en el Perú.....	103
IV. Análisis y discusión de resultados de modelo de Contratos Petroleros.....	123

4.1 Análisis de Resultados .....	123
4.2 Aspectos técnicos.....	123
4.3 Aspectos normativos en materia Legal .....	126
4.4 Aspectos tributarios .....	127
4.5 Aspectos ambientales.....	128
4.6 Aspectos Social .....	129
4.7 Aspectos y resultados relevantes Contractuales.....	131
4.8 Aspectos económicos.....	132
4.9 Inversiones económicas en Actividades de la Fase de Exploración.....	133
4.10 Inversiones económicas en Actividades de la Fase de Explotación.....	134
4.11 Evaluación económica de los Contratos Petroleros del Perú y otros Países de similar modelo de Contrato .....	137
4.12 Propuesta de Modelo de Contrato .....	153
Conclusiones .....	161
Recomendaciones .....	163
Referencia Bibliográficas .....	164
Abreviaturas .....	167

## Índice Tablas

Tabla N° 1 Estado de Pozos.....	30
Tabla N° 2 Pozos Exploratorios .....	94
Tabla N° 3 Pozos de Desarrollo.....	95
Tabla N° 4 Reservas de Petróleo (Billones de Barriles).....	97
Tabla N° 5 Reservas de Gas Natural (Trillones de Pies Cúbicos).....	98
Tabla N° 6 Producción de petróleo (miles de barriles).....	99
Tabla N° 7 Producción de Gas Natural (Millones de Pies Cúbicos).....	101
Tabla N° 8 Estado de pozos por zona geográfica- Elaboración propia.....	117
Tabla N° 9 Producción incremental con pozos en estado ATA-Elaboración propia...	118
Tabla N° 10 Características Generales de los Contratos Petroleros del Perú y otros países.....	132
Tabla N° 11 Actividades promedias en el Perú-Elaboración propia.....	133
Tabla N° 12 Plan Mínimo de Trabajo tipo para fase de exploración – Elaboración propia.....	134
Tabla N° 13 Plan Mínimo de Trabajo tipo para fase de explotación - Elaboración propia .....	136
Tabla N° 14 Comparación de Contratos Petroleros Similares- Elaboración propia ...	137
Tabla N° 15 Comparación con campo Noroeste .....	139
Tabla N° 16 Evaluación Económica caso noroeste.....	143
Tabla N° 17 Comparación con campo de Selva.....	146
Tabla N° 18 Evaluación económica caso selva.....	150
Tabla N° 19 Actividades Económicas Distribuidas Por Zonas Geográficas.....	153
Tabla N° 20 Resultados Importantes de los contratos petroleros evaluados.....	158
Tabla N° 21 Políticas a implementar en contratos petroleros .....	159

## Índice de Figuras

Figura N° 1 Producción Fiscalizada de Petróleo (MBPD).....	26
Figura N° 2 Perforación de pozos exploratorios (2011-2022).....	26
Figura N° 3 Perforación de pozos de desarrollo (2011-2022).....	27
Figura N° 4 Producción de Hidrocarburos Líquidos de la Región.....	28
Figura N° 5 Historial de Contratos Petroleros en el Perú .....	29
Figura N° 6 Número de contratos Terminados .....	31
Figura N° 7 Evolución del Precio del Petróleo.....	31
Figura N° 8 Inversiones en actividades de exploración y explotación .....	32
Figura N° 9 Metodología de la Investigación .....	41
Figura N° 10 Historial de Rondas Petroleras.....	80
Figura N° 11 Inversiones de exploración y explotación de hidrocarburos países de la región .....	85
Figura N° 12 Altos Estructurales y Mapa Estructural Altos Estructurales y Mapa Estructural .....	91
Figura N° 13 Estadística de adquisición sísmica 2D (periodo 2011-2022) - Elaboración propia .....	92
Figura N° 14 Estadística de Adquisición Sísmica 3D (2011-2022)-Elaboración Propia .....	92
Figura N° 15 Historial de pozos exploratorios perforados (2011-2022) de países de la Región .....	94
Figura N° 16 Historial de pozos de desarrollo perforados (2011-2022) .....	95
Figura N° 17 Historial reservas probadas de petróleo (Billones de Barriles). ....	96
Figura N° 18 Reservas de gas natural de países de la región, Elaboración propia ....	97
Figura N° 19 Producción gas natural de países de la región vs precio de petróleo ....	98
Figura N° 20 Producción de petróleo de países de la región, elaboración propia.....	99
Figura N° 21 Producción de gas natural (miles de pies cúbicos).....	100

Figura N° 22 Actividades de Exploración y Explotación Hidrocarburos-Elaboración Propia.....	101
Figura N° 23 Historial de los Contratos suscritos y vigentes en el Perú .....	105
Figura N° 24 Contratos exploración y explotación en el Perú, elaboración propia....	105
Figura N° 25 Contratos petroleros terminados - Elaboración propia.....	107
Figura N° 26 Contratos petroleros de exploración terminados .....	108
Figura N° 27 Contratos Petroleros de Explotación Terminados .....	109
Figura N° 28 Evolución de contratos que pasaron a la fase de explotación-Elaboración propia .....	110
Figura N° 29 Inversiones en Exploración y Explotación de Hidrocarburos .....	111
Figura N° 30 Perforación de pozos de desarrollo - Elaboración propia. ....	112
Figura N° 31 Perforación de pozos exploratorios y confirmatorios- Elaboración propia. ....	113
Figura N° 32 Producción fiscalizada de petróleo, elaboración propia.....	114
Figura N° 33 Comportamiento de las etapas de producción de pozo productor de petróleo.....	115
Figura N° 34 Modelo teórico de producción incremental- Elaboración propia. ....	116
Figura N° 35 Incremento de producción por reactivación de pozos ATA - Elaboración propia. ....	118
Figura N° 36 Fases de EIAs en latinoamérica- Elaboración propia. ....	121
Figura N° 37 Áreas de contratos en explotación-Elaboración propia.....	124
Figura N° 38 Áreas de Contratos en Exploración-Elaboración Propia.....	125
Figura N° 39 Contratos de exploración versus tiempo de vigencia - Elaboración propia .....	125
Figura N° 40 Proceso de actividades e instrumentos ambientales - Elaboración propia .....	129
Figura N° 41 Estadísticas de Conflicto Socio Ambientales en Perú. ....	130
Figura N° 42 Conflicto Sociales en Perú por Actividad-Elaboración propia. ....	130

Figura N° 43 VAN vs Government Take – Caso Noroeste .....	144
Figura N° 44 VAN vs Government Take – Caso Noroeste .....	145
Figura N° 45 VAN vs Government Take – Caso Noroeste .....	145
Figura N° 46 VAN vs Government Take – Caso Selva.....	151
Figura N° 47 VAN vs Government Take – Caso Selva.....	152
Figura N° 48 VAN vs Government Take – Caso Selva.....	152
Figura N° 49 Actividades económicas por Zona Geográfica del Perú. ....	153
Figura N° 50 Esquema de Interés Estado, Contratista y Comunidad .....	154
Figura N° 51 Tiempos Eficientes y Ahorro en la Perforación de un Pozo.....	155
Figura N° 52 Equipos de perforación de pozos .....	156

# I.INTRODUCCIÓN

## 1.1 Antecedentes

El marco teórico en el cual se desarrolla la presente tesis, está basado en la revisión y evaluación integral de la información de los Contratos Petroleros de exploración y explotación de hidrocarburos, en la cual está considerando como estudio los aspectos técnicos, aspecto social y ambiental e inversiones que se han realizado en los campos petroleros para desarrollar las reservas de petróleo, así como el comportamiento productivo, las regalías aplicadas y legislación vigente que se considera tanto para nuestro país y otros países vecinos de la región como México, Colombia, Brasil, Argentina, Ecuador, Bolivia y Venezuela.

Para ello, se hará uso de información pública y aspectos teóricos existentes en los libros (Publicaciones informes de bp, estadísticas de producción, paper de la SPE, normativa aplicada a hidrocarburos, Política exterior de Brasil, etc), legislación nacional e internacional (Leyes Orgánicas de Hidrocarburos), aspectos técnicos, textos relacionados con la industria petrolera, artículos técnicos económicos y estadísticas petroleras publicados en internet.

A manera de antecedente podemos mencionar que, la legislación peruana en materia de hidrocarburos trata de brindar distintas garantías a la inversionista considerando una estabilidad política que permita llevar a cabo las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en nuestro país, pues, el Estado Peruano busca establecer en el tiempo las mejores condiciones con la intención de que se promueva e incentive a las empresas petroleras a invertir con confianza y seguridad en el país.

Asimismo, indicar en el marco de los Contratos Petroleros, la fase de exploratoria para cada periodo define como obligación contractual la ejecución de actividades de

exploración de hidrocarburos (Trabajos y estudios de Geología, geofísica, perforación, etc.). Sin embargo, al concluir con todas estas actividades exploratorias no necesariamente el Contratista decide pasar a la fase de explotación. Esto ya sea porque el Contratista no encontró presencia de hidrocarburos o las reservas descubiertas no son económicamente comerciales.

En tal sentido, debemos precisar que, esto solo se hace viable únicamente si el inversionista ha encontrado reservas económicas recuperables comerciales y declare descubrimiento Comercial, los hidrocarburos que se hubiese descubierto en la fase exploratoria.

Para la fase de explotación, el Contrato Petrolero define actividades de que permiten obtener o desarrollar la reserva económica de petróleo ya descubiertas en la fase de exploración e incrementa la producción con el mayor factor de recuperación de su producción y se realice actividades que repongan las reservas de petróleo. Sin embargo, estas actividades de explotación podrían verse impactados económicamente por los altos costos que puedan derivar inversiones de gran escala por la ubicación del Campo productor que requiere implementar equipos y facilidades de transporte que permitan comercializar y vender los hidrocarburos descubiertos.

Sobre el Canon generado por la fiscalización de la producción de los hidrocarburos, podemos comentar que esta contribuye de manera sustancial y económica a las regiones y autoridades para el desarrollo económico y social de los pueblos y Comunidades, y que, para el caso del Perú, el Canon contribuye en 18.75%.

En ese sentido, en el marco de la legislación de hidrocarburos, las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos son compatibles conforme lo señala nuestra Constitución Política del Perú, para el aprovechamiento de los recursos naturales de nuestro País. No obstante, la Ley Orgánica de Hidrocarburos, Ley No. 26221, Ley habilitante que regula el modo y los límites de la transferencia de propiedad de los hidrocarburos a particulares, y consecuentemente, su aprovechamiento de los

recursos hidrocarburíferos, la cual se logra después de promocionarlos y licitarlos hasta la suscripción de los contratos petroleros (Contratos de licencia, de servicios y de operaciones) para llevar a cabo las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en el Perú. Ley habilitante que quizás deba ser actualizada a nuevas realidades de cada País.

## **1.2 Problemática**

En los últimos, el sector petrolero en el Perú se encuentra en una etapa difícil, donde no hay inversiones exploratorias, gran porcentaje de los Contratos suscritos con el Estado han sido devueltos, en los últimos 3 años no han habido descubrimientos comerciales de petróleo y la producción de petróleo a nivel nacional ha caído drásticamente a casi un 50%. En ese sentido, considerando esta situación se ha creído conveniente desarrollar un proyecto que permita identificar las limitaciones que podrían tener los modelos de los Contratos Petroleros en el Perú respecto a otros países vecinos que podrían tener los Contratistas para suspender los proyectos exploratorios, reduciendo las inversiones hasta devolver las áreas de los Contratos Petroleros.

Para ello, analizaremos y evaluaremos los Contratos Petrolero del Perú y otros países vecinos como México, Ecuador, Colombia, Brasil, Argentina, Bolivia y Venezuela para identificar estas limitaciones que podrían tener estos Contratos para proponer alternativas que mejoren las inversiones en el Perú, considerando la coyuntura social, político, legal, económico y contractual, que permita actualizar y modernizar los Contratos Petroleros a nivel nacional para atraer las inversiones para el Perú y sea beneficiosa tanto al Estado como para el Contratista respetando el medio ambiente y comunidades

A nivel Perú, podemos indicar que, el Sector Hidrocarburos fue afectada en el 2015, por la caída de los precios, la cual se acentuó en el año 2016, sumado a ello, en el 2016, el sistema de transporte de petróleo de la zona de la Selva Norte del Perú fue afectado debido a diversos atentados y violentado por terceros su estructura física, lo cual obligo a que ciertos Campos productivos suspendan las actividades de producción y cancelen temporalmente los proyectos de producción de los petróleos pesados, semipesados y livianos, postergando inclusive planes de desarrollo de Contratos Petroleros que descubrieron reservas de petróleo pesado, la cual pone en riesgo la existencia de estos Contratos Petroleros.

Adicionalmente, la coyuntura política, social que se han presentado en el sector hidrocarburos, no ha permitido al Estado Peruano pueda sostener en el tiempo, el buen auge exploratorio y de desarrollo que se tuvo en el año 2008 (92 Contratos suscritos: 22 Contratos petroleros en fase de explotación y 70 Contratos Petroleros en fase de exploración). Actualmente, la realidad del Estado Peruano es que tiene suscrito 25 Contratos de explotación y 6 Contratos de exploración, la cual muestra que necesita urgentemente políticas y presupuesto económico para promover y promocionar los Contratos petroleros.

Por otra parte, tenemos que, el Estado no cuenta actualmente con las herramientas legales y reforma políticas y proyectos sociales necesarias para modelar y proponer un proyecto que identifique las limitaciones de los Contratos petroleros que contemplen alternativas para mejorar las inversiones en el Perú. Es por ello, que con la finalidad de obtener el beneficio mutuo que promuevan la inversión para superar una presente y eminente declinación de la producción del petróleo a nivel nacional la cual, el Estado debería revisar las herramientas legales para plantear políticas en el sector hidrocarburos.

### **1.3 Formulación del Problema**

Este proyecto se ha enfocado principalmente en reconocer y evaluar los problemas y limitaciones técnicas, contractuales que tiene el Estado en los Contratos petroleros para proponer alternativas que mejoren las inversiones en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en el Perú.

### **1.4 Problema General**

¿Cómo identificar las limitaciones en los contratos petroleros para proponer alternativas que mejoren las inversiones en el Perú?

#### **1.4.1 Problemas Específicos**

- ¿Cómo reactivar la Inversión en Actividades de Exploración y Explotación?
- ¿Cómo generar la reposición de reservas y mantener la producción de los Campos?
- ¿Cómo hacer que la producción de petróleo no decline a nivel nacional?
- ¿Cómo buscar alternativas para que el Estado consiga las herramientas legales y políticas necesarias para proponer programas de trabajos que permitan reactivar las actividades de explotación de Hidrocarburos?
- ¿Cómo buscar que los contratos de Licencia, Servicios y Operaciones contemplen alternativas de trabajo para que se mejore y continúe desarrollando las inversiones a nivel nacional?

### **1.5 Objetivos de la Investigación**

#### **1.5.1 Objetivo General**

Identificar las limitaciones de los Contratos Petroleros respecto a modelos de Contratos Petroleros de países vecinos y contemplen alternativas para mejorar las inversiones en el Perú.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

- Evaluar el comportamiento de los precios internacionales del petróleo respecto a las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.
- Evaluación de la Legislación y reformas aplicadas en el sector de hidrocarburos.
- Revisión de la Legislación vigente que obliga al Contratista asumir los pasivos ambientales.
- Análisis comparativo de las actividades de exploración de hidrocarburos en los últimos once (11) años.
- Evaluación de los Contratos Petroleros de Perú y otros países como Bolivia, Colombia, Argentina, Ecuador, Brasil, Venezuela y México.
- Evaluación de las Regalías aplicadas a cada Contrato de explotación de Hidrocarburos.
  - Evaluación económica para caso de desarrollo de campos similares al Noroeste y Selva para desarrollo de los Hidrocarburos.

### **1.6 Hipótesis de la Investigación**

#### **1.6.1 Hipótesis General**

Con los modelos de los contratos petroleros que existen en nuestro país y otros países vecinos se podrá analizar los aspectos técnicos, legales y contractuales y encontrar las limitaciones que tienen los Contratos para proponer alternativas que mejoren las inversiones en actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en el Perú.

#### **1.6.2 Hipótesis Especificas**

Considerando la dependencia de algunos indicadores, como la legislación de hidrocarburos o normatividad vigente aplicada a los Contratos petroleros, programas mínimos de trabajo suspendidas, precios futuros del petróleo inciertos, escasa

actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, la coyuntura política y social; se podrá generar proyectos que permita incrementar las inversiones y mejore la producción de petróleo en el Perú.

Se podrá desarrollar un proyecto que proponga alternativas que mejoren las inversiones en las actividades de exploración y explotación de los hidrocarburos, con esfuerzos conjuntos del Estado / Inversionista.

### **1.7 Justificación de la Investigación**

Este proyecto será de gran apoyo para el Estado y sector hidrocarburos, porque reflejara los factores y limitaciones que existen en el sector hidrocarburos para invertir en actividades de exploración y explotación de Hidrocarburos que permitirá modelar y plantear un proyecto de Contrato de Hidrocarburos que proponga alternativas para mejorar las inversiones y sea atractivo tanto para el estado e inversionista y corresponderá a los directivos y ejecutivos estatales o privados en tomar las decisiones para afianzar el beneficio mutuo y active las inversiones en actividades de exploración y explotación de los recursos a nivel nacional.

No existe a la fecha, un estudio de investigación pública en nuestro país que presente alternativas para proponer alternativas de mejoras para reactivar las inversiones en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos y nos permita poder incrementar la producción del petróleo a nivel país.

## 1.8 Identificación de Variables

### 1.8.1 Variables Independientes

- Contratos Petroleros para la Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
- Legislación y Normativa Vigente.
- Programa de trabajos para la Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
- Regalías aplicadas a los Contratos Petroleros.

### 1.8.2 Variables Dependientes

- Reservas de Hidrocarburos.
- Precios Internacionales del Petróleo.
- Producción de Hidrocarburos.
- Inversión en actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
- Actividades exploratorias y desarrollo (Sísmica 2D/3D, Perforación de Pozos exploratorios y de desarrollo).
- Conflictos sociales.
- Número de Contratos Petroleros suscritos.

### 1.8.3 Operacionalización de Variables

Medida Contratos de Exploración y Explotación de Hidrocarburos			
Indicador	Fórmula	Información Requerida	Fuente de Información
Contratos de Petroleros para la Exploración y Explotación de Hidrocarburos	—	Número de Contratos, Situación de Contratos, Inversiones y actividades ejecutadas por el Contratista, Legislación vigente de hidrocarburos, transporte de hidrocarburos, regalías.	MINEM, OSIRNERGMIN, PERUPETRO, OEFA, MEF, ANA, PETROPERU.

<b>Legislación y Normativa Vigente</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Información Requerida</b>	<b>Fuente de Información</b>
Legislación y Normas Vigentes	-	Normas Legales, Decretos Supremos. Resoluciones Ministeriales.	MINEM OSINERGMIN OEFA
Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos	-	N° de Pozos Perforados (Exploratorios y Desarrollo), Actividad Sísmica, Producción de Petróleo, gas natural y líquidos de gas natural	PERUPETRO BP Statistical Review of World Energy
Reserva de Hidrocarburos	-	Libro de Reservas	MINEM
Programa de Trabajo e Inversiones y valorización de los hidrocarburos	Valorización = Volumen * Precio de Petróleo Costo por Barril Inversiones ejecutadas /Producción de Petróleo.		PERUPETRO (**) ANH (**) PEMEX (**) PDVSA (**) PETROECUADOR (**) (**): Agencia de Hidrocarburos
<b>Gráfica Producción de Hidrocarburos</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Información Requerida</b>	<b>Fuente de Información</b>
Reservas de Hidrocarburos.	-	Reservas de petróleo, gas natural y líquido de gas natural (Producción de Hidrocarburos)	PERUPETRO ANH PEMEX PDVSA PETROECUADOR BP Statistical Review of World Energy
Producción de Hidrocarburos	-	Estadística de Producción de Hidrocarburos	BP Statistical Review of World Energy

## Matriz de Consistencia

<b>Problema</b>	¿Cuáles son las limitaciones de los contratos petroleros y proponer alternativas para mejorar las inversiones en el Perú?				
<b>Objetivo</b>	Identificar las limitaciones de los contratos petroleros y proponer alternativas para mejorar las inversiones en el Perú.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación del comportamiento de los precios internacionales del petróleo.</li> <li>• Evaluación de Regalías aplicadas a cada Contrato de explotación de Hidrocarburos</li> <li>• Evaluación Conflictos sociales.</li> </ul>	Análisis comparativo de inversiones en Actividades de exploración de hidrocarburos en los últimos diez (10) años.	Evaluación económica de los Contratos que tienen obligaciones suspendidas.	Aplicación de políticas del Estado
<b>Hipótesis</b>	Identificando las limitaciones de los contratos petroleros permitirá modelar considerando desde el punto de vista técnico, legal, y económico plantear un proyecto con trabajos consecuentes para reactivar las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos y como consecuencia de ello incrementar la producción del petróleo a nivel nacional	<p>Considerando la dependencia de los precios internacionales del petróleo y la incertidumbre de los probables escenarios de precios futuros, se desarrollará proyectos de contratos petroleros que permitan incrementar la producción de petróleo en el Perú.</p> <p>Considerando la evaluación de los Contratos Petroleros como regalías, aspectos técnicos, ambientales y sociales se podrá desarrollar Contratos Petroleros que permita mejorar y atraer las Inversiones para las actividades de exploración y</p>	Se logrará desarrollar un proyecto para reactivar las actividades de exploración y explotación de los hidrocarburos considerando esfuerzos conjuntos Estado / Inversionista.	Técnicamente, tenemos herramientas Legales en los Contratos para producir eficientemente los pozos	-

		explotación de hidrocarburos.			
<b>Variables</b>	Contratos Petroleros para Exploración y Explotación de Hidrocarburos	Número de Contratos, Legislación y normas vigentes, Inversiones y actividades ejecutadas por el Contratista	Precios internacionales del petróleo y Reservas de petróleo, gas natural y Líquido de gas natural	Producción de petróleo, gas natural y líquidos de gas natural perforación, adquisición sísmica	Programa de trabajo alternativo
<b>Operación Calidad</b>	Modelar un Contrato e Inversiones adecuadas cuando se presente coyuntura de precios bajos.	Análisis Económicos para viabilizar las actividades para incrementar la producción de hidrocarburos	Evaluación comparativa de propuestas y actividades a desarrollar en las áreas de explotación de petróleo	Propuesta de Actividades de perforación, adquisición Sísmica en áreas de Exploración y Explotación de Hidrocarburos	Comportamiento de las actividades e inversiones actuales.
<b>Metodología</b>	El presente estudio evaluara de manera integral los Contratos Petroleros y otros países vecinos; para ello, se revisara la actividades ejecutadas tales como la perforación, adquisición sísmica, producción, reservas de petróleo y gas natural, y revisión de actividades y producción de hidrocarburos en países vecinos donde reflejen el incremento de producción de petróleo para proponer alternativas de mejoras para incentivar la inversiones en actividades de exploración y explotación de hidrocarburos para mejorar una evidente declinación de la producción del petróleo a nivel nacional.				

## **II.MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

### **2.1 Marco Teórico**

El marco teórico de la presente tesis está basado en la investigación y revisión de fuentes bibliográficas, y análisis de información técnica, publicación de informes anuales estadísticos que las empresas estatales petroleras cada país publica, estudios técnicos e informes de gestión publicados, así como revisión de las legislación en materia de hidrocarburos como del Perú y países vecinos como Brasil, México, Colombia, Argentina, Ecuador y Bolivia a fin de evaluar los aspectos más importantes de los modelos de Contratos petroleros, Contratos y el tipo de modalidades que el Estado, negocia, celebra y supervisan.

Es importante señalar que solo se revisara los Contratos Petroleros de cada país mencionado sin considerar el Operador vigente o nuevo Operador.

#### **2.1.2 Modalidad de Contratos**

Las modalidades de los Contratos Petroleros, son reglas establecidas y formas contractuales que establecen las Leyes Orgánicas de Hidrocarburos de cada Estado como el Perú y otros países vecinos como Brasil, México, Colombia, Argentina, Ecuador y Bolivia en la cual autorizan llevar acabo las actividades de exploración y de explotación de Hidrocarburos en cada área de Contrato Petrolero suscrito; en mérito del cual, el Contratista paga con producción o monetariamente por su servicio o paga las regalías correspondientes al Estado. (Silva, 2010)

a) Contrato de Licencia: Contrato que celebra el Estado con el Contratista y por el cual obtiene la autorización para realizar actividades de exploración y explotación de Hidrocarburos en el área de Contrato; en mérito del cual se transfiere el derecho de

propiedad de los Hidrocarburos extraídos al Contratista, quién debe pagar una regalía al Estado. (Chueca,, 2010)

b) Contrato de Servicio: Contrato que celebra el Estado con el Contratista para que éste ejercite el derecho de llevar a cabo actividades de exploración y explotación o explotación de Hidrocarburos en el área de Contrato, recibiendo el Contratista una retribución en función a la Producción Fiscalizada de Hidrocarburos. (Abásolo, 2021)

c) Otras modalidades de Contratación autorizadas por el Ministerio de Energía y Minas: Estos Contratos Petroleros suscritos con el Estado autorizan al Contratista a realizar las operaciones necesarias para la exploración y explotación de Hidrocarburos, incluyendo las de recuperación secundaria y mejorada, obligando al Contratista a realizar los trabajos acordados en el área de Contrato.

Para el caso del Perú, los Contratos celebrados al amparo de la Ley Orgánica de Hidrocarburos- Ley No 26221 no autorizan al Contratista la exploración y explotación de ningún otro recurso natural, estando el Contratista obligado a informar apropiada y oportunamente acerca de sus hallazgos a la autoridad competente, incluyendo aquellos de carácter arqueológico.

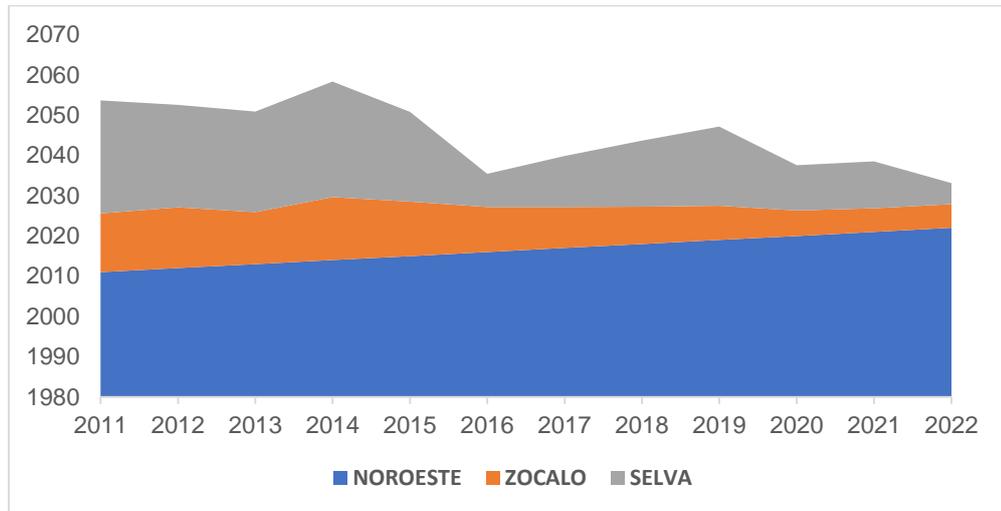
Respecto a otros países vecinos estos están regulados bajo su Legislación la cual concesionan y autorizan la explotación de los recursos hidrocarburíferos.

### **2.1.3 Producción de Hidrocarburos**

En los últimos años, la producción de petróleo en el Perú ha ido disminuyendo en el tiempo. Esto debido a la falta de actividades de exploratorias como la perforación de pozos exploratorios y de desarrollo de actividades que permitan obtener más información técnica para definir proyectos y tener quizás nuevos descubrimientos comerciales de petróleo. Sin embargo, ante la coyuntura de precios bajos del petróleo, temas sociales los Contratistas prefieren postergar los proyectos para exploración y explotación de hidrocarburos (Campos del Nor-Oeste, Zócalo y Selva, 2021).

Figura N° 1

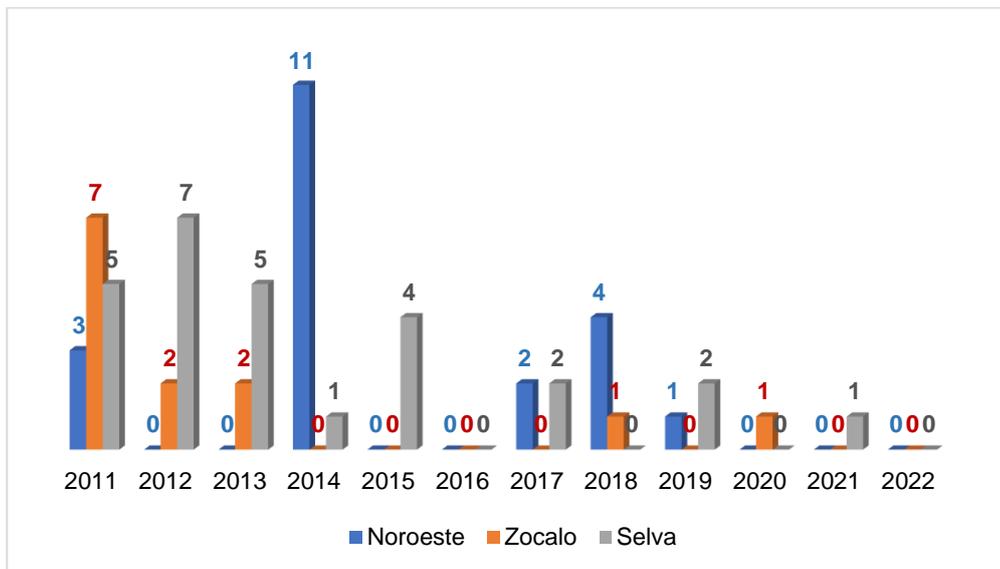
Producción Fiscalizada de Petróleo (MBPD)



Nota. Fuente PERUPETRO S.A, Pagina Web Estadística Anual Petrolera

Figura N° 2

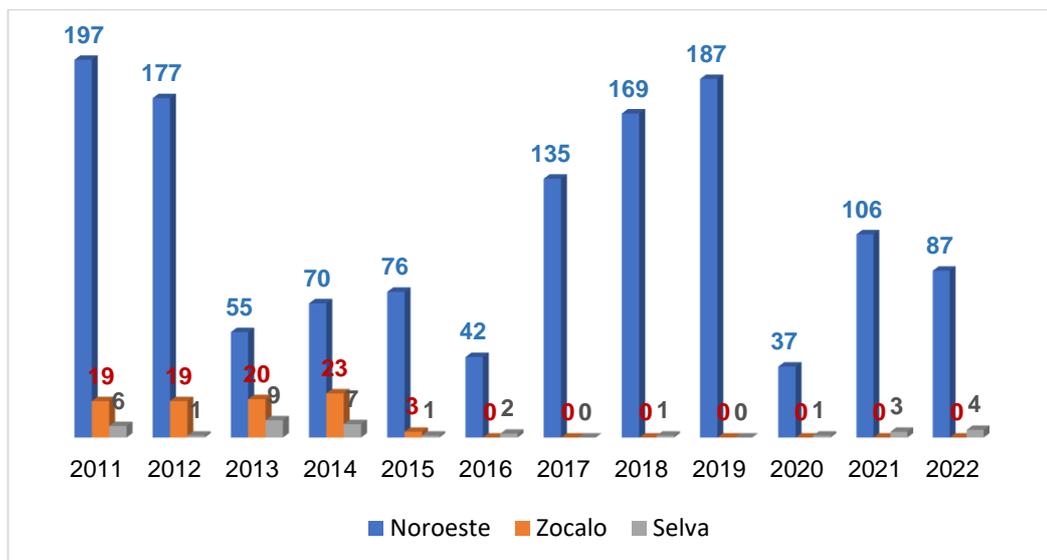
Perforación de pozos exploratorios (2011-2022)



Nota. Fuente PERUPETRO S.A, Pagina Web Estadística Anual Petrolera

Figura N° 3

Perforación de pozos de desarrollo (2011-2022)



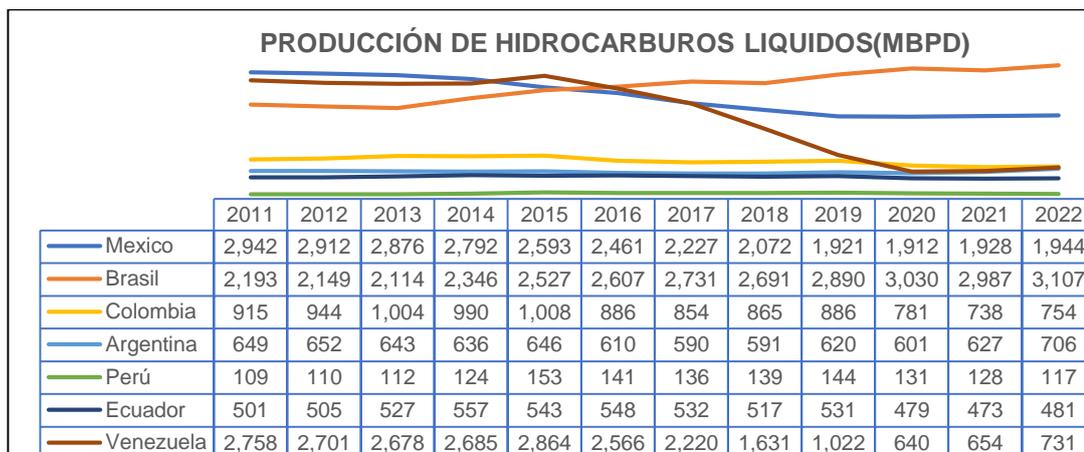
Nota Fuente PERUPETRO S.A

Como se aprecia en la Figura N° 3, en los últimos tres años ha declinado y las actividades de perforación de pozos exploratorios son escasas. En ese sentido, si no se incentiva y reactiva las actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos, y no se trabaja la coyuntura social, el Estado estaría expuesto ante un problema que no solamente será económico sino también político y social (menor recaudación de regalías, canon y sobre canon y desempleo en las diferentes regiones del Perú).

Caso distinto son los países vecinos como Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador y Bolivia quienes tomaron decisiones políticas, arriesgándose en implementar y plantear reformas a su legislación hidrocarburíferos para fomentar e incentivar las inversiones en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos y como resultados de ello, sostener o atenuar la producción a nivel país.

Figura N° 4

Producción de Hidrocarburos Líquidos de la Región



Nota Fuente Anuario Estadístico de Petróleo, ANP y PERUPETRO 2022

Como se puede apreciar en el gráfico anterior, de los países vecinos solo Brasil han incrementado su producción de hidrocarburos, esto como consecuencia de la ejecución de las actividades exploratorias y con mayores actividades de perforación de pozos de desarrollo a pesar de que los precios marcadores del petróleo estuvieron bajos en el 2015 y en el 2020, haberse declarado la emergencia sanitaria a nivel mundial que suspendía temporalmente las actividades de hidrocarburos por COVID-19 y sumado a ello la coyuntura política que emergió en el 2021 y 2022.

Salvo, Venezuela que entro en una etapa de promover el anacronismo económico que obstaculizó los avances democráticos y debilitó la integración económica principalmente en el sector petrolero.

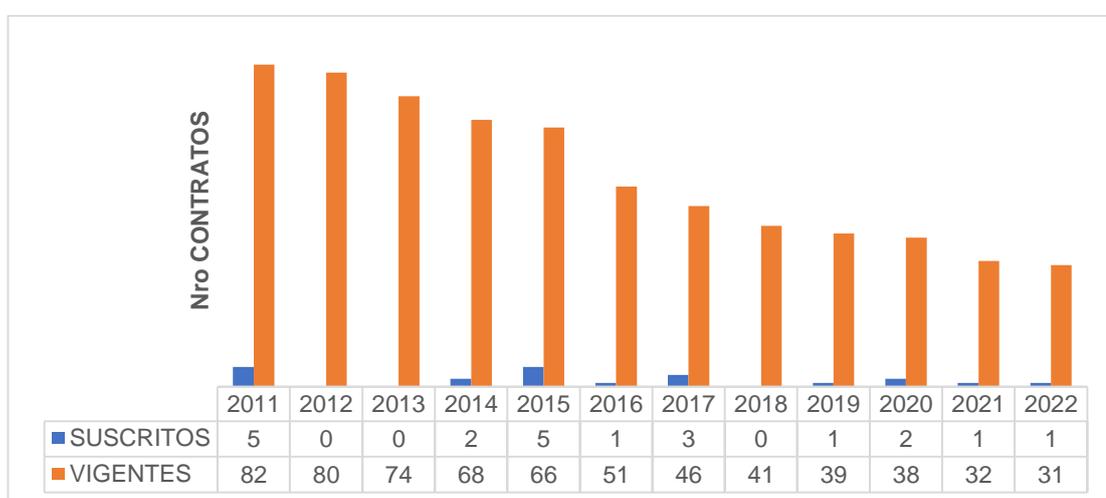
#### 2.1.4 Contratos suscritos en el Perú

De acuerdo a la Ley Orgánica de Hidrocarburos - Ley No 26221, el Estado Peruano otorga la responsabilidad a la Empresa Estatal con Derecho Privado del Sector Energía y Minas a PERUPETRO S.A. para que lo represente y pueda negociar, celebrar

y supervisar los contratos en materia hidrocarburos, así como los Contratos de Convenios de Evaluación Técnica.

Con esta atribución PERUPETRO S.A viene suscribiendo Contratos Petroleros desde el año 1994, y en los últimos 11 años donde se ha suscrito Contratos de Licencia y Servicios para ejercer las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.

*Figura N° 5*  
*Historial de Contratos Petroleros en el Perú*



Nota Fuente PERUPETRO S.A, Estadística Anual Petrolera 2022

De la Figura N° 5, se desprende que en los últimos años no se han suscritos Contratos Petroleros, el cual podemos tomar como uno de los indicadores que tiene relación directa en las inversiones para desarrollar actividades de exploración y explotación y como efecto poder descubrir nuevas reservas hidrocarburos.

### **2.1.5 Estado de pozos**

A nivel Nacional, debido a razones técnicas operativas, o económicas los Contratista abandonan temporalmente o permanente sus pozos en la etapa de explotación.

Tabla N° 1

Estado de Pozos.

Estado de Pozos 2022									
Zona	Pozos Productores		Pozos Cerrados				Inyectores		Total
Geográfica	Petróleo	Gas	ATA	APA	DPA	Inactivos	Agua	Gas	
Noroeste	5,497	31	3,555	2,535	1,441	631	77	11	13,778
Zócalo	618	0	30	572	77	216	5	24	1,542
Selva	15	29	50	8	4	354	11	8	479
<b>Total</b>	<b>6,130</b>	<b>60</b>	<b>3,635</b>	<b>3,115</b>	<b>1,522</b>	<b>1,201</b>	<b>93</b>	<b>43</b>	<b>15,799</b>

Nota Fuente PERUPETRO S.A. Elaboración Propia.

Al respecto, la Tabla N° 1, muestra que, al cierre del 2022, tenemos 3,635 pozos que se encuentran cerrados temporalmente (ATA), los cuales serán materia de evaluación para que se puedan integrar con los pozos activos para su puesta en producción, bajo un incentivo que permita incrementar la producción del petróleo.

### 2.1.6 Contratos Terminados

Considerando los aspectos contractuales, técnicos, sociales y económicos, los factores que pueden conducir que los Contratos dan por terminada la vinculación Contractual, son las siguientes:

- Incumplimiento de obligaciones Contractuales.
- La economía que afectan o incrementa el costo operativo por barril de petróleo.
- Tiempo extenso e ilimitado en situación de Fuerza Mayor por temas sociales, aprobación de instrumentos ambientales que limita las inversiones.
- Aspectos sociales que no permiten la continuidad de las operaciones en campo.
- No encontrar reservas comerciales de hidrocarburos para su puesta en producción.
- Tiempo de vigencia de plazo Contractual por cumplirse.

Figura N° 6

Número de contratos Terminados



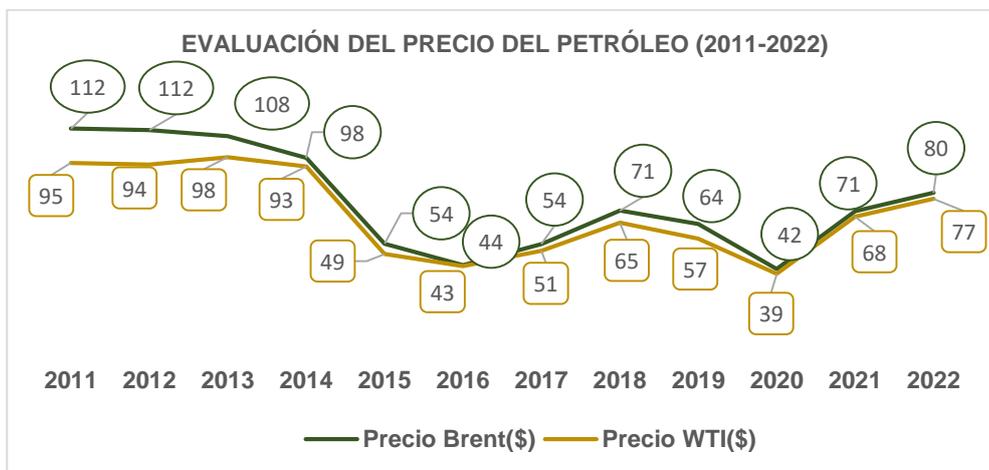
Nota Fuente PERUPETRO S.A., Elaboración Propia

### 2.1.7 Evaluación de los precios internacionales del petróleo.

El Comportamiento del precio de petróleo se encuentra sujeto a los marcadores de precios internacionales impuesto por los miembros exportadores del petróleo (OPEP), la cual impactan en la economía petrolera para la ejecución de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.

Figura N° 7

Evolución del Precio del Petróleo



Nota Fuente BP Statistical Review of World Energy.

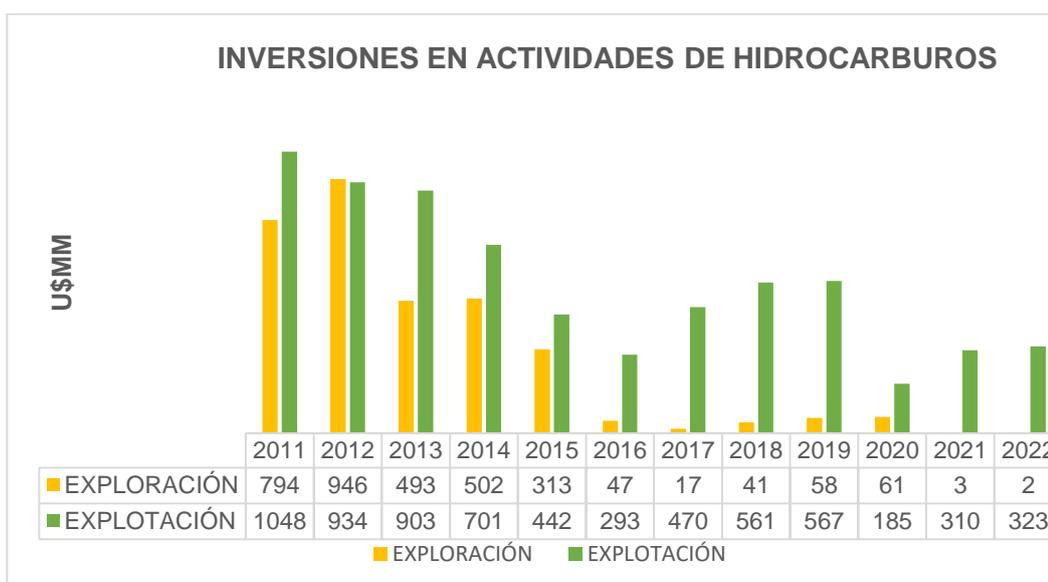
Como se aprecia en la Figura N° 7, el precio del petróleo ha sido muy cambiante en los últimos años, alcanzando en el año 2015 un precio marcador de petróleo de US\$ 39 por barril; precio referencial que hace poco viable desarrollar proyectos por lo que, se hace necesario buscar programas de trabajos alternativos que puedan equilibrar y sostener la producción eficiente, con beneficio tanto para el Estado como para el Inversionista.

### 2.1.8 Inversiones en Actividades de Exploración y Explotación.

Las inversiones se encuentran directamente dependientes del precio del petróleo, precio que puede ayudar incrementar o recortar las inversiones en proyectos de hidrocarburos y que ante un precio bajo, el Contratista buscara recortar y optimizar las inversiones en proyectos de desarrollo afectando la producción de petróleo quizás debido a que el costo operativo resulte por encima del precio del petróleo. No obstante, en esos casos buscar algunos incentivos para incrementar la producción.

Figura N° 8

Inversiones en actividades de exploración y explotación



Nota. Fuente PERUPETRO S.A. Elaboración propia

Como se puede apreciar en la Figura N° 8, la ejecución respecto a las inversiones en actividades de exploración y explotación de petróleo, han disminuido de manera catastrófica respecto al 2015; 84.9 % para actividades en exploración y en un 33.7 % para las actividades de explotación; para el año 2020, el Estado declaró la emergencia sanitaria por COVID-19, paralizando temporalmente las actividades y el medio de transporte por órdenes de confinamiento por Ley.

En efecto las empresas petroleras optimizaron las inversiones con la finalidad de hacer frente a la crisis, los cuales revaluaron el portafolio de proyectos posponiendo las inversiones de nuevos proyectos o aquellas actividades de exploración que no sean económicamente viables al nuevo nivel de precios. Por tanto, centro su atención para optimizar sus operaciones, reduciendo costos para mantener los campos existentes mientras el precio del petróleo lo permita.

#### **2.1.9 Regalías aplicadas a los Contratos de Explotación de Hidrocarburos.**

El Estado Peruano es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables. Esto quiere decir que ninguna persona natural o jurídica puede explotar los recursos hidrocarburíferos (petróleo, gas y líquidos de gas natural) a título propio, ya que requiere contar con la autorización del Estado quien a través de PERUPETRO S.A. recauda las regalías por los volúmenes producidos en cada zona geográfica del Perú (Noroeste, Selva y Zócalo).

Los Contratos de Explotación que existen en el Perú aplican unas Regalías que oscilan de 20% a 45%. Sin embargo, algunos Contratos del Noroeste que vienen explotando petróleo a una producción promedio de 20 a 100 bpd se le hace difícil ejecutar inversiones en actividades de perforación por lo que se debería promover alternativas con propuestas económicas para dinamizar las actividades de desarrollo que sean beneficiosas tanto para el Estado/Inversionistas.

### **2.1.10 Valorización de precio actual de Petróleo.**

La Valorización se realiza en base al volumen del precio producido y el precio del crudo y que posterior a ello se aplican el porcentaje de regalías de acuerdo a lo que establece cada Contrato suscrito con el Estado.

## **2.2 Marco Conceptual**

- Abandono: Es el taponamiento y abandono de pozos, el desmantelamiento de construcciones y la limpieza y restauración ambiental de las áreas donde se hubieren realizado Operaciones de Exploración o Explotación en virtud de este Contrato.
- Actividades Operacionales: Son todas las actividades y operaciones necesarias para realizar los procesos de extracción, recolección, separación, tratamiento, inyección para recobro mejorado y almacenamiento hasta el Punto de Fiscalización y Entrega de la Producción Total del Área Contratada.
- Año: Es el periodo de doce (12) meses consecutivos de acuerdo con el calendario Gregoriano, contado desde una fecha específica.
- Año Calendario: Es el periodo de doce (12) meses, comprendido entre el primero (1º) de enero y el treinta y uno (31) de diciembre, ambos inclusive, de cada año.
- Área de Explotación: Es la porción del Área Contratada en la cual se localiza un Campo Comercial, más el margen alrededor del mismo.
- Barril: Es la unidad de medida del volumen de Hidrocarburos Líquidos que consta de cuarenta y dos (42) galones de los Estados Unidos de América, corregidos a condiciones estándar (una temperatura de sesenta grados Fahrenheit (600 F) y a una (1) atmósfera de presión absoluta).
- Recursos Naturales según Constitución Política del Perú: De acuerdo a nuestra Carta Magna o norma fundamental de la República del Perú menciona sobre los recursos renovables y no renovables lo siguiente:

- ❖ Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación y El Estado es soberano en su aprovechamiento.
  - ❖ Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares y la concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal.
  - ❖ Los derechos para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales se otorgan a los particulares mediante las modalidades que establecen las leyes especiales para cada recurso natural.
  - ❖ En cualquiera de los casos, el Estado conserva el dominio sobre estos, así como sobre los frutos y productos en tanto ellos no hayan sido concedidos por algún título a los particulares.
- Ley Orgánica de Hidrocarburos: Ley 26221, que norma las actividades de Hidrocarburos en el territorio nacional y donde el Estado promueve el desarrollo de las actividades de Hidrocarburos sobre la base de la libre competencia y el libre acceso a la actividad económica con la finalidad de lograr el bienestar de la persona humana y el desarrollo nacional, y el Ministerio de Energía y Minas es el encargado de elaborar, aprobar, proponer y aplicar la política del Sector, así como de dictar las demás normas pertinentes. El Estado autoriza al Contratista durante el plazo del Contrato a realizar las operaciones necesarias para la exploración y explotación o explotación de Hidrocarburos, incluyendo las de recuperación secundaria y mejorada, obligando al Contratista a realizar los trabajos acordados en el área de Contrato y fuera de ésta, en lo que resulte necesario, previa aprobación del Contratante en este último caso.
  - Contrato Petrolero: Los Contratos Petroleros, son acuerdos entre una empresa petrolera “Contratista” y el Estado, donde ambas partes tienen obligaciones y derechos; fijándose de esa manera un marco general para ejecutar actividades de exploración y explotación de hidrocarburos. Estos pueden ser Contratos de Licencia, Servicios, Operaciones, sociedad y otras modalidades de contratación

que son autorizadas por el Estado para explorar y explotar los hidrocarburos, así como los Convenios de Evaluación Técnica.

- **Contrato de Licencia:** Es un Contrato celebrado y suscrito por las Partes (Contratista/Estado) en la cual el Contratista obtiene la autorización por parte del Estado o Gobierno para explorar y/o explotar hidrocarburos en el área de contrato, para lo cual el Estado transfiere al Contratista el derecho de propiedad de los hidrocarburos extraídos, por lo que el Contratista deberá pagar una regalía. Es decir, el Contratista es el responsable de las operaciones, asume riesgos y adquiere derechos sobre la producción física o el valor monetario de la misma.
- **Contrato de Servicio:** Es un Contrato celebrado y suscrito por las Partes (Contratista/Estado) en la cual el Contratista ejerce el derecho que le otorga el Estado o Gobierno para realizar actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en el Área de Contrato, recibiendo una contraprestación en función a la producción fiscalizada de hidrocarburos, es decir, en función a los hidrocarburos producidos y medidos bajo términos y condiciones acordados en el contrato. En ningún caso, el Contratista adquiere la propiedad de los hidrocarburos ni derechos sobre la producción.
- **Contrato de Operaciones:** El que celebre el Gobierno con uno o más contratistas para llevar a cabo operaciones petroleras en el país, que podrá abreviarse simplemente contrato.
- **Contrato de Concesión:** Contrato de concesión son aquellos Contratos en la cual permite un derecho preexistente que crean un beneficio (Utilidades) del concesionario o Contratista que asumen el riesgo y control de las operaciones y que en otras partes o países son como licencia o permiso.
- **Área de Contrato:** Área descrita y definida en el Contrato, dentro del cual el Contratista ejecutara actividades de exploración y explotación de los hidrocarburos.

- Exploración: Es el planeamiento, ejecución y evaluación de todo tipo de estudios geológicos, geofísicos, geoquímicos y otros, así como la perforación de pozos exploratorios y estratigráficos y actividades conexas necesarias para el descubrimiento de Hidrocarburos, incluyendo la perforación de pozos confirmatorios para la evaluación de los Reservorios descubiertos.
- Descubrimiento Comercial: Descubrimiento de reservas de hidrocarburos que en opinión del Contratista permita su explotación comercial. Esta definición ha sido establecida en el Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo No. 032-2004-EM.
- Explotación: Extracción, producción o explotación del petróleo que se hace de acuerdo con las características propias de cada yacimiento para desarrollarlo.
- Fiscalización: Acciones que realiza OSINERGMIN basados en la legislación que emite la Dirección General de Hidrocarburos para controlar los aspectos técnicos de las Operaciones que lleve a cabo el Contratista de conformidad con el Contrato.
- Gas Natural: Mezcla de Hidrocarburos que a condiciones de Reservorio se encuentra en estado gaseoso o en disolución con el Petróleo. Comprende el Gas natural Asociado y el Gas Natural No Asociado.
- Gas Natural Asociado: Gas natural producido con los Hidrocarburos líquidos del reservorio.
- Gas Natural no Asociado: Aquel cuya ocurrencia tiene lugar en un Reservorio en el que no hay presencia de Hidrocarburos líquidos.
- Hidrocarburos: Todo compuesto orgánico, gaseoso, líquido o sólido, que consiste principalmente de carbono e hidrogeno.
- Hidrocarburos Fiscalizados: Hidrocarburos producidos en el Área de Contrato y medidos en un Punto de Fiscalización de la Producción.
- Tributos: Son ingresos de derecho público que consisten en prestaciones pecuniarias obligatorias, impuestas unilateralmente por el Estado, exigidas por

una administración pública por realizar un hecho imponible y que por ley deben contribuir.

- Programa Mínimo de Trabajo: El programa mínimo de trabajo, establece actividades de estricto cumplimiento de obligación por parte del Contratista, tales como, estudios geológicos, estudios geoquímicos, registro y adquisición Aero gravimetría y magnetometría, registro y adquisición de sísmica 2D o 3D, perforación de pozos, etc.
- Retribución por Hidrocarburos: El Estado, es propietaria de todos los Hidrocarburos que el Contratista extraiga. En retribución a los Servicios Petroleros que preste el Contratista, el Estado le pagará una retribución en efectivo sobre el volumen de Hidrocarburos Fiscalizados.
- Regalía por Hidrocarburos: El Contratista pagará la regalía en efectivo, por los hidrocarburos Fiscalizados, valorizados en los Puntos de Fiscalización de la Producción. El Contratista al momento de efectuar la declaración de Descubrimiento Comercial de Hidrocarburos optará por una de las metodologías establecidas en la legislación vigente; como escala de producción o por resultado económico, la cual una vez elegida ya no podría efectuar cambio de metodología durante la vigencia del Contrato.
- La valorización del petróleo: se determina por el precio del marcador elegido y si para efectos de fiscalización del petróleo incurren en costos por tarifa de transporte y almacenamiento del petróleo, esta tarifa por barril se descontará en la valorización para el cálculo de regalías.
- Protección y Medio Ambiente: El Contratista se obliga a cumplir las normas y disposiciones del Reglamento de Medio Ambiente para las Actividades de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 046-93-EM y modificatorias, Decreto Legislativo N° 613 Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y demás disposiciones pertinentes.
- ser previstas o que, habiendo sido prevista, no pudieran ser evitadas.

- **Government Take:** Es un término o indicador que se utiliza en el contexto de la industria del petróleo y gas, y se refiere a la porción de los ingresos generados por la producción de petróleo y gas que el gobierno toma en forma de impuestos, regalías y otras tasas. Es una medida importante para evaluar la carga fiscal que el gobierno impone a las empresas que operan en el sector energético.
- **Escalas Variables y Factor "R":** Es un factor numérico que se aplica en los Contratos Petroleros para promover las inversiones. Puesto que las regalías e impuestos a la producción poseen la virtud de ser sencillos y transparentes en su cálculo, pero no son sensibles a las condiciones de mercado que enfrenta la compañía, se diseñaron alícuotas variables en función a determinados parámetros (Ingresos y egresos). Esto define el porcentaje de regalías que pagara el Contratista al Estado por volumen de producción de petróleo.
- **Riesgo de Exploración y Explotación de Hidrocarburos:** Una de las principales características del sector hidrocarburos es el riesgo al que están expuestas las compañías, privadas o estatales para invertir en actividades de exploración y explotación.
- En ese sentido, el riesgo es una variable que afecta la rentabilidad de un proyecto petrolero o gasífero, la cuales podemos considerar lo siguiente:
  - ❖ **Riesgo Exploratorio:** Cuando una compañía decide explorar en un campo, luego de realizar los estudios geológicos correspondiente, el camino natural es perforar un pozo en la esperanza de encontrar el petróleo o gas natural. En ese sentido, el primer riesgo es que el pozo perforado resulte seco. Por tanto, todos los recursos económicos invertidos se habrían perdido.
  - ❖ **Riesgo de Producción:** En muchas ocasiones no sólo es necesario que la perforación sea exitosa, sino también que la producción del campo se sitúe en límites razonables; ciertamente no es lo mismo producir el 100% de lo

que se esperaba, que sólo el 50%. En ese sentido, también existe un riesgo en la recuperación de las reservas descubiertas.

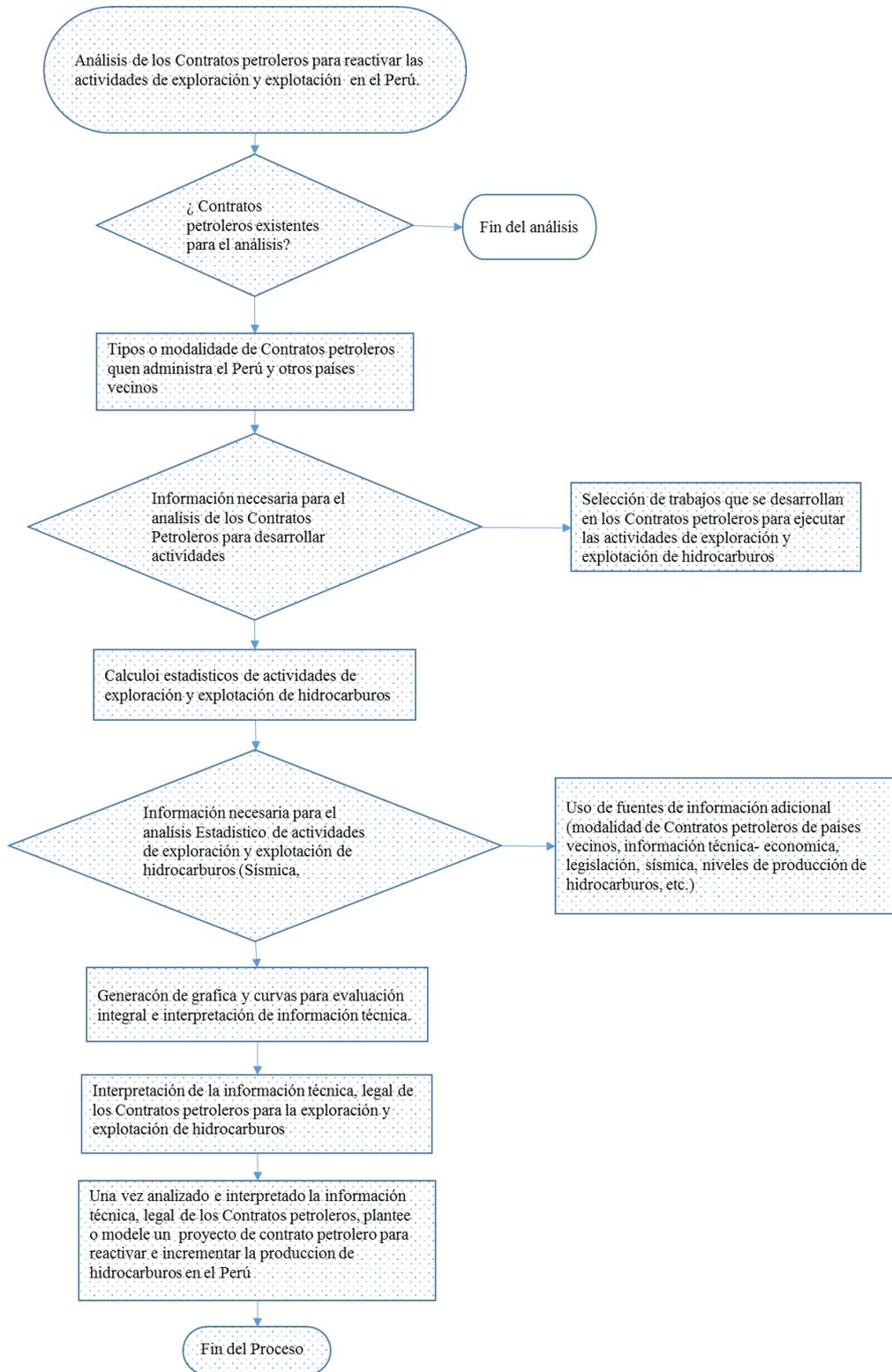
- ❖ Riesgo de Precios: Quizá éste sea uno de las mayores variables como riesgos que enfrenta la industria de los hidrocarburos, dada a la volatilidad de precios que han ocurrido en los últimos años. Puesto que muchas veces el precio del petróleo varía respecto a los niveles proyectados al momento de hacer la inversión, por lo que es necesario analizar la factibilidad del negocio en distintos niveles de escenarios de precios.
- La Tasa Interna de Retorno (TIR) : Representa la tasa de descuento a la cual el Valor Actual Neto (VAN) de un proyecto es igual a cero. En otras palabras, es la tasa de rendimiento que hace que la inversión inicial y los flujos de efectivo futuros del proyecto tengan un valor presente igual a cero.
- El Valor Actual Neto (VAN): Es una medida financiera utilizada en la evaluación de proyectos de inversión para determinar su rentabilidad. Representa la diferencia entre el valor presente de los flujos de efectivo entrantes y salientes asociados con un proyecto durante su vida útil.

### III. Desarrollo del Trabajo de Investigación

#### 3.1 Metodología de la Investigación

Figura N° 9

Metodología de la Investigación



El presente estudio evaluara de manera integral los Contrato de Licencia para la Exploración y Explotación de Hidrocarburos en el Perú, para lo cual se revisara la actividades de hidrocarburos ejecutadas (perforación, adquisición sísmica, producción, reservas de petróleo y gas natural); así como, revisar otras actividades que han ejecutado otros países vecinos para compararlos e identificar cuáles son las limitaciones que contienen nuestros Contratos petroleros y poder proponer alternativas para mejorar las inversiones en el Perú con el propósito de superar la declinación de la producción del petróleo que vivimos actualmente en nuestro país.

### **3.2 Modelo de Contratos Petroleros del Perú y otros países vecinos**

Los Contratos Petroleros que existen tanto en el Perú y otros países como México, Brasil, Bolivia, Colombia, Argentina, Ecuador y Venezuela, tienen el propósito de promover e incentivar la inversión en busca de los hidrocarburos, es por ello que, estos países establecieron dentro de sus modelos aspectos técnicos, económicos, legales, normativos, ambientales, etc. para desarrollar actividades de exploración y explotación de hidrocarburos. Sin embargo, estos modelos de Contratos Petroleros, no han podido sostener las inversiones en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos ante eventos de precios bajos del petróleo.

Para nuestros fines revisaremos los aspectos mas importantes de los modelos de Contratos Petroleros del Perú y otros países vecinos con la finalidad de ser comparadas para identificar las limitaciones que tienen estos Contratos respetando sus Leyes Organicas de Hidrocarburos por las cuales fueron creadas.

En ese sentido, revisaremos los aspectos mas importantes de acuerdo a lo siguiente:

- Programa Mínimo de Trabajo.
- Modalidad de Contratación.
- Plazo del Contrato.

- Evolución de precio de petróleo.
- Inversiones en actividades de hidrocarburos.
- Sistema Tributario.
- Aspectos Ambientales.
- Aspectos sociales (Oposición a las actividades, fondo social, convenios).

### **3.2.1 Contrato Petrolero del Perú**

El Estado peruano sostuvo durante los años 80s, un modelo de Contrato Petrolero, en la que, las empresas petroleras extranjeras asumen el compromiso de realizar por su cuenta y riesgo los programas mínimo de trabajos de exploración que se proponen en cada Contrato. En caso de hallazgo exitoso, el petróleo era dividido en dos partes iguales entre el Contratante y la Empresa Estatal Petroperú, donde cada uno refinaba y comercializaba por cuenta propia.

En el año 1993, el Estado Peruano mediante la Ley Organica de Hidrocarburos, Ley 26221, crea y otorga la responsabilidad a la empresa Estatal con Derecho Privado del Sector Energía y Minas a PERUPETRO S.A. para promocionar, negociar y celebrar y supervisar los Contratos Petroleros en el Perú, así como los Convenios de Evaluación Técnica y en adición a sus funciones otorgadas PERUPETRO S.A. se encarga de fiscalizar los hidrocarburos para su posterior venta o comercialización.

Cabe señalar que estas modalidades de Contratos Petroleros que a sus inicios se propusieron en el Perú fueron materia de consulta de algunos países vecinos tales como Bolivia, Colombia y Mexico que tomaron como referencia nuestros Contratos para modelar adecuarlos a sus propios Contratos Petroleros (modelo de Contrato petrolero suscrito en el año 2009).

**a) Programa Mínimo de Trabajo**

Durante la etapa de exploración el Contratista está obligado a realizar un mínimo de inversiones en actividades exploratorias (sísmica y perforación de pozos, o actividades equivalentes a Unidades de Trabajo Exploratorio (UTES)).

Una vez superado el riesgo geológico, y confirmado la existencia de hidrocarburos en volúmenes comerciales, el Contratista hace la Declaratoria de Descubrimiento Comercial, pasando a la fase de explotación donde previamente el Contratista elaborará un Plan Inicial de Desarrollo que le permita adecuar, construir e instalar facilidades para poner en valor la reservas de hidrocarburos descubiertas para su puesta en producción (Walsh Perú , 2019).

**b) Modalidad de Contrato**

En el marco de la Legislación vigente (Ley Organica de Hidrocarburos), existen en el Perú las siguiente modalidades de Contratación :

- Contrato de Licencia.
- Contrato de Servicios.
- Contrato de Operaciones.
- Convenio de Evaluación Técnica.

Todas las modalidades de Contratos Petroleros, cuentan con un programa mínimo de trabajo con regalías definidas en cada Contrato ya sea por volumen producido o mediante la metodología del factor R (ingresos/egresos) cuyos porcentajes oscilan en promedio entre el 5 al 45%, excepto los Convenios de Evaluación Técnica en la que se realizan estudios de campo y evaluaciones con la información técnica existente.

Cabe señalar, que todas las modalidades de Contratos cuenta con una estabilidad tributaria durante la vida del Contrato.

### **c) Plazo del Contrato**

El Contrato Petrolero cuenta con un plazo de treinta (30) años para desarrollar actividades de exploración de hidrocarburos que se distribuyen en dos (02) fases.

- Fase de exploración; cuenta con un plazo de siete (07) años y prorrogable por tres (03) años.
- Fase de explotación; cuenta con un plazo hasta completar los treinta (30) años para petróleo conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Hidrocarburos, y si se trata de la explotación de gas natural, este plazo llegará hasta completar los cuarenta (40) años.

Es importante señalar, que de acuerdo a la legislación peruana, la Ley Organica-Ley 26221, dispone que las provincias, distritos, comunidades ejercerán las funciones de contraparte de los permisos de exploración, las concesiones de explotación y de transporte de hidrocarburos (Consulta previa, convenios de servidumbre, seguridad ambiental, etc), las cuales se encuentran facultadas, entre otras materias, para:

- ❖ Ejercer en forma plena e independiente las actividades de control y fiscalización de los referidos permisos y concesiones, y de cualquier otro tipo actividad de exploración y/o explotación de hidrocarburos otorgado o aprobado por el Estado.
- ❖ Exigir el cumplimiento de las obligaciones legales y/o contractuales que fueran de aplicación en materia de inversiones, explotación racional de los recursos, información, y pago de canon y regalías.

Finalmente, el plazo contractual se puede suspender por caso fortuitos o situación de Fuerza Mayor que puede ampliar los años, mas no el plazo del Contrato. Asimismo, por incumplimiento de contrato o decisión del Contratista puede terminar el plazo contractual y resolver el Contrato de pleno derecho, dando por terminado el Contrato.

#### **d) Sistema Tributario**

Con la excepción de los contratos de servicios porque se les retribuye como tal, cualquier particular que celebre alguno de los contratos antes referidos, deberá pagarle al Estado Peruano lo siguiente:

- Regalías.
- Impuesto a la Renta.
- Impuesto a la Venta de Hidrocarburos.
- Monto Económico conforme a escala de producción de petróleo para capacitación.

Los Contratistas estaran sujetos al régimen tributario común de Impuesto a la Renta que en promedio oscila en un 30%; conforme a las normas específicas que establece la Ley, Ley de Tributación y regirá por el régimen vigente al momento de la celebración del Contrato. Para dichos efectos se aplica en forma referencial o expresa a criterio de las partes, el régimen tributario vigente al momento que se suscribe el Contrato Petrolero.

#### **e) Aspectos Ambientales**

El Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental ha sido objeto de complementación y revisiones, principalmente en cuanto a las atribuciones normativas y de fiscalización del Ministerio del Ambiente (MINAM).

Respecto, a los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) requisitos para iniciar las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, y administrados por el gobierno central y aprobados por la Dirección General de Asuntos Ambientales Energeticos (DGAAE), con opinión de otras entidades de competencia de ser el caso (SENACE, ANA, MINAGRI, MINAM,etc.).

Sobre la evaluación y aprobación de los Estudios Ambientales para las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos tenemos lo siguiente:

- Existen diversas entidades evaluadoras que participan en la emisión de su opinión técnica ambiental que hacen que demoren su aprobación.
- EIAs se encuentran expuestas a las exigencias de la normatividad que aplican los evaluadores, la cual terminan dilantando los tiempos para su aprobación.
- En algunos casos existen incertidumbres de competencia de autoridades para que aprueben el instrumento Ambiental. Así como normas que no se alinean a la modernización de actividades exploratorias.
- Normas que son interpretadas ambiguamente creando incertidumbre tanto para el evaluador como el evaluado.
- Tiempo que se toma el Contratistas en absolver las observaciones por temas sociales.

A pesar que el Estado Peruano ha creado mecanismos y plazos establecidos en la legislación ambiental, las razones expuestas en el parrafo anterior obligan en que algunos casos los Contratistas se retrasan y se toman mucho tiempo para ejecutar las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos; y si a eso le sumamos los problemas sociales existe el riesgo de abandonar la gestion y hacer la suelta total del area de Contrato, Casos Lote 145.

Asimismo, aún obtenido la aprobación los instrumentos ambientales no asegura el inicio de las actividades programadas en el Contrato, ya que; si se presentan situaciones sociales que dilatan el tiempo de vigencia del instrumento ambiental puede llegar al extremo de iniciar nuevamente el proceso de gestión por haberse extinguido su plazo de vigencia del Estudio de Impacto Ambiental (3 años). Asi como otro instrumentos ambientales que tienen plazo establecidos como el SENACE.

### **3.2.2 Contrato Petrolero de México**

El Estado Mexicano, dispuso que la compañía Estatal Petroleos Mexicanos-PEMEX, se encargara de administrar la exploración, explotación y ventas del petróleo.

La Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos subsidiarios creó en el 2008, cuatro organismos descentralizados de carácter técnico, industrial y comercial, con personalidad jurídica y patrimonio propio; Pemex-Exploración y Producción, Pemex-Refinación, Pemex-Gas y Petroquímica Básica, Pemex-Petroquímica, siendo, cada organismo autónomo para celebrar contratos y convenios con personas físicas o morales, y suscribir títulos de crédito y negociar con empresas subsidiarias o filiales, cuya constitución estará sometido por el Consejo de Administración Mexicano.

Para el 2013, el gobierno mexicano aplica la Reforma Energética para el sector hidrocarburos presentando ante la Comisión Nacional de Energía (CNE) y Secretaría Nacional de Energía (SNE), el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, por el cual adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Derechos y Ley de Coordinación Fiscal, estableciendo la renta petrolera, retribuciones, bono a la firma de contrato y tributación definida por la utilidad operativa y producción, regalías del 5 al 25% (Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018).

Asimismo, los Contratos Petroleros son adjudicados por regla general, mediante licitaciones públicas en los términos de la Ley de Hidrocarburos y condiciones de precalificación y compromisos mínimos, con lineamientos técnicos, económicos establecidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) para regular cada proceso de licitación de Contratos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos y celebrados por la Comisión Nacional de Hidrocarburos Mexicanos.

#### **a) Programa Mínimo de Trabajo**

Durante la etapa de exploración PEMEX aprueba las actividades mínimas de inversiones para cada uno de los Contratos Petroleros; una vez realizado la Declaratoria del Descubrimiento Comercial, el Contratista elabora un Plan Inicial de Desarrollo en la que incluye la participación de PEMEX para explotar los recursos responsablemente.

Cabe señalar, que este programa mínimo de trabajo puede ser interrumpido por hechos fortuitos o situaciones de Fuerza Mayor que ocurran dentro de la vida del Contrato, la cual será evaluada por la autoridad competente con fines de suspender o no los plazos otorgados en el Contrato (Ley Organica de Petroleos Mexicanos 2014).

#### **b) Modalidad de Contrato**

De acuerdo a la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos, el Estado Mexicano, tiene las siguientes modalidades de Contratos Petroleros :

- Contratos de Servicios.
- Contratos de Utilidad Compartida.
- Contratos de Producción Compartida.
- Contratos de Licencia.

Todos las modalidades de Contratos Petroleros del Estado Mexicano cuentan con un programa mínimo de trabajo, regalías que van de acuerdo a escenarios de precios del petróleo, que oscilan entre el 5 al 25%.

De acuerdo a la Constitución Política Mexicana, la propiedad de los hidrocarburos, dentro y fuera de los yacimientos, pertenecen al Estado Mexicano, por ello, las decisiones de comercialización las realiza la empresa estatal PEMEX.

### **c) Plazo del Contrato**

Para desarrollar actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, el Contrato tiene un plazo de vigencia de treinta (30) años, que consta de dos fases:

- Fase exploración; Cuatro (04) años y prorrogables por dos (02) años.
- Fase de explotación; Veinte y seis (26) años o hasta completar los treinta (30) años de vigencia del Contrato.

Cabe señalar que; el plazo se puede suspender por caso fortuitos o situación de fuerza mayor que puede ampliar los años, mas no el plazo del Contrato. Asimismo, por incumplimiento de contrato o decisión del Contratista puede terminar el Contrato petrolero.

### **d) Sistema Tributario**

Con la excepción de los contratos de servicios, cualquier particular que celebre los contratos antes referidos, deberá pagarle al Estado Mexicano lo siguiente :

- Una cuota contractual.
- Regalías.
- Un porcentaje de la utilidad operativa o al valor contractual de los hidrocarburos.
- Un bono a la firma de los contratos de licencia, el cual será determinado en la licitación pública correspondiente.

Al respecto, debemos señalar que la Empresa Petrolera Estatal Mexicana, PEMEX, enfrenta probablemente uno de los sistemas impositivos más agresivos de la región, dado que alrededor del 70% de los ingresos operativos son transferidos al Estado Mexicano, donde dicha transferencia se encuentran compuestas por varios conceptos, que no sólo son impuestos y/o regalías. Adicionalmente, de ser el caso, se aplican impuestos a la sobre ganancia, que oscilan en promedio en un 27.8 % (Ministerio de Hacienda de Mexico).

### **e) Aspectos Ambientales**

Las Normas Mexicanas (NMX) son regulaciones técnicas de aplicación voluntaria expedidas por la Secretaría de Economía, las cuales prevén para un uso común y reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación de hidrocarburos.

Conforme a la clasificación emitida por la Secretaría de Economía, las Normas Mexicanas elaboradas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), y aprobadas por el Comité Técnico de Normalización Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COTEMARNAT) los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda (regional o particular), para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad solicitando la autorización correspondiente. Quienes elaboren los estudios deberán observar lo establecido en la Ley de Hidrocarburos, el Reglamento de Hidrocarburos, las normas oficiales mexicanas y los demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables.

Respecto a los Estudios de Impacto Ambiental se presentan lo siguiente:

- Se ha convertido en un mecanismo efectivo para evitar y mitigar los daños que los proyectos extractivos provocan sobre el medio ambiente y, aún menos, aquellos causados a la población afectada.
- La legislación en la práctica presentan diversas deficiencias, sobre los proyectos que no se haga en función de la conservación ambiental, el bienestar social y el pleno respeto a los derechos humanos y los pueblos indígenas y tribales.
- La competencias de diversas entidades tanto regional o local sobre las actividades extractivas del petróleo, se toman su tiempo.

### **3.2.3 Contrato Petrolero de Brasil**

En el año 1997, el Estado Brasileño aprobo la Ley del Petróleo, Ley 9.478/1997 creando la Agencia Nacional del Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles (ANP), facultada para realizar las rondas de licitación para la concesión de exploración, desarrollo y producción de petróleo y gas natural de los campos petroleros en Brasil. El ganador en la licitación, celebra con la ANP, el Contrato de Concesión para la exploración, desarrollo y producción de petróleo y gas natural, en el bloque exploratorio.

Antes de la Ley del Petróleo, la Empresa Estatal Petrolera Brasileira (PETROBRAS) tenía el manejo de todas las actividades de la cadena de valor en el sector hidrocarburífero, excepto la distribución del petróleo.

En marzo de 2009, el Gobierno Brasileiro emitió y publicó la Ley del Gas Natural, con el fin de establecer los lineamientos técnicos y administrativos para las actividades de transporte, tratamiento, procesamiento, almacenaje, licuefacción y regasificación de gas natural, sin alterar las reglas de las actividades de exploración y producción, que se encuentran bajo la Ley del Petróleo.

Con el descubrimiento del Pre-Sal, en el 2010, el Estado Brasileño, creó la Ley 12.351/2010, a fin de que, las cuencas marítimas de Espírito Santo, Campos y Santos, tengan la posibilidad de contratación en la modalidad de producción compartida en esta nueva provincia petrolera, considerando que posee bajo riesgo exploratorio y con gran potencial. Para otras áreas en cuencas maduras o ubicadas en nuevas fronteras exploratorias serán mantenidas las reglas de la concesión, conforme la Ley del Petróleo o Ley de Cesión onerosa, Ley 12.276/2010.

**a) Programa Mínimo de Trabajo**

El Concesionario asume, la totalidad de los costos y riesgos de la operación. En caso de que no se realizara un descubrimiento comercial o la producción no fuera suficiente para cubrir los (OPEX y CAPEX), el Concesionario no tiene derecho a ningún pago, retribución o indemnización por los costos incurridos.

CAPEX es la cantidad de inversiones en equipos e instalaciones con el fin de mantener la producción de un producto o servicio o para mantener las operaciones.

OPEX son los costos asociados con el mantenimiento de equipos y gastos de consumibles y otros gastos de funcionamiento necesarios para la producción y las operaciones.

Durante la fase exploratoria, el Concesionario deberá ejecutar, en una primera etapa, un Programa Exploratorio Mínimo y para la segunda etapa, un Plan de Trabajo e Inversiones mínimo, detallado en los anexos de cada contrato. Por supuesto, si el Concesionario así lo prefiere puede realizar labores de exploración adicionales.

Cabe señalar que, para el desarrollo del Programa Exploratorio Mínimo, el Concesionario debe otorgar a la ANP una garantía financiera.

**b) Modalidad de Contratación**

De acuerdo a la legislación del sector petrolero de Brasil, la Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustible (ANP) administra la siguiente modalidad de Contratos Petroleros :

- ❖ Contrato de Asociación.
- ❖ Contrato por prestación de Servicios.
- ❖ Contratos de Concesión.
- ❖ Contrato de producción compartida.

Todas las modalidades de Contratos Petroleros, que establece el gobierno Brasileño, cuentan con un programa mínimo de trabajo, regalías definidas que oscilan con porcentajes en promedio del 5% (alto riesgo geológico con baja expectativas) al 10 % del valor de la producción o hasta el 40% (Campos con alta producción) y una estabilidad tributaria durante la vida del Contrato con impuesto a la sobre ganancia que se encuentra alrededor del 21.20%.

Los reservorios de petróleo y gas natural son de propiedad del Estado, el Concesionario recibe la propiedad del petróleo y/o gas natural efectivamente producido en el Punto de Medición de la Producción. Sin embargo, en casos de emergencia nacional, la ANP puede determinar que el Concesionario atienda, con petróleo y gas natural producido, primero al mercado interno.

### **c) Plazo del Contrato**

Para desarrollar actividades de exploración y producción de hidrocarburos, el Contrato tiene un plazo de treinta y dos (32) años que consta de dos fases:

- ❖ Fase de exploración; Cinco (05) años, prorrogables hasta por tres (03) años, dependiendo del área de Contrato.
- ❖ Fase de explotación; Veinte y siete (27) años a partir de la fecha de declaratoria de extracción comercial hasta completar los treinta y dos (32) años.

Cabe señalar que; el plazo se puede suspender por caso fortuito o situación de fuerza mayor que puede ampliar los años, mas no el plazo del Contrato.

Asimismo, por incumplimiento de contrato o decisión del Contratista puede terminar el plazo contractual.

#### **d) Sistema Tributario**

De acuerdo a la legislación brasileña, el oferente ganador del Contrato que celebre con la ANP, deberá pagar lo siguiente:

- ❖ Pagos durante la fase de exploración y producción por Km<sup>2</sup>.
- ❖ Pago a propietarios de la tierra, 1% de la producción de hidrocarburos.
- ❖ Regalías.
- ❖ Un bono ofrecido en la licitación antes de la firma de contrato de licencia.
- ❖ Participación Especial del Estado en campos con gran volumen de producción y/o elevada rentabilidad del campo.

#### **e) Aspectos Ambientales**

Los sistemas centralizados del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) han predominado, trayendo más desventajas como el reducido nivel de participación pública y dificultades en el seguimiento de los proyectos, que en las posibles ventajas de racionalización de los recursos humanos y capacidades operacionales.

Los sistemas de EIA son descentralizados del nivel nacional a los niveles regionales (provincias, estados) o locales (municipalidades).

Sin embargo, las autoridades regionales y locales son representativas del gobierno central que manejan la mayor parte de las etapas de los procesos de EIA, la decisión final depende aún del gobierno central.

Sólo los EIAs y permisos ambientales de los proyectos de interés nacional y regional de significativo impacto en el ambiente que atiendan a condiciones de afectación de uno o más estados o territorio indígena, ubicación en zona de frontera o

mar territorial son manejados en el ámbito federal. Los demás son de responsabilidad de las autoridades ambientales de cada uno de los estados.

En la región, los reglamentos y mecanismos de participación pública son básicamente los mismos que los de otros sistemas de EIA en el mundo, con énfasis en la publicidad de informes y audiencias públicas. Los problemas de participación en general reflejan el nivel de organización de las comunidades afectadas, dependiendo muchas veces de las iniciativas individuales.

### **3.2.4 Contrato Petrolero de Bolivia**

En el 2005, el Estado Boliviano promulgo la Ley de Hidrocarburos N° 3058, que obliga a los operadores de campos de hidrocarburos a firmar nuevos contratos bajo los nuevos criterios establecidos por la entidad Estatal Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB).

En consecuencia, los Contratos de riesgo compartido que se firmaron en el año 1996 con la antigua Ley de Hidrocarburos-Ley N° 1689, fueron remplazados con los nuevos Contratos que se firmaron en el año 2006, año en la que, el Estado de Boliviano Decreta la Nacionalización de los Hidrocarburos mediante el Decreto Supremo N° 28701.

#### **a) Programa Mínimo de Trabajo**

Los costos de exploración y explotación de los principales contratos petroleros establecen que deben ser asumidos por el operador, así como; los riesgos asociados a dichas actividades. Asimismo, también se establece una cláusula sobre los costos recuperables, de esta forma, anualmente los operadores del campo entregan a YPFB el detalle OPEX y CAPEX por obligacion contractual y como tal pueden ser recuperados.

Cabe señalar, que la devolución de estos costos tiene límites, expresados como porcentajes del total producido.

Una vez cubiertos los costos recuperables y pagados todos los tributos aplicables al upstream petrolero Boliviano, estos serán retribuidos de acuerdo al anexo F de los contratos, la cual establece los criterios para otorgar al operador del campo una retribución en dinero por la exploración y explotación de los campos de los hidrocarburos, es por ello, que a estos contratos se les denominó Contratos de Servicios, durante el cumplimiento de los Contratos de Hidrocarburos, y que son asumidos por cuenta y riesgos del Operador asociados a las actividades para cumplir su programa mínimo de trabajo, así como también pueden realizar más inversiones bajo unidades de trabajo.

Los actuales contratos de operación que administra YPFB quien además realiza las actividades de exploración, producción y comercialización de la producción de los hidrocarburos y los yacimientos se encuentran bajo propiedad del Estado, y la producción de los hidrocarburos son medidos en el Punto de fiscalización.

#### **b) Modalidad de Contratación**

De acuerdo a la legislación del sector hidrocarburíferos de Bolivia, Yacimientos Petrolíferos Bolivianos (YPFB) administra la siguiente modalidad de contratos de hidrocarburos:

- ❖ Contratos por producción compartida
- ❖ Contratos de Operación.
- ❖ Contratos de Asociación.
- ❖ Contrato de Servicios.
- ❖ Contrato por prestación de Servicios.

Todas las modalidades de Contratos del gobierno Boliviano, cuentan con un programa mínimo de trabajo, retribución definidas y porcentaje tributario durante la vida del Contrato. Así mismo, la Ley de Hidrocarburos N ° 3058, faculta a los operadores a encontrar nuevos mercados que pueden ser abastecidos de forma conjunta con YPFB, bajo criterios de asignación de volúmenes no definidos en esta norma legal.

### **c) Plazo de Contrato**

Para desarrollar actividades de exploración y producción de hidrocarburos, el Contrato cuenta con un plazo de treinta (30) años que consta de dos fases:

- ❖ Fase de exploración; Siete (07) años, prorrogables hasta por tres (03) años, dependiendo del área de Contrato.
- ❖ Fase de explotación; Veinte y tres (23) años a partir de la fecha de declaratoria de extracción comercial.

Cabe señalar que; el plazo se puede suspender por caso fortuito o situación de fuerza mayor que puede ampliar los años, mas no el plazo del Contrato. Asimismo, por incumplimiento de contrato o decisión del Contratista puede terminar el plazo contractual.

### **d) Sistema Tributario**

De acuerdo a la legislación Boliviana, Ley de Hidrocarburos – Ley 3058, el oferente ganador del Contrato que celebre con la YPFB, deberá pagar lo siguiente :

- ❖ Regalías.
- ❖ Retribución.
- ❖ Impuesto a la Producción.
- ❖ Impuesto sobre las Utilidades de las Empresas.
- ❖ Participación Contractual.
- ❖ Impuesto a la Remisión de Utilidades al Exterior.

- ❖ Utilidad de la operación por producción bruta a favor de YPF B.
- ❖ Un bono a la firma de los contratos de licencia.
- ❖ Pagos por patentes.
- ❖ Impuesto al Valor Agregado.
- ❖ Pago por volumen producido durante las pruebas extendidas de yacimientos.
- ❖ Impuesto directo a los Hidrocarburos

La regalías aplicables por concepto de hidrocarburos fiscalizados oscilan con porcentajes en promedio del 18 al 21% y 32 % por impuesto directo a los hidrocarburos.

#### **e) Aspectos Ambientales**

Las actividades hidrocarburíferas se sujetarán en lo relativo a los temas ambientales y Recursos Naturales y lo dispuesto en la Constitución Política del Estado, la Ley del Medio Ambiente y sus Reglamentos, Ley Forestal, Régimen Legal Especial de Áreas Protegidas y a los Convenios Internacionales Ambientales ratificados por el Estado, en el marco del Desarrollo Nacional Sustentable.

Responsables Legales de actividades, obras o proyectos (AOP's) de Hidrocarburos, deberán depositar en la cuenta del Ministerio de Desarrollo Sostenible (MDS) denominada "Fiscalización, Auditorias, Control y Seguimiento Ambiental del Sector de Hidrocarburos", previo al inicio de cada AOP's no exploratorios un monto equivalente de hasta el medio por ciento (0,5 %) de la inversión total de acuerdo a Reglamento.

Estos recursos no podrán ser utilizados para fines distintos a los previstos en la presente Ley y serán destinados exclusivamente a las actividades de fiscalización de la autoridad ambiental competente y organismos sectoriales involucrados.

Los sistemas de EIAs son descentralizados del nivel nacional a los niveles regionales (provincias, estados) o locales (municipalidades) y las autoridades regionales

y locales son representantes del gobierno central y se canaliza para que la decisión final la tome el gobierno central.

### **3.2.5 Contrato Petrolero de Colombia**

Al comenzar el nuevo milenio el Estado Colombiano implementó un conjunto de modificaciones y cambios, dentro del sector hidrocarburífero, con el objetivo principal de incrementar las reservas y mejorar los niveles de producción observados hasta ese momento, diez años después, se vieron satisfactoriamente los resultados, en particular, la producción de petróleo.

La exploración petrolera en Colombia inició con contratos de concesión típicos. En 1974 con la promulgación del Decreto 2310, se facultó a Ecopetrol, Empresa Industrial y Comercial del Estado, que administre, explore y explote los recursos hidrocarburíferos, directamente o por medio de contratos de asociación, servicios, operación de riesgo y prohíbe la celebración de contratos de concesión.

En el periodo comprendido entre 1974 al 2003, Ecopetrol celebró una serie de Contratos Petroleros distintos a los de asociación, como los típicos de riesgo para explotar campos comerciales, contratos de riesgo compartido; contratos de producción incremental, contratos para la explotación de campos descubiertos no desarrollados o inactivos, entre los más comunes.

En el 2003, (El Decreto 2310, fue derogado por el Artículo 57 del Decreto 1760 y se adiciona el Artículo 58 del Decreto 2053 de 1974) se escinde Ecopetrol, se crea la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), en la cual Ecopetrol retiene las siguientes Áreas de Contratos:

- ❖ Áreas que venía explotando directamente.
- ❖ Áreas correspondientes a los contratos de asociación vigente.

- ❖ Áreas de explotación que estaban siendo operadas por terceros bajo contratos de servicios.
- ❖ Algunas áreas exploratorias.

La Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) asumió el control del resto de las áreas exploratorias y se convierte dentro el sector de hidrocarburos Colombiano, la empresa Estatal que en representación del Estado, firma y administra los contratos de exploración y explotación, convoca a licitación de áreas, recauda las regalías provenientes del sector petrolero, entre otras funciones.

Al igual que la mayoría de los países de latinoamerica, la Constitución Política en Colombia y los Reglamentos de Minas y Energía (Decreto 1073 de 2015) y modificaciones (Decretos 1493 / 2015 y 1172 / 2016), establece que el Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables, sin perjuicio de los derechos adquiridos y perfeccionados con arreglo a las leyes preexistentes.

#### **a) Programa Mínimo de Trabajo**

Durante la etapa de exploración, el contratista debe cumplir con un Programa Obligatorio de Exploración mínimo, establecido en el Contrato. Adicionalmente, dicho Contratista debe presentar a la ANH un Plan de Exploración. Además, pueden llevar a cabo trabajos adicionales de exploración, sin que ello modifique el plazo pactado inicialmente.

Dentro de los tres meses siguientes a la declaración de comercialidad el contratista debe entregar a la ANH el Plan de Desarrollo inicial con actividades concretas para su eficiente desarrollo.

## **b) Modalidad de Contratación**

De acuerdo a la legislación del sector petrolero de Colombia, la ANH, administra la siguiente modalidad de contratos de hidrocarburos:

- ❖ Contrato de Asociación
- ❖ Contrato de Operación de Riesgo.
- ❖ Contrato de Servicio

Todas las modalidades de Contratos Petroleros Colombianos, cuentan con un programa mínimo de trabajo y regalías que se establece de acuerdo a la cantidad de volumen de petróleo y la estabilidad tributaria durante la vida del Contrato, salvo reformas aplicadas.

## **c) Plazo del Contrato**

Para desarrollar actividades de exploración y producción de hidrocarburos, el Contrato tiene un plazo de treinta (30) años que consta de dos fases:

- ❖ Fase de exploración; Seis (06) años, prorrogables hasta por tres (03) años, dependiendo del área de Contrato.
- ❖ Fase de explotación; Veinte y cuatro (24) años a partir de la fecha de declaratoria de extracción comercial hasta completar los treinta (30) años.
- ❖ Asimismo, la ANH prorrogará el Período de Producción por períodos sucesivos de hasta diez (10) años, y hasta el límite económico del Campo Comercial, siempre y cuando se cumplan determinadas condiciones establecidas en los contratos.

#### **d) Sistema Tributario**

De acuerdo a la legislación Colombiana, Ley 141, el ganador del Contrato que celebre con la ANH, deberá pagar lo siguiente :

- ❖ Regalías.
- ❖ Derechos por precios altos.
- ❖ Por unidad de superficie; al inicio de cada fase durante la exploración y semestral durante la producción.
- ❖ Impuesto por Producción.
- ❖ Un porcentaje sobre la producción neta de regalías a la ANH.
- ❖ Pago por volumen producido durante las pruebas extendidas de yacimientos.

Con los ingresos provenientes de las regalías que en promedio oscilan entre el 5 al 25%, se derivan al Fondo Nacional de Regalías, cuyos recursos son destinados a las entidades territoriales para la promoción de la minería, preservación de medio ambiente y proyecto regionales para planes de desarrollo territorial.

Asimismo, los impuesto a la renta aplicados a los hidrocarburos es 29% en promedio.

#### **e) Aspectos Ambientales**

Los sistemas centralizados de EIA han predominado, trayendo más desventajas, como el reducido nivel de participación pública y dificultades en el seguimiento de los proyectos, de que las posibles ventajas de racionalización de los recursos humanos y capacidades operacionales.

Los sistemas de EIA son descentralizados del nivel nacional a los niveles regionales (provincias, estados) o locales (municipalidades).

Sin embargo, las autoridades regionales y locales son de hecho representativas del gobierno central. En ese sentido, si los gobiernos locales manejen la mayor parte de

las etapas de los procesos del EIA, la decisión final para su aprobación depende aún del gobierno central.

### **3.2.6 Contrato Petrolero de Argentina**

Uno de las características de los Contratos de Exploración y Explotación de Hidrocarburos en la República Argentina es que, desde el año 2006, su administración está a cargo de los Gobiernos Provinciales; de acuerdo a la reforma constitucional del año 1991, las provincias ahora son las dueñas de los recursos hidrocarburíferas onshore y facultadas para renegociar y licitar Contratos. No obstante, Ley Nacional de Hidrocarburos N° 17.319 (modificada por la Ley 26.197) señala que, pertenecen al Estado nacional los yacimientos de hidrocarburos que se hallaren a partir de las doce (12) millas marinas medidas desde las líneas de base, hasta el límite exterior de la plataforma continental. Por otra parte, los precios de venta del petróleo son libres pero sujetos al pago de los derechos de exportación.

Todos los costos de operación y de capital así como los riesgos inherentes a la actividad exploratoria son de exclusividad del operador. Sin embargo, es posible renegociar con las provincias algunos términos contractuales, modificaciones en el sistema tributario y/o plazos de Contratos Petroleros, las cuales pueden alterar el nivel de exposición o riesgo operacionales de las compañías operadoras.

Los Contratos Petroleros de Argentina aplican regalías e impuestos que oscilan en promedio del 12 al 18%. Asimismo, el operador puede disponer la producción siempre y cuando priorice el abastecimiento del mercado interno de gas natural y el petróleo. Sin embargo, para los proyectos de Producción Terciaria: Petróleos Extra Pesados y Costa Afuera Son posibles de una reducción de regalías de hasta el 50%.

#### **a) Programa Mínimo de Trabajo**

Durante la etapa de exploración el Contratista está obligado a realizar un mínimo de inversiones definidas en los contratos. Una vez realizado el Descubrimiento Comercial, el Contratista elaborará un Plan Inicial de Desarrollo para explotar los campos que administra las provincias de la Republica Argentina.

#### **b) Modalidad de Contrato**

De acuerdo a la legislación del sector petrolero Argentino, las Provincias Argentinas se encargan de renegociar los Contratos y la administración aplica la siguientes modalidad de Contratos de Hidrocarburos:

- ❖ Contrato de Servicio.
- ❖ Contrato de Operaciones.
- ❖ Contrato de Licencia.

Todas las modalidades de Contratos Petroleros Argentino, cuentan con un programa minimo de trabajo y regalías definidas por las provincias, a demás debemos mencionar que el gobierno Argentino subsidia a los productores locales mediante la compra de su producto a un valor que supera el mercado internacional (el estado asume con un porcentaje del costo). Es decir a aquellos productores que suministran el mercado interno se encuentran cubiertos por precios que duplican a los precios internacionales, permitiendo aliviar las pérdidas proveniente de exportaciones (15% de la producción , y cuyo precio de venta no alcanza en algunos casos a cubrir costos internos).

#### **c) Plazo del Contrato**

Mediante Concurso Público Internacional, el Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos (MEOSP) convocaba, adjudicaba los derechos de explotación, exploración con vigencia de cuarenta (40) años a partir de la firma del Contrato. Sin

embargo, en virtud de que ahora las provincias administran los Contratos de Exploración y Explotación de Hidrocarburos en la República Argentina, las provincias llevan a cabo procesos de renegociación de contratos donde, si están próximos a terminar, se amplían los plazos de concesión y se incrementan las regalías pagadas por los concesionarios que establecían un plazo de quince (15) años adicionales.

#### **d) Sistema Tributario**

De acuerdo a la legislación de la República de Argentina, el ganador del Contrato que celebre con los administradores de los Contratos, es decir las provincias argentinas, deberán regirse a la ley del sector de hidrocarburos que emite el gobierno central-Energía Argentina Sociedad Anónima (ENARSA), para lo cual deberá pagar lo siguiente:

- ❖ Regalías e impuestos sobre las ganancias.
- ❖ Impuestos a los sellos
- ❖ Impuesto sobre los créditos y débitos bancarios.
- ❖ Impuestos sobre los bienes personales.
- ❖ Impuesto por valor agregado
- ❖ Derechos de Exportación.

Los impuestos sobre ganancia de los hidrocarburos se encuentran definidas en un 35%.

#### **e) Aspectos Ambientales**

Los Estudios de Impacto Ambiental (EIAs) implican que deben ser sometidos a las autoridades en cada provincia, e inclusive la realización de Audiencias Públicas según cada legislación o preverlas mediante la aplicación de la Ley N° 25675.

Según las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos que desarrollen los operadores, las autoridades competentes de la república general de argentina solicitan los estudios ambientales con toda la cadena de actividades a desarrollar en la cual mitiguen entre otro los impactos socio ambientales.

Los sistemas de EIA son descentralizados del nivel nacional a los niveles regionales (provincias, estados) o locales (municipalidades). Sin embargo, de los procesos de EIA, la decisión final depende aún del gobierno central.

Cabe señalar que mucho antes de que se aprobara una ley nacional de medio ambiente, las provincias ya habían creado sus propias normas ambientales y los respectivos requisitos para la práctica de la EIA.

### **3.2.7 Contrato Petrolero de Ecuador**

Mediante la Ley Especial No. 45, del 26 septiembre de 1989, se crea la Empresa Estatal Petrolera del Ecuador (Petroecuador), bajo un sistema de empresas asociadas, conformada por una matriz y seis filiales; tres de carácter permanente: Petroproducción, Petroindustrial y Petrocomercial y tres transitorias: Petroamazonas, Transecuatoriana de Petróleos (Sistema del Oleoducto Transecuatoriano) y Petropenínsula.

Mediante la segunda disposición transitoria de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, publicada en el Registro Oficial del 16 de octubre de 2009, establece que las sociedades anónimas en las que el Estado, a través de sus entidades y organismos sea accionista único, se disolverán de manera forzosa sin liquidarse y su patrimonio serán transferidos a la empresa pública que se cree; al momento de la expedición de los

decretos, en donde se ordenara la cancelación de la inscripción de las sociedades anónimas extinguidas en el respectivo registro mercantil de su constitución.

En función de ello mediante Decreto Ejecutivo No. 315 del 6 de abril de 2010, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 171 del 14 de abril de 2010, se crea la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador (EP Petroecuador), como una persona de derecho público con personalidad jurídica, patrimonio propio, dotada de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión. Asimismo, la Secretaría de Hidrocarburos fue creada en el año 2010 como entidad adscrita al Ministerio de Recursos no Renovables, aunque con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, técnica, económica, financiera y operativa para administrar la gestión de los recursos naturales no renovables hidrocarburíferos y de las sustancias que los acompañen. Es decir, será la autoridad encargada de ejecutar las actividades de suscripción, administración y modificación de las áreas y contratos petroleros, para lo cual define las áreas de operación directa de las empresas públicas y actividades a ser delegadas a la gestión de empresas de economía mixta y también a las empresas privadas nacionales e internacionales.

Mediante Decreto Ejecutivo 1351-A suscrito el 1 de noviembre de 2012, publicado en el Registro Oficial No. 860 de 2 de enero de 2013, en su disposición transitoria séptima establece que; a partir de la expedición del presente Decreto Ejecutivo, los intereses económicos de propiedad de EP Petroecuador en empresas subsidiarias u otros tipos de emprendimientos dedicados a las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, pasarán a formar parte del patrimonio de EP Petroamazonas, observando las disposiciones legales correspondientes.

EP Petroecuador es una empresa cuyas acciones pertenecen 100% al Estado, siendo su objeto principal la gestión del sector estratégico de los recursos naturales no renovables, para su aprovechamiento sustentable, conforme a la Ley Orgánica de Empresas Públicas y la Ley de Hidrocarburos, para lo cual intervendrá en todas las fases de la actividad hidrocarburífera, bajo condiciones de preservación ambiental y de respeto de los derechos de los pueblos.

De esta forma la definición de actividades, segmenta a las empresas estatales en dos líneas de negocio cuyas actividades se definen de la siguiente forma:

- ❖ Petroamazonas encargada de la exploración y producción de crudo de Ecuador.
- ❖ Petroecuador a cargo de las actividades de transporte, refinación y distribución de hidrocarburos.
- ❖ Cabe señalar, que la última ronda petrolera en el Ecuador fue en noviembre 2012.

#### **a) Programa Mínimo de Trabajo**

Durante la etapa de exploración el contratista debe cumplir con un Programa Obligatorio de Exploración mínimo, establecido en el Contrato. Por supuesto, se pueden llevar a cabo trabajos adicionales de exploración, sin que ello modifique el plazo pactado inicialmente.

Posterior al período de exploración y antes de iniciar el período de explotación, las empresas tendrán el derecho a un período de desarrollo del mercado y de construcción de la infraestructura necesarios para el efecto de su desarrollo, cuya duración será de cinco (05) años prorrogables de acuerdo a los intereses del Estado, a fin de que la contratista, por sí sola o mediante asociación con terceros, comercialice el petróleo o gas natural descubierto.

## **b) Modalidad de Contratación**

La Ley de Hidrocarburos, antes de la reforma del 2010, preveía los siguientes tipos de Contratos Petroleros:

- Contrato de Participación.
- Contrato de Asociación.
- Contrato de Prestación de Servicios.
- Contrato de Operaciones Especiales de Gestión Compartida.
- Contratos para la Exploración y Explotación Adicional de Campos Marginales
- Contratos de Alianzas Estratégicas (Reservado para Empresas Estatales vía Negociación Directa).

La Legislación Ecuatoriana (Art. 3, Ley de Hidrocarburos) pueden constituir Compañías de Economía Mixta a cualquier otra forma contractual vigente.

Todas las modalidades de Contratos Petroleros Ecuatoriano, cuentan con un programa mínimo de trabajo y regalías que se establece de acuerdo a la cantidad de volumen de petróleo, y las reservas de hidrocarburos y con la estabilidad tributaria durante la vida del Contrato.

## **c) Plazo del Contrato**

Para desarrollar actividades de exploración y producción de hidrocarburos, el Contrato tiene un plazo de veinte (20) años para la explotación de petróleo y veinti cinco (25) años para la explotación del gas natural, la cual consta de dos fases:

- Fase de exploración; Cuatro (04) años, prorrogables hasta por dos (02) años, dependiendo del interés del Estado por el área de Contrato.

- Fase de explotación; Catorce (14) y diecinueve (19) años para el petróleo y gas natural respectivamente, a partir de la fecha de declaratoria de extracción comercial.
- Es prorrogable, el Contrato petrolero por la Secretaría de Hidrocarburos, de acuerdo a los intereses del Estado Ecuatoriano.

**d) Sistema Tributario**

De acuerdo a la legislación Ecuatoriana, el Contrato Petrolero, deberá pagar lo siguiente:

- ❖ Regalías.
- ❖ Derechos del Estado en renegociar los Contratos de hidrocarburos.
- ❖ Fondo de estabilización petrolera (FEP)
- ❖ Fondo de Estabilización, Inversión Social y Productiva y Reducción del Endeudamiento Público (FEIREP).
- ❖ Cuenta Especial de Reactivación Productiva y Social, del Desarrollo Científico Tecnológico y de la Estabilización Fiscal (CEREPS).
- ❖ Fondo de Ahorros y Contingencias (FAC)
- ❖ Fondo Ecuatoriano de Inversión en los sectores Estratégicos e Hidrocarburíferos (FEISEH).
- ❖ Pago por unidad de superficie; al inicio de cada fase durante la exploración y semestral durante la producción.
- ❖ Impuesto por Producción y un porcentaje sobre la producción neta de regalías.
- ❖ Por volumen producido durante las pruebas extendidas de yacimientos.

Las regalías que aplica el estado Ecuatoriano en los Contratos petroleros oscilan con porcentajes en promedio que van entre el 12 al 18.5% y bajo un impuesto sobre los hidrocarburos del 40%.

### **e) Aspectos Ambientales**

Los sistemas centralizados de EIA han predominado ocasionando dificultades en el seguimiento de los proyectos del sector hidrocarburos.

El gobierno central aplicó políticas de reforma y estrategias coordinadamente con las comunidades nativas existente en el área de influencia, bajo un plan social, el cual ha superado en gran mayoría los problemas sociales, imponiendo autoridad del gobierno central, representada por Petroecuador que ha beneficiado al sector hidrocarburos, cortando y superando las etapas del proceso de EIA.

#### **3.2.8 Contrato Petrolero Venezuela**

De acuerdo a la Ley de Hidrocarburos y demás Minerales Combustibles de 1912, establecía que para explorar los hidrocarburos en Venezuela, tendrían que obtener una concesión sobre un lote determinado.

En 1918, Venezuela separa la regulación del petróleo respecto a los minerales, posteriormente en el año 1962, el Ministerio de Energía y Petróleo, bajo la estructura de los Convenios Operativos crea la empresa estatal, Petrolera de Venezuela Sociedad Anónima (PDVSA) para operar los campos y el Ministerio de Energía y Petróleo encargada de licitar los contratos le brinda a PDVSA los servicios para la explotación de hidrocarburos en campos marginales.

Posteriormente, la Ley Orgánica de Hidrocarburos señala que el Estado Venezolano, a través de PDVSA puede ejercer las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos con riesgo, tal como lo señala directamente el Ejecutivo Nacional de Venezuela, pudiendo celebrar los convenios operativos necesarios para realizar eficientemente las funciones de PDVSA, sin que en ningún caso, estas gestiones afecten la esencia misma de las actividades.

Asimismo, la Ley Orgánica de Hidrocarburos establece que la explotación de hidrocarburos líquidos deberá realizarse mediante la firma de Contratos de Empresas Mixtas (CEM) y para los hidrocarburos Gaseosos establece que deberán ser definida por las Licencias para la Exploración y Explotación de Gas no Asociado (LEEG).

Según lo establecido en el artículo 37 de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, la selección de empresas operadoras lo realizará, el organismo público competente (PDVSA) quien promoverá la concurrencia de diversas ofertas. A estos efectos, el Ejecutivo Nacional por órgano del Ministerio de Energía y Petróleo, creará los respectivos comités para fijar las condiciones necesarias y seleccionar a las empresas con política impuesta por el Estado Venezolano.

El Ministerio de Energía y Petróleo podrá suspender el proceso de selección o declararlo desierto, sin que ello genere indemnización alguna por parte de la República Venezolana. Por razones de interés público o por circunstancias especiales de las actividades podrá escoger directamente las operadoras, previa aprobación del Consejo de Ministros.

**a) Programa Mínimo de Trabajo**

El contratista debe cumplir con un Programa Obligatorio de Exploración mínimo, establecido en el Contrato bajo ciertas condiciones de negociación por producción o asociación con el estado hasta un plazo definido por las república bolivariana de Venezuela. Sin embargo, en cualquier oportunidad por interés nacional, el Estado puede adjudicarse el Contrato o modificarlo si así lo prefiere.

Para el caso de explotar los campos marginales y antes de iniciar las actividades, el contratista tiene que presentar los planes de inversión y actividades a ejecutar, la cual deberá ser aprobada por PDVSA quien tendrá derecho a un período de desarrollo del mercado y de construcción de la infraestructura necesarios.

#### **b) Modalidad de Contratación**

La Ley Organica de Hidrocarburos Liquidos y Gaseosos, establece los siguientes tipos de Contratos Petroleros:

- ❖ Contratos de Empresas Mixtas (CEM).
- ❖ Contrato de Licencia para la Exploración y Explotación de Gas no asociado (LEEG)

Todas las modalidades de Contratos Petroleros de Venezuela, cuentan con un programa minimo de trabajo y regalías que se establece de acuerdo a la cantidad de volumen de petróleo y reservas de hidrocarburos; y con una tributación cambiante o constante según lo imponga el Estado Venezolano en la vida del Contrato.

#### **c) Plazo del Contrato**

Las empresas mixtas pueden desarrollar actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, para cuyo caso el Contrato tiene un plazo de cinco (05) años para la fase de exploración y para los contratos en explotación de petróleo tienen un plazo de veinte y cinco (25) años, con la posibilidad de solicitar una prórroga de quince (15) años y para la explotación de gas natural un plazo de hasta treinta y cinco (35), que consta de dos fases:

- ❖ Fase de exploración; cinco (05) años como máximo.
- ❖ Fase de explotación; Hasta veinte cinco (25) años para el petróleo y hasta completar treinta y cinco (35) años para gas natural, a partir de la fecha de la declaratoria de extracción comercial.

- ❖ Podrá ser prorrogable el Contrato petrolero, siempre y cuando se realice la solicitud con una anticipación de cinco (05) años antes del vencimiento de la fase de explotación, y de acuerdo a los intereses del Estado Venezolano.

#### **a) Sistema Tributario**

De acuerdo a la legislación venezolana, el Contrato Petrolero, deberá pagar lo siguiente:

- ❖ Regalías.
- ❖ Por derecho a solicitar prórroga en los Contratos de Hidrocarburos.
- ❖ Impuesto superficial (por área extendida de Contrato).
- ❖ Impuesto de consumo propio para operaciones.
- ❖ Impuesto general por venta de derivados pagado por consumidor final.
- ❖ Impuesto de extracción por volumen de hidrocarburos.

Las regalías impuestas en los contratos petroleros oscilan en promedio del 20 al 30% y bajo un impuesto sobre los hidrocarburos del 40 %.

#### **d) Aspectos Ambientales**

Los sistemas centralizados de Estudios Ambientales han tomado importancia en Venezuela, por los eventos ambientales ocasionados por las actividades petroleras en sus fases de exploración, producción y refinación, trayendo una serie de regulaciones para minimizar, prevenir y remediar la contaminación ambiental.

A pesar que, Venezuela cuenta con un marco normativo nacional que parte de su Constitución, los Pactos y Convenios Internacionales ratificados por la República Venezolana, leyes orgánicas, ordinarias y decretos que relacionan la actividad de los hidrocarburos en materia ambiental hasta las resoluciones y reglamentos internos de

PDVSA, estos no han sido actualizados por el Estado, en especial sobre los parámetros, químicos y emisiones, con medidas mínimas permisibles.

Para el 2006, se constituyó en PDVSA el “Comité Técnico de Normalización de Ambiente” (CTNA), que ha actuado para crear normas internas que se diseñan para afrontar situaciones específicas de la realidad petrolera ambiental, como por ejemplo la disposición de los ripios (desechos de las perforaciones) dirigido a reducir su impacto ambiental.

Considerando que el Ministerio de Gestión Ambiental tiene ciertas demoras para aprobar los instrumentos ambientales para desarrollar actividades de exploración y explotación, se aplicaron políticas técnicas que redujeron en noventa (90) días los tiempos de espera para aprobar la solicitud ambiental.

Los sistemas de EIA en Venezuela son centralizados a nivel nacional y que en los niveles regionales (provincias, estados) o locales (municipalidades) recogen los hechos ocurridos para ser reportados al gobierno central.

### **3.3 Actores que inciden en las actividades de los Contratos Petroleros**

Las actividades del sector petrolero se encuentran estrechamente relacionadas con las entidades públicas o estatales, contratistas y empresas que brindan los servicios petroleros, y otros aquellos que intervienen en las actividades directa o indirectamente para el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los contratos petroleros como son los actores sociales.

En tal sentido, existen muchos actores que inciden en la dinámica de las actividades vinculadas a los Contratos Petroleros, y que, entre otros actores tenemos a los siguientes:

- ❖ Modelos de Contratos Petroleros.
- ❖ Políticas aplicadas al sector petrolero.
- ❖ Mercado y precio internacional del Petróleo.
- ❖ Reservas y recursos de hidrocarburos existentes.
- ❖ Inversiones de las Empresas Contratistas operadoras privadas.
- ❖ Costos de las Empresas que brindan los Servicios Petroleros.
- ❖ Relaciones con Comunidades en Áreas de Influencia directa e indirecta.
- ❖ Tecnologías y métodos usados para extraer el petróleo.
- ❖ Situación Socio Ambiental.

#### **a) Modelos de Contratos Petroleros**

Los modelos de Contratos Petroleros definen en su contenido las particularidades que tiene cada contrato por cada área asignada, donde se consideran, los aspectos técnicos, legales, tributarios, económicos, etc. y donde el Estado tiene el interés que las compañías petroleras exploren y exploten los hidrocarburos y para ello, brindar las condiciones y políticas aplicables para explotarlas.

Las compañías petroleras por lo general evalúan antes de que se suscriba un Contrato Petrolero, la estabilidad económica y política de cada país, además de la revisión de todo el contexto del contrato que ofrece cada Estado donde analizan lo siguiente:

- Contratos petroleros con la cual cuenten con información técnica; es decir, ¿Existe información técnica geológica disponible?, ¿Cuenta con un banco de datos? ¿Cuenta o no con un área que ya produce petróleo?, ¿Tiene infraestructura que

pueda ser usada para este bloque específico?, ¿Es un área de difícil acceso logísticamente?, ¿existen conflictos sociales en el área de influencia directa e indirecta?

- Comparación de modelos de contratos; es decir, condiciones de un contrato petrolero que tiene un País A, los cuales pueden contener una gran cantidad de detalles en su legislación que no constituye una estabilidad jurídica en el Contrato, mientras que, para un País B, puede estar fuertemente respaldado por leyes existentes plasmadas en la Constitución de cada país, es decir:
  - Modelo de contrato; con formato y cláusulas estándar, de cualquiera de los tipos de contratos que ofrece cada gobierno anfitrión.
  - Modelos de contratos; en la que, las partes negocian o modifican las cláusulas y términos, que dependerá de temas como la ley e información técnica petrolera de cada país, el ambiente comercial y la situación política.
- Modelo de Contrato: Los términos del modelo de Contrato pueden ser modificados de forma significativa respecto a cómo estaban en el modelo original, o pueden sólo negociarse los números de un término fiscal (Impuestos), respecto a los que se licitaron en su oportunidad. Así como, negociar o introducir un bono de entrada o tal vez algún fondo económico para comunidades o pueblos de área de influencia directa o indirecta de los Contratos Petroleros.

Finalmente, señalar que, con las negociaciones de los Contratos Petroleros, el modelo de contrato se convertirá en un contrato firmado por una empresa en particular o con muchas empresas inversionistas como socios y cuando se firma el contrato, la empresa o empresas reciben legalmente el derecho exclusivo de explorar y producir petróleo en el área del contrato adjudicado, donde el Estado debe garantizar el ámbito jurídico y las inversiones del Contratista. No obstante, señalar que las modificaciones

continuas del o de los Contratos Petroleros no deben ser muy recurrentes, ya que esta cambiaria las reglas de juego y la naturaleza del Contrato.

#### **b) Políticas y normas aplicadas en el sector petrolero**

Las principales preocupaciones de los tres actores importantes, como gobierno, Contratista y comunidades son las políticas aplicadas por parte del Estado, es decir:

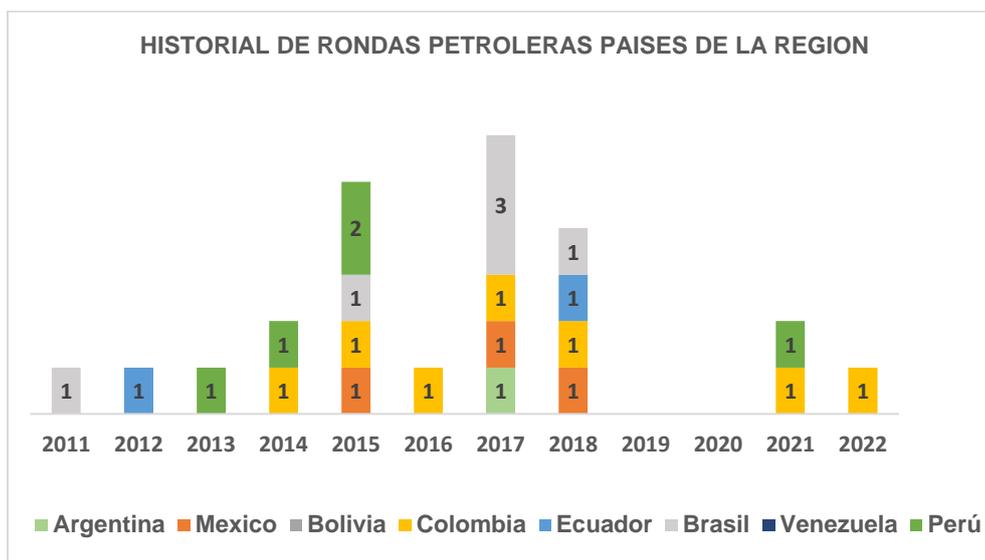
- Al gobierno anfitrión le interesa la producción de los hidrocarburos, el crecimiento económico, el desarrollo de infraestructura, la transferencia de tecnología y la mejora del suministro local de petróleo, el respeto al medio ambiente y trabajar en armonía con las comunidades.
- A los Contratistas les interesa, la no discriminación ante la ley, la protección de las inversiones, contar con una fuerza laboral competente, tener una alta recuperación de lo invertido y la estabilidad política, económica y tributaria, claridad legal y certeza para respaldar el contrato petrolero para que sea sustentable en el tiempo.
- A las comunidades o pueblos, les interesan los programas sociales y cuidado del ecosistema, la protección del medio ambiente; beneficios para sus comunidades y creación de actividades económicas, empleo e infraestructura (camino y accesos, facilidades de transporte y atención de salud).
- Es importante también, que cada país anfitrión tenga las Políticas claras para que, el gobierno, la contratista comunidad trabajen de la mano o de lo contrario por ser muy nacionalista, apliquemos políticas en el sector hidrocarburos que no puedan ser sostenibles en el tiempo por falta de recursos económicos.

Por tanto, los países con el objetivo de mantener equilibrada las expectativas de interés del gobierno, contratistas y comunidad, promocionan y licitan los Contratos

Petroleros mediante Rondas Petroleras para atraer las inversiones en actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.

Figura N° 10

Historial de Rondas Petroleras



Nota. Secretaria de Energía de Ecuador, ANP, BN de la Américas, Pemex, ANH

Sobre las rondas petroleras debemos mencionar que Brasil seguidamente de México son los países que más ha promocionado y licitado los Contratos Petroleros, obteniendo como resultado nuevas actividades y descubrimientos de hidrocarburos.

Aplicar políticas adecuadas para promover y promocionar los proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos a fin de cambiar la matriz energética mediante reformas y creación de políticas de interés, tales como:

- Asignación de recursos económicos a las empresas públicas con limitación presupuestaria para promocionar los Contratos petroleros y puedan desarrollar proyectos que incremente producción petrolera.
- Ley de Consulta Previa fue creada para respetar, proteger el hábitat, el ecosistema de las especies y medio ambiente del área de influencia directa e indirecta para proteger los derechos de las Comunidades y pueblos indígenas. Sin embargo, en

algunas oportunidades han sido aprovechado por personajes con fines políticos y económicos que han dificultado el desarrollo de proyecto para promocionar y suscribir los Contratos.

- Promulgación de normas con la intención de optimizar las gestiones para obtener la certificación ambiental a menor plazo respetando la legislación y que el mismo debe ser sostenible con el ambiente y comunidades, respetando las actividades económicas a fin de que, permita desarrollar las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.

Otra política no menos importante fueron la privatización de las empresas estatales y otras, la nacionalización de los recursos de hidrocarburos y que en algunos países de Latinoamérica privatizaron el sector petrolero para regular los contratos.

En los países de Argentina, Bolivia, Brasil y Perú, aplicaron políticas de privatizaciones que tuvieron un efecto importante de crecimiento tanto en reservas y producción petrolera y gasífera. Sin embargo, en el transcurso del tiempo aparecen otros actores que, de alguna forma han atenuado las inversiones para desarrollar actividades de hidrocarburos, debido a temas políticos, económicos, situaciones sociales y medio ambientales, etc., que surgen en cada país, donde, las consideraciones iniciales del modelo de Contrato petrolero cambie y como su naturaleza cambia puede desfavorecer tanto al Contratista o al Estado en la que, el Contratista decide retira su inversión o el Estado nacionalizar los hidrocarburos.

Es por ello, que se debe revisar todos los aspectos vinculados a los contratos petroleros para determinar cuáles son las limitaciones para aplicar nuevas políticas y estas contemplen nuevas alternativas para la inversión en actividades exploración y desarrollo de producción.

### **c) Mercado y Precio Internacional del petróleo**

En los últimos años, el mercado internacional del petróleo ha presentado un escenario económico mundial variable impulsado principalmente por la oferta y demanda del petróleo y gas natural a nivel mundial, conjuntamente con el autoabastecimiento de Estados Unidos frente a la sobre producción de los miembros de la OPEP. Asimismo, el precio del petróleo en oportunidades define la ejecución de un proyecto para una empresa petrolera.

Como consecuencia de ello, el precio internacional del petróleo en los Contratos petroleros puede causar los efectos siguientes:

- Por autoabastecimiento y sobre producción de petróleo de los países miembros de la OPEP, trae en el mercado internacional un efecto de precios bajos (Marcadores WTI y Brent) por vender sus hidrocarburos trayendo como consecuencia en otros países no miembros el corte o limitación de las inversiones.
- Un Precio de Petróleo muy inestable, condiciona la ejecución de las inversiones y la suscripción de los Contratos Petroleros.
- Con precio bajo del petróleo, hay poca o cortan las inversiones en actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.

En ese sentido, dada la inestabilidad del precio del petróleo, que depende de otros actores, consideramos que dentro del sector hidrocarburos es un actor importante que limita las inversiones, la cual repercute como un efecto económico, tanto para las Empresas y el Estado.

En ese sentido, se deben considerar o proponer en los proyectos hidrocarburíferos las contingencias bajo un análisis de riesgos cuantificado en el tiempo para que se pueda continuar con las actividades de exploración y/o explotación de hidrocarburos a fin de que por lo menos, se pueda mantener la producción. Asimismo,

debemos hacer notar que los marcadores de precios internacionales son dependientes de la oferta y demanda de la producción los hidrocarburos de los países miembros de la OPEP (Cuentan altos volúmenes de reservas descubiertas) y que, a nivel internacional, el efecto de sobre producción puede generar un desbalance económico tanto para las Empresas Contratistas como para el Estado. Por tanto, ante estas situaciones que no son controlables, consideramos que el Estado debería proponer políticas alternativas como parte interesada de la producción y la economía.

#### **d) Reservas y Recursos de Hidrocarburos**

Las reservas y recursos de hidrocarburos inciden en las actividades de desarrollo.

- Reservas comerciales con viabilidad económica que garantiza las inversiones.
- Reservas descubiertas de interés para el Estado.
- Reservas probadas que garantiza el financiamiento económico de los Bancos.
- Reservas con límite económico productivo.
- Reservas que definen el potencial de cada campo petrolero.
- Reservas que definen el grado de incertidumbre para explotar los hidrocarburos (Reservas posibles, probables y recursos contingentes).

Al respecto, es necesario señalar que el cálculo estimados del volumen de las reservas de hidrocarburos son aquellas cantidades que se estiman desde una fecha específica en adelante bajo condiciones técnicas, económicas para que sean comercialmente recuperables. Este volumen calculado dependerá de la confiabilidad e interpretación de los datos geológicos e ingeniería disponibles al momento de efectuar la estimación.

El grado de incertidumbre puede ser acotado clasificándolas en reservas comprobadas existentes (probadas) y no comprobadas, que tiene menos certeza en la

recuperación de las reservas comprobadas, conforme a la evaluación y clasificación de reservas de la PRMS (Petroleum Resources Management System) se clasifican en reservas probables, posibles, contingentes, recursos conforme a la, según el grado de incertidumbre en su evaluación tanto técnica como económica.(Reservas 1P: Reserva Probada o certeza razonable; Reserva 2P: Reservas Probadas más Probables o cierta certeza ; **Reservas 3P**: Suma de Reservas : Reservas Probadas, Probables y Posibles o riesgo de certeza).

El nivel de reservas económicas (reservas descubiertas sin facilidades) y comerciales (reservas descubiertas con facilidades) existentes dependen del precio actual y futuro del petróleo, y en base a ello, las reservas existentes pueden pasar de ser económicas a ser antieconómicas o recursos contingentes.

Es por ello que existen empresas petroleras multinacionales que tienen diferentes intereses basados en los volúmenes de reservas descubiertas y que mientras para unos satisface sus expectativas económicas con ciertos volúmenes de hidrocarburos; mientras que, para otros, esto volúmenes no satisface sus intereses, donde el Contratistas decide hacer suelta del área de contrato, por no mostrar la rentabilidad esperada. (Según tipo de Contratista, califica las reservas de hidrocarburos de su interés).

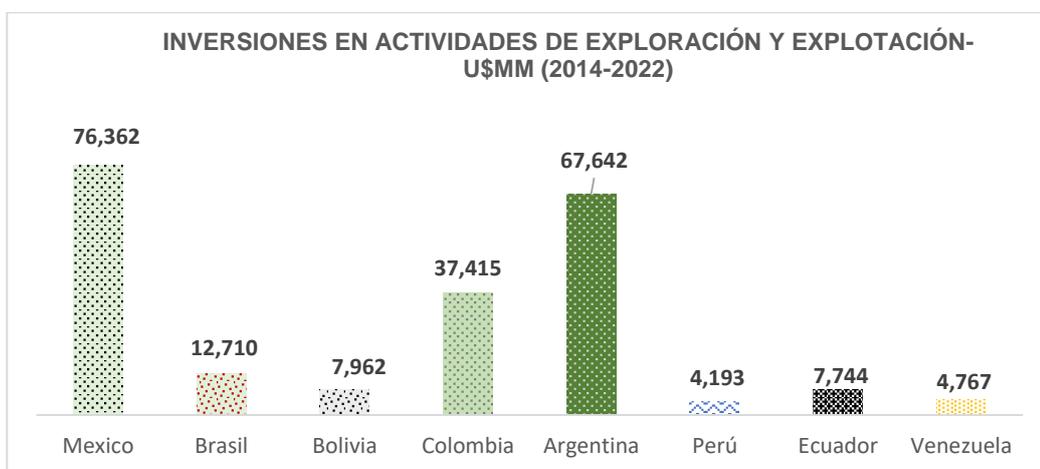
#### **e) Inversiones de las Empresas Contratistas Operadoras Privadas.**

Las inversiones en actividades de exploración, son inversiones de importancia económica de gran magnitud y que depende no solo de las evaluaciones técnicas; si no también de la tecnología que se aplican al momento de ejecutar las actividades para optimizar la inversión para adjudicar los Contratos Petroleros.

Sin embargo, si estas inversiones son de alto riesgo y no justifica el interés técnicamente y económicamente poder desarrollarlas; no se llegan a suscribir los Contratos Petroleros. No menos importante, y para no crear cierto grado de incertidumbre el Estado debe obtener o contar con Reserva Certificadas a fin de no crear expectativa para desarrollar su producción.

Figura N° 11

Inversiones de exploración y explotación de hidrocarburos países de la región



Nota. Secretaria de Energía- Ecuador, ANP, BN de la Américas, Pemex, ANH, YPF.

De la Figura N° 11, se muestra que, de todos los países evaluados, Argentina, México y Colombia son quienes desarrollaron mayores inversiones en actividades de exploración y explotación de Hidrocarburos, siendo Argentina uno de los países que más han ejecutados inversiones en actividades de perforación.

**f) Costos de las Empresas que brindan Servicios Petroleros.**

Las empresas que brindan los servicios en los campos petroleros son actores importantes que influyen en el desarrollo de los proyectos y si a esto acompañamos, la tecnología que ofrecen en el mercado, estos impactarían en lo siguiente:

- Por demanda de las empresas que brindan servicios petroleros, ante precios altos, estas no se abastecen para brindar los servicios a las empresas petroleras, razón

por la cual, estas reprograman o pospone los trabajos. Sin embargo, cuando los precios están bajos estas empresas no cuentan con muchos servicios.

- Cuando el precio del petróleo se eleva, los costos por los servicios brindados suben.
- Cuando el precio del petróleo cae, los costos de los servicios petroleros como la perforación y otras actividades no caen en el mismo porcentaje que la caída; de los precios del petróleo, lo cual hace que el costo por barril de producción se eleve, (Eadic 2015).

Asimismo, debemos señalar que también estas empresas que brindan los servicios petroleros influyen en el Capex y Opex, ya que se encuentran vinculadas a los costos, gastos e inversiones y mantenimiento que los Contratistas ejecutan en actividades de exploración y explotación de hidrocarburos tales como:

- Elaboración de Línea Base Ambiental.
- Estudios de impacto Ambiental.
- Estudios geológicos.
- Estudios geofísicos, adquisición y registro sísmica 2D y 3D.
- Planeamiento e ingeniería conceptual y de detalle.
- Plan inicial de desarrollo del campo.
- Infraestructura y facilidades de producción.
- Trabajos de workover, fracturamientos hidráulicos, swabeo, etc.
- Servicios de mediciones físicas, estimulación de pozos.
- Cementación y completación de pozos, perfiles eléctricos.
- Proyectos de perforación de pozos exploratorios, confirmatorios y de desarrollo, entre otros.

#### **g) Relaciones con Comunidades en Áreas de Influencia directa e indirecta**

Respecto al ámbito social y las comunidades que se encuentran en el área de influencia directa e indirectamente, siempre han sido protagonistas en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, razón por la cual se tiene y se deben considerar en las inversiones, ya que ello puede afectar e impactar en las actividades que tiene como obligaciones establecidas en los Contratos petroleros y que podría limitar en la forma siguiente:

- No cumplir a tiempo las actividades establecidas en los programas mínimos de trabajo de los Contratos Petroleros.
- Diferir las actividades programadas en los Contratos petroleros.
- Ante la falta de soluciones efectivas y negociaciones fracasadas se revierten al Estado los Contratos Petroleros.
- Si las relaciones sociales y comunitarias no son buenas, paralizan las actividades y operaciones en campo. (Estadística petrolera anual, perupetro 2021)

Ante ello, los Contratistas deben trabajar de manera estratégica a largo plazo para mantener las buenas relaciones con las Comunidades que se encuentran en las áreas de influencia directa e indirecta, a fin de que los mismos no perturben las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos que puedan terminar en descubrimientos comerciales de los hidrocarburos.

En línea con lo anterior, el Estado debe promover políticas claras, en el marco del respeto, de la empresa, comunidad y Estado, a fin de lograr el bienestar e interés común que puedan desarrollar las actividades de hidrocarburos armoniosamente. Asimismo, también el Estado debe poner principio de autoridad ante un desorden que afecten algunas de las partes respetando el bien común y condenando la violencia o actos vandálicos que se podría generar por algunas de los interesados que busque su propio beneficio.

#### **h) Tecnologías y métodos usados para extraer el petróleo**

Antes de aplicar el tipo de tecnología o métodos de extracción en un campo petrolero, debemos tener en cuenta los aspectos técnicos siguientes:

- Clasificación de los tipos de reservorios.
- Evaluación de la vida productiva del reservorio y yacimientos.
- Evaluación de la geología estructural con otros lotes vecinos.
- Análisis de data (geología, petrofísica, producción, reservas, servicio de pozos, trabajos de workover, mediciones físicas, paradigmas técnicos (resistirse a cambios), etc.).
- Evaluación de implementación y construcción de facilidades para la recolección, procesamiento y venta de la producción.
- Reprocesamiento de data técnica antigua versus data actualizada.
- Otros estudios complementarios.

Producto de las evaluaciones técnicas obtenidas, para maximizar las condiciones operativas y resultados esperados en los campos explotados y maduros, y con el propósito de que se pueda desarrollar la producción de hidrocarburos se adecua evaluaciones como el Swab, Hum Puff, bombeo electro sumergible y métodos óptimos como: Unidad de Bombeo Mecánico, Gas Lift, Plunger Lift, Bombeo Hidráulico, Bombeo de Cavidad Progresiva, Inyección de agua, Inyección de Gas, Otros.

De lo anteriormente manifestado, se deriva que no solamente debemos revisar los estudios realizados, sino también los resultados exitosos y no exitosos a fin de proponer mejoras para incrementar la producción de hidrocarburos acompañado de la tecnología para optimizar la explotación del campo productivo y desarrollar tanto el petróleo pesado, semi pesado y liviano; en nuestro caso; la selva, zócalo, sierra y noroeste del Perú. (Petrotecnia, 2015).

Asimismo, para los campos de explotación de hidrocarburos, las evaluaciones sobre los resultados de los trabajos que se realizan en campo, tales como reacondicionamiento, fracturamiento hidráulicos, workover, y otros que ayuden se proponen las mejoras y se busca el tipo de tecnología que aplique conforme al comportamiento productivo de cada campo ya sea en la geofísica o pozos. Si tenemos implementadas tecnología dentro del sector hidrocarburos para desarrollar actividades exploratorias o de desarrollo, los costos se reducen, beneficiando tanto al Contratista y Estado.

#### **i) Situación Socio Ambiental**

La situación socio ambiental ha ido tomando forma a través del tiempo un papel importante en la dinámica de las operaciones para la exploración y explotación de hidrocarburos, tal es así; que ante un evento de caso fortuito inoportuno o inesperado se crea un conflicto social, la cual no permite continuar las actividades programadas para buscar los hidrocarburos y se paraliza toda acción a fin de atender el problema que se presentó ya sea de interés económico o social.

Estos problemas socio ambientales, se complican si son afectados directamente o indirectamente a los ecosistemas, formas de vida o actividades económicas que impactan directamente a las actividades de exploración o explotación de hidrocarburos.

Es por ello, que las autoridades deben monitorear, supervisar y vigilar con autoridad para hacer respetar la seguridad e integridad del medio ambiente en donde haya una relación de convivencia con las Comunidades o pueblos existentes tanto en las áreas de influencia directa e indirecta.

### **3.4 Actividades de exploración y explotación de hidrocarburos ejecutadas en el Perú y otros países**

En la década de los noventa, las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en el Perú aumentaron considerablemente, gracias a la inversión privada y el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Contratos Petroleros, con lo cual se dinamizó las actividades en el sector petrolero y la recaudación para el Estado Peruano.

De manera similar, los países vecinos como Brasil, México, Bolivia, Colombia, Argentina, Ecuador y Venezuela desarrollaron proyectos de exploración de hidrocarburos importantes en cumplimiento de las obligaciones Contractuales, contribuyendo a su economía nacional y la actividad laboral, tanto local como regional. Estas, actividades exploratorias nos dan valiosa información técnica que define las reservas de hidrocarburos, que permite planificar proyectos con la intención de poder incrementar la producción de petróleo y gas natural.

Ante estos efectos, técnico, económico y social que ejecutaron los países vecinos, analizaremos evaluaremos las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos que ejecutaron en los últimos once (11) años a fin de que esta información nos ayude identificar las limitaciones de los contratos petroleros y podamos proponer alternativas para mejorar las inversiones, reactivando las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos e incrementar la producción de hidrocarburos en el Perú.

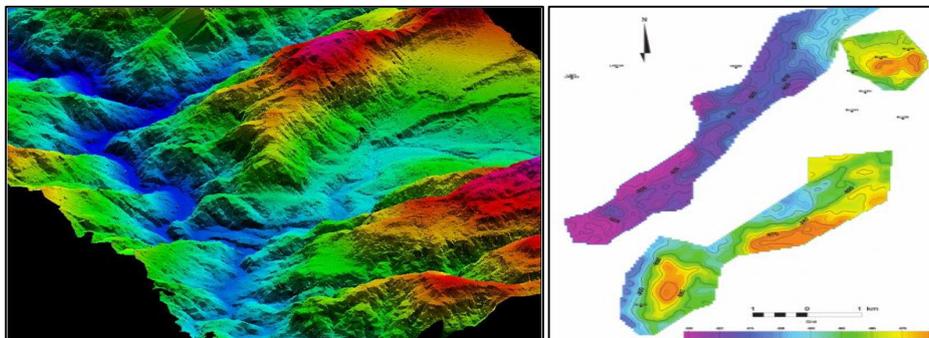
En ese sentido, con el propósito y fines de nuestro estudio revisaremos dichas actividades considerando para ello los precios del petróleo con el fin reflejar el efecto que se tiene o no para invertir en cada campo.

**a) Actividad Sísmica 2D y 3D**

La finalidad de programar y ejecutar los proyectos sísmicos, es la de localizar y evaluar los prospectos de hidrocarburos mediante la interpretación de la información geofísica registrada para buscar estructuras secuenciales de fallas geológicas, unidades litológicas que terminen en leads o prospectos exploratorios para la perforación de pozos con la que se pueda cuantificar el potencial de cada área de Contrato a nivel país.

*Figura N° 12*

*Altos Estructurales y Mapa Estructural Altos Estructurales y Mapa Estructural*



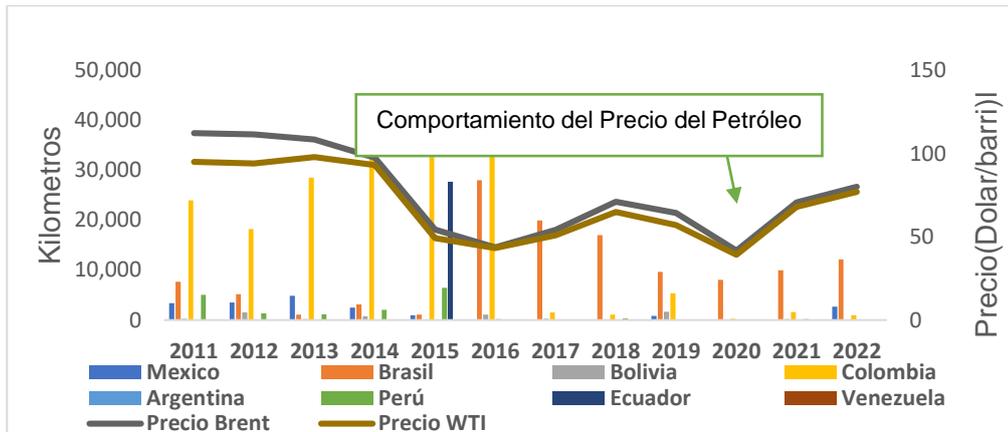
*Nota. Informe Anual Pemex, México*

En la actividad de adquisición, registro e interpretación sísmica, países como México, Brasil, Bolivia, Colombia, Argentina, Ecuador, Venezuela y Perú han ejecutado

en los últimos años actividades de adquisición sísmica 2D y 3D, algunos de ellos de gran o menor escala de inversión conforme a los objetivos de cada compañía petrolera para poder conocer y redefinir las reservas ya sea para incrementar o acote los hidrocarburos.

Figura N° 13

Estadística de adquisición sísmica 2D (periodo 2011-2022) - Elaboración propia



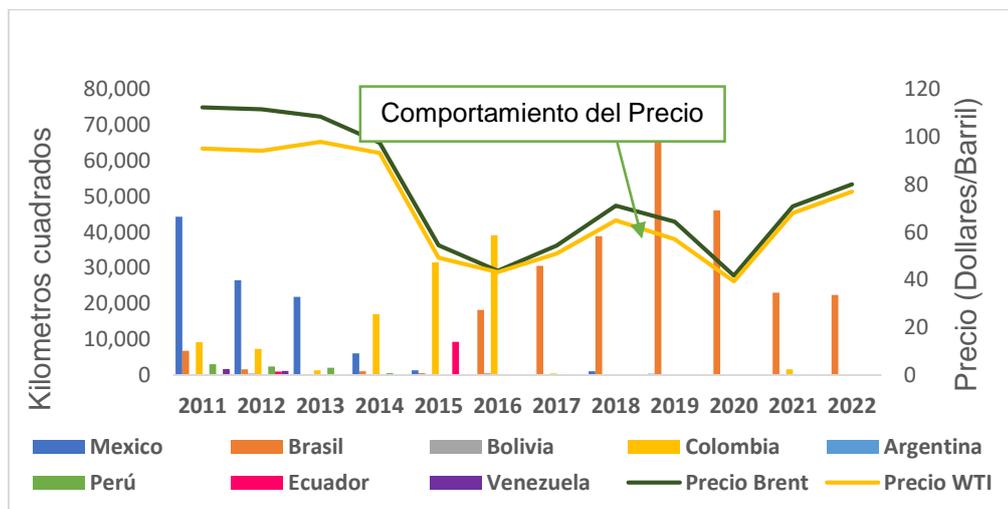
Nota. BN Americas, Web de ANH, IAPG, YPF, PEMEX, PERUPETRO S.A  
Respecto a los precios variable del petróleo, Brasil ha sido el que mayor sísmica

ha adquirido y constantemente en los últimos 6 años respecto al 2022.

Es preciso, señalar previamente que, la sísmica 3D, tiene mejor detalle de información técnica que la sísmica 2D. Sin embargo, esta resulta ser económicamente más cara; pero si tenemos un alto grado de incertidumbre para ubicar los leads y proyectos de perforación, resulta conveniente registrar la sísmica 3D para definir o descarta prospectos exploratorios.

Figura N° 14

Estadística de Adquisición Sísmica 3D (2011-2022)-Elaboración Propia



Nota. BN Americas.com con datos ANH, IAPG, YPF, PEMEX y PERUPETRO.

Como se puede apreciar en la Figura N° 14, solamente el país de Brasil, Colombia han sabido aprovechar la coyuntura precios altos del petróleo en la cual ejecutaron la mayor actividad de adquisición sísmica 2D y 3D, encontrando nuevos leads o prospectos exploratorios con mayor información técnica para analizar y proponer proyectos de perforación exploratoria que terminan desarrollando el área de evaluación en una extracción comercial que incrementa la producción de los hidrocarburos.

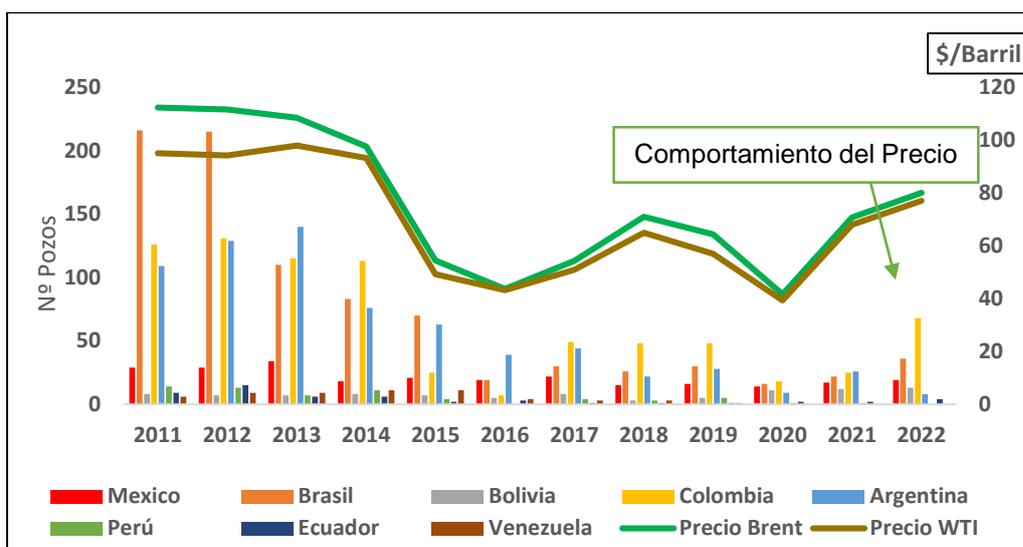
#### **b) Perforación de Pozos Exploratorios y de Desarrollo**

El pozo exploratorio se encuentra definida por los resultados obtenidos de la interpretación del registro sísmico 2D y 3D, y cuyo objetivo es ubicar los prospectos para ejecutar la perforación de pozos y probar la existencia de nuevos reservorios de hidrocarburos. Sin embargo, la única forma de verificar la existencia de petróleo en el subsuelo, es la ejecución de la perforación de pozos de lo contrario no determinaremos la existencia de los hidrocarburos o tener un descubrimiento comercial, y si el pozo no es exitoso, la perforación nos servirá como data e información técnica-geológica para afinar y proseguir con la ubicación de nuevos prospectos exploratorios.

Para los campos de explotación, la perforación de pozos de desarrollo permitirá incrementar o ajustar las reservas descubiertas y como consecuencia el incremento de la producción de petróleo y gas natural importante para cada país.

Figura N° 15

Historial de pozos exploratorios perforados (2011-2022) de países de la Región



Nota. BAméricas.com con datos ANH, IAPG, YPF, PEMEX, PERUPETRO S.A

De la Figura N° 15, se aprecia que en los últimos años desde el 2022, México, Brasil, Bolivia, Colombia, Argentina, Ecuador, Venezuela y Perú ejecutaron actividades de perforación de pozos exploratorios y de desarrollo, algunos con mayor escala respecto al comportamiento del precio del petróleo.

Indicar también que el precio del petróleo tiene un impacto en los planes de perforación de pozos exploratorios y de desarrollo. Sin embargo, teniendo un precio por encima de los U\$ 50, los Contratista, se animan a ejecutar las campañas de perforación exploratoria alineados a la data técnica que viabilice desarrollar estos proyectos.

Tabla N° 2

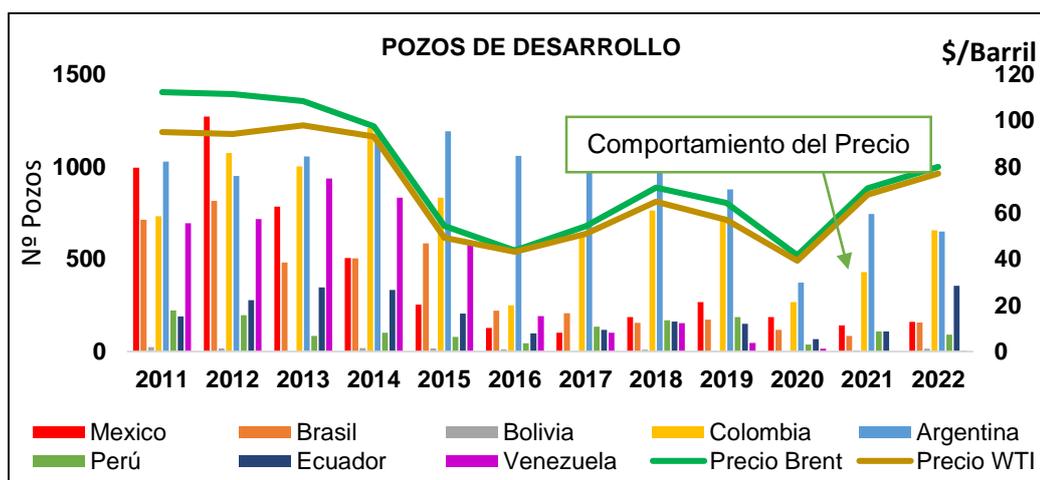
Pozos Exploratorios

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mexico	29	29	34	18	21	19	22	15	16	14	17	19
Brasil	216	215	122	89	77	38	26	27	30	16	22	36
Bolivia	8	7	7	8	7	5	8	3	5	11	12	13
Colombia	126	131	115	113	25	7	49	48	48	18	25	68
Argentina	109	129	140	76	63	39	44	22	28	9	26	8
Perú	14	13	7	11	4	0	4	3	5	1	1	0
Ecuador	9	15	6	6	2	3	1	1	1	2	2	4
Venezuela	6	9	9	11	11	4	3	1	1	0	0	0

Asimismo, las actividades de perforación de pozos de desarrollo (fase de explotación) son de importancia y dependientes al comportamiento de los precios del petróleo. En la Figura 15 se aprecia que Argentina, Colombia y Brasil son los países que más invirtieron en exploración.

Figura N° 16

Historial de pozos de desarrollo perforados (2011-2022)



Nota. BAméricas.com con datos ANH, IAPG, YPF, PEMEX, PERUPETRO  
 Como se aprecia de la Figura N° 16 ,se ejecutan mayor campañas de perforación

cuando se tiene mayores precios de petróleo.

Tabla N° 3

Pozos de Desarrollo.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
México	996	1272	785	506	254	127	101	186	268	186	141	160
Brasil	713	815	608	589	665	259	237	187	208	135	110	158
Bolivia	24	17	2	19	17	12	2	11	3	2	1	15
Colombia	733	1074	1003	1209	833	25	637	764	731	267	430	307
Argentina	1029	950	1056	1152	1193	1059	1054	982	877	373	746	650
Perú	222	197	85	101	80	44	135	170	187	38	109	164
Ecuador	190	278	348	333	206	99	117	162	150	67	109	359
Venezuela	695	717	937	832	595	191	101	46	32	15	0	0

Asimismo, observamos también que la mayor actividad de perforación de pozos de desarrollo ejecutadas en los últimos años ha sido liderada por Argentina y Colombia, es decir; los países que realizar mayor actividad sísmica han realizado en los últimos años, lo que, les ha permitido extender o acotar las reservas de hidrocarburos.

### c) Reservas Probadas de Petróleo y Gas Natural

Con la perforación exploratoria puede acotar o extender las reservas de hidrocarburos, las cuales pueden ser clasificadas como reservas probadas (Desarrolladas y no desarrolladas), posibles, probables, contingentes y recursos (Petróleo y gas natural). (Libro Anual de Recursos 2022, www.minem.gob.pe)

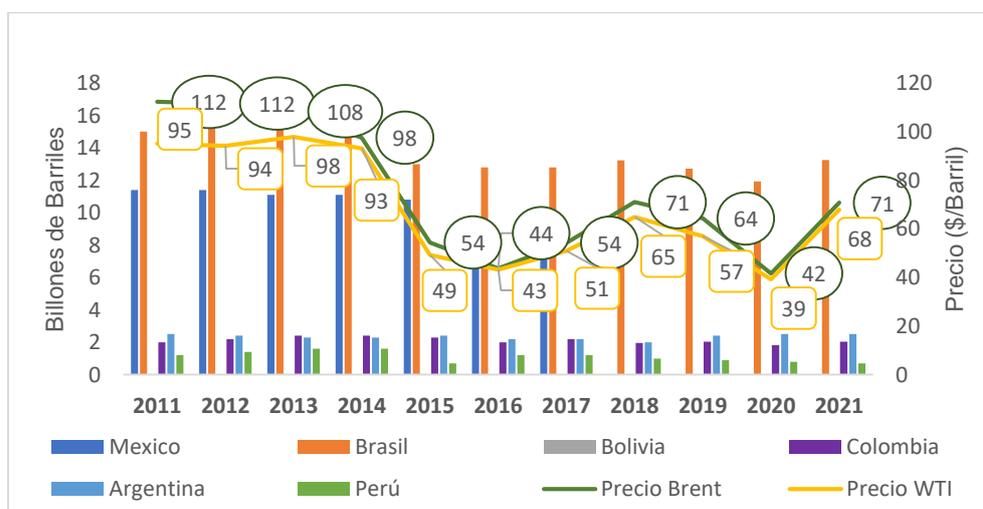
Asimismo, Las reservas probadas, son las que tienen menor incertidumbre y sobre ella, se pueden perforar con cierto grado de certeza, respecto a las reservas probadas no desarrolladas se tiene ciertas limitaciones para proponer su perforación ya sea por precios bajos que limitan la economía o por falta de datos técnicos que no permiten desarrollar las reservas.

No obstante, es necesario precisar que las reservas de los hidrocarburos se definen conforme a lo siguiente:

- Reservas 1P: Reserva Probada o certeza razonable
- Reserva 2P: Reservas Probadas más Probables o cierta certeza
- Reservas 3P: Suma de Reservas: Reservas Probadas, Probables y Posibles o riesgo de certeza).

Figura N° 17

Historial reservas probadas de petróleo (Billones de Barriles).



Nota. BAméricas.com, ANH, IAPG, YPF, PEMEX, PERUPETRO S.A elaboración propia

Tabla N° 4

Reservas de Petróleo (Billones de Barriles).

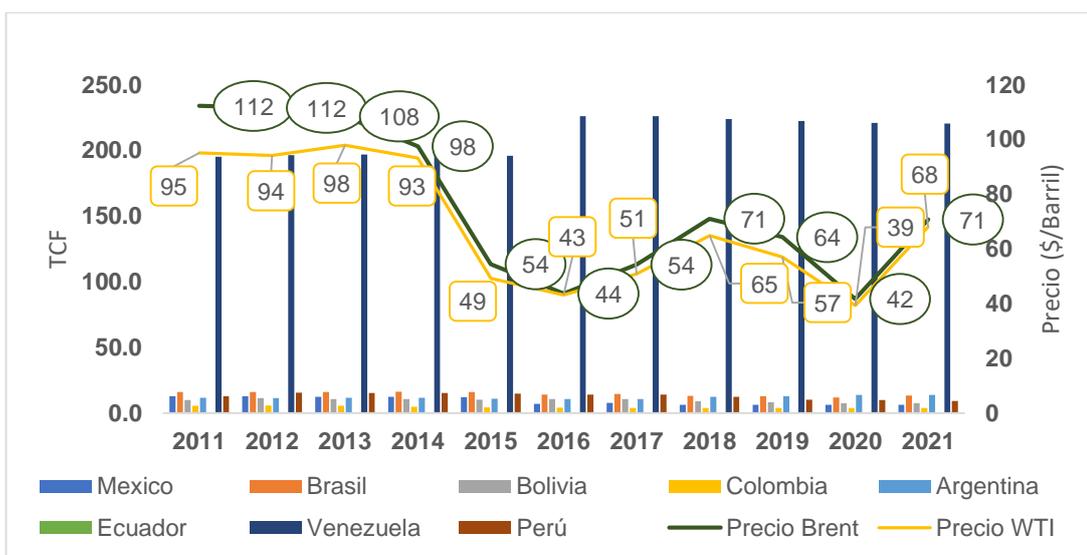
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Mexico	11.4	11.4	11.1	11.1	10.8	7.8	8.9	7.6	6.5	6.1	6
Brasil	15	15.3	15.6	16.2	13	12.8	12.8	13.2	12.7	11.9	13.2
Bolivia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colombia	2	2.2	2.4	2.4	2.3	2	2.2	2.0	2.0	1.8	2.0
Argentina	2.5	2.4	2.3	2.3	2.4	2.2	2.2	2	2.4	2.5	2.5
Perú	1.2	1.4	1.6	1.6	0.7	1.2	1.2	1	0.9	0.8	0.7
Ecuador	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.8	1.8	1.7	1.6	1.3	1.4
Venezuela	297.6	297.7	298.3	300	300	3001.8	300.9	302.3	302.8	303.8	303.8

Como se puede apreciar, Venezuela es la que tiene mayor volumen de reservas probadas de petróleo; a diferencia de Brasil, los demás países como México, Bolivia, Colombia y Argentina, no ha tenido nuevos descubrimientos de petróleo, a pesar que algunos han ejecutado la mayor actividad sísmica y perforación de pozos.

Respecto a la reservas de gas natural, Venezuela es el que ha descubierto mayor reserva de gas natural, a pesar de la coyuntura de precios bajos del petróleo, está no ha impactado en la explotación de dicho recursos.

Figura N° 18

Reservas de gas natural de países de la región, Elaboración propia



Nota. BAmericas.com con datos ANH, IAPG, YPF, PEMEX, PERUPETRO S.A

Tabla N° 5

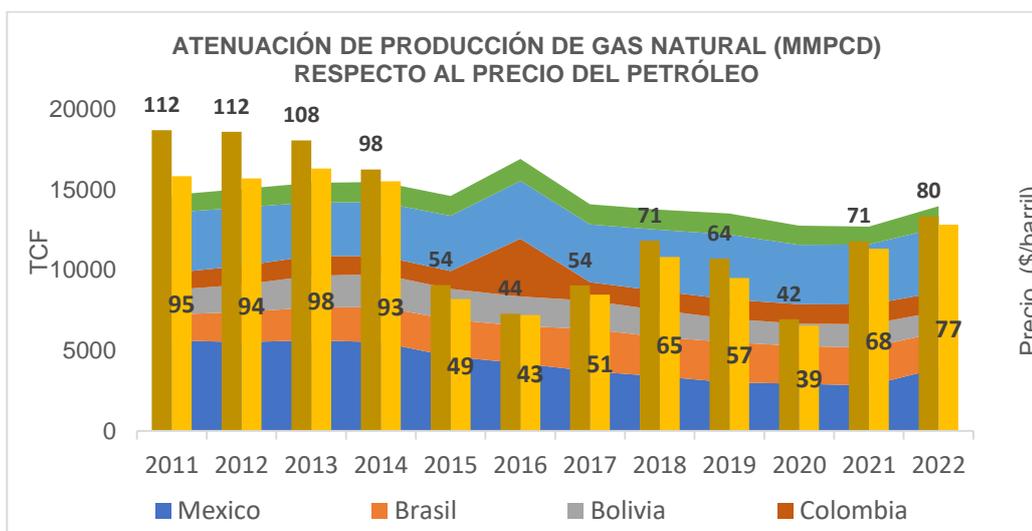
Reservas de Gas Natural (Trillones de Pies Cúbicos).

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
México	12.7	12.7	12.4	12.4	12.0	7.1	7.8	6.4	6.4	6.4	6.4
Brasil	15.9	15.9	15.9	16.2	15.9	14.1	14.5	13.0	12.9	12.0	13.4
Bolivia	9.9	11.3	10.6	10.6	10.2	10.6	10.6	8.8	8.1	7.4	7.4
Colombia	5.5	5.7	5.5	4.8	4.4	4.0	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9
Argentina	11.7	11.3	11.7	11.7	10.9	10.6	10.6	12.4	12.7	13.8	13.8
Ecuador	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0
Venezuela	195.2	196.5	197.0	196.2	195.8	226.0	226.0	223.9	222.5	221.1	220.4
Perú	12.7	15.5	15.2	15.2	14.8	14.1	14.1	12.4	10.2	9.9	9.2

Debemos indicar, que, para fines económicos, el descubrimiento de nuevas reservas gasíferas ayuda a la economía total del Contratista para seguir invirtiendo en actividades de exploración y explotación, compensando su economía respecto al petróleo con una estabilidad y tranquilidad de autoabastecimiento energético.

Figura N° 19

Producción gas natural de países de la región vs precio de petróleo



Nota. Fuente ANH, IAPG, YPF, PEMEX, ANP, PERUPETRO S.A

Como se aprecia en la Figura N° 19, a pesar, de la caída del precio del petróleo que empezó desde el año 2014, México, Brasil, Bolivia, Colombia, Argentina y Perú han atenuado la declinación y tratado de mantener su producción de gas natural; quizás por la auto suficiencia de producción con respecto a la demanda del gas natural.

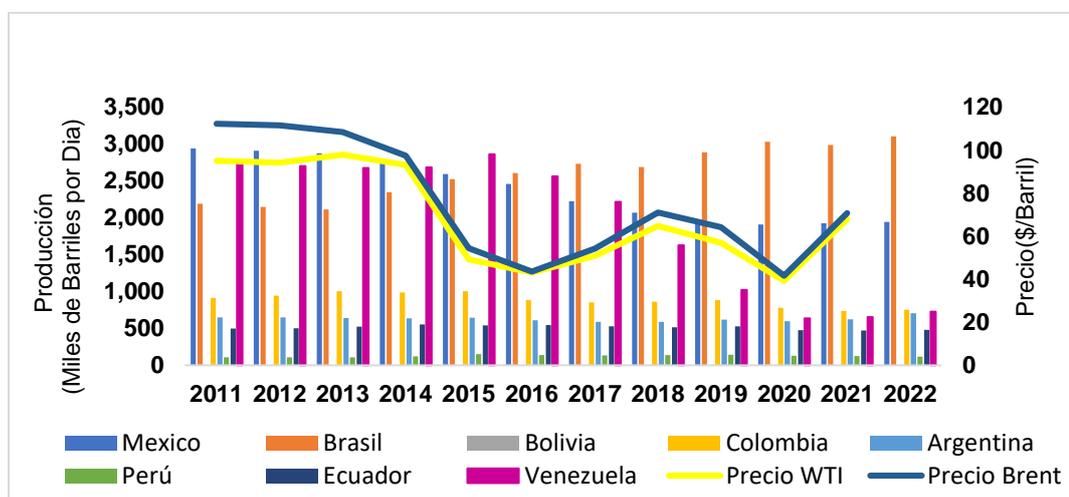
#### d) Producción de Petróleo y Gas Natural

La producción de hidrocarburos es un actor importante para las inversiones y la generación de actividades para reinvertir en los campos petroleros y obtener mayor producción de hidrocarburos, así como para la caja fiscal de cada país.

Es por ello, que el Perú y países vecinos buscan con las actividades de exploración y explotación para descubrir nuevas reservas de hidrocarburos para abastecer su consumo.

Figura N° 20

Producción de petróleo de países de la región, elaboración propia



Nota. Statistical bp, ANH, IAPG, YPF, PEMEX, PERUPETRO S.A

De la Figura N° 20, observamos que Brasil, Venezuela y México han tenido éxito en obtener mayor producción de petróleo. Sin embargo, Colombia viene mostrando una producción casi constante debido a las campañas de perforación.

Tabla N° 6

Producción de petróleo (miles de barriles).

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
México	2942	2912	2876	2792	2593	2461	2227	2072	1921	1912	1928	1,944
Brasil	2193	2149	2114	2346	2527	2607	2731	2691	2890	3030	2987	3,107
Bolivia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colombia	915	944	1004	990	1008	886	854	865	886	781	738	754
Argentina	649	652	643	636	646	610	590	591	620	601	627	706
Perú	70	67	63	69	58	40	44	49	53	40	38	117
Ecuador	501	505	527	557	543	548	532	517	531	479	473	481
Venezuela	2758	2701	2678	2685	2864	2566	2220	1631	1022	640	654	731

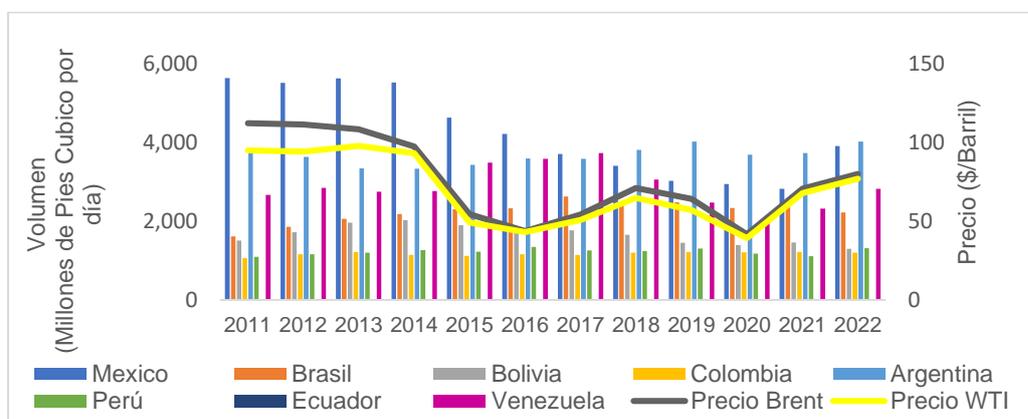
Es necesario precisar que en los tres (03) últimos años la mayoría de los países vecinos y a nivel mundial, bajaron su producción de petróleo; debido a que los precios del crudo cayeron en más del 60%, a causa de un excedente de oferta, y una demanda de producción por parte de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), debilitando en particular al sector petrolero. Esto también debido a la suspensión temporal de actividades y operaciones por la emergencia sanitaria por COVID-19, que afectó la salud de la mano de obra local y especializada en el sector hidrocarburos.

Por otro lado, en los últimos años, el mercado internacional de gas natural se ha caracterizado por un mayor consumo, con beneficios ecológicos y económicos que ofrece este combustible, lo que ha llevado a convertirse en la tercera fuente de energía primaria más importante. (Datos Informe BP Statistical review of World Energy, 2022)

Nuestro país no ha sido ajeno al desarrollo de esta industria ya que ha contribuido en forma creciente, mejorando la eficiencia en la generación eléctrica y a reducir la emisión de contaminantes y gases de efecto invernadero, la cual se perfila como el más compatible junto con las energías renovables, por lo que algunos países como el Perú constuye infraestructura para masificar el uso del gas natural.

Figura N° 21

Producción de gas natural (miles de pies cúbicos)



Nota. Statistical bp, ANH, IAPG, YPF, PEMEX, PERUPETRO S.A, eia

Tabla N° 7

Producción de Gas Natural (Millones de Pies Cúbicos)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
México	5641	5519	5631	5525	4634	4217	3706	3406	3028	2943	2825	3,909
Brasil	1616	1862	2061	2187	2303	2325	2632	2438	2487	2335	2351	2,225
Bolivia	1509	1717	1964	2032	1896	1814	1771	1654	1451	1399	1461	1,296
Colombia	1064	1158	1219	1142	1122	3599	1142	1200	1219	1206	1219	1,200
Argentina	3754	3638	3348	3338	3435	3599	3590	3812	4025	3696	3735	4,025
Perú	1093	1158	1200	1267	1229	1351	1258	1238	1306	1177	1113	1,316
Ecuador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venezuela	2670	2846	2748	2767	3493	3589	3735	3057	2477	2084	2322	2,825

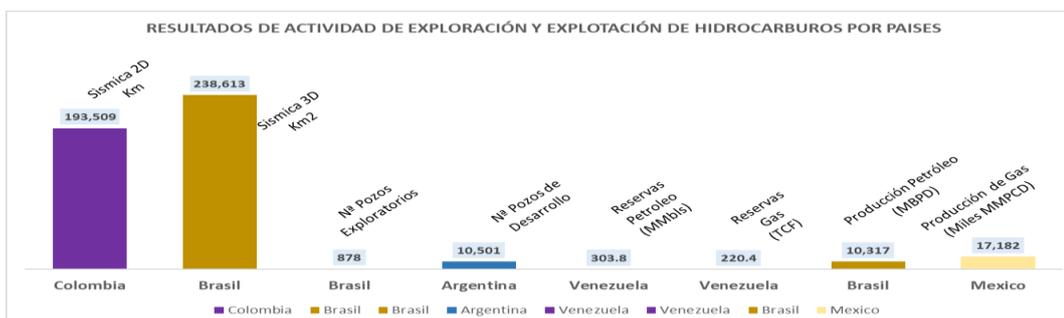
La producción de gas natural de México cae por suspender en el 2015, la comercialización, debido a que viene desarrollando un programa de extensión de gasoductos; Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Venezuela y Perú son los países que han sostenido su producción sin depender del precio del petróleo, siendo el Perú uno de las de menor producción.

3.5 Resultados de actividades ejecutadas en el Perú y otros países de la región.

En cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Contratos Petroleros, los Contratistas que explotan los recursos hidrocarburíferos, tanto en el Perú como los países de México, Brasil, Colombia, Bolivia, Argentina, Ecuador, Venezuela y Perú han ejecutado actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, en la cual algunos destacaron en la ejecución de las actividades de registro sísmico y perforación de pozos que terminaron definiendo las reservas probadas para incrementar la producción de petróleo y gas natural.

Figura N° 22

Actividades de Exploración y Explotación Hidrocarburos-Elaboración Propia



Nota. ANP, ANH, YPF, PEMEX, PERUPETRO, PDVSA, IPAG.

De la Figura N° 22, podemos mencionar que Brasil fue uno de los países que ejecuto la mayor adquisición sísmica 3D, mayor número de pozos exploratorios y como consecuencia; obtuvo mayor producción de petróleo. En la misma línea Venezuela quien cuenta con las mayores reservas de hidrocarburos de petróleo y gas natural se ha sostenido en el tiempo bajo ciertas políticas. Sin embargo, no ha ejecutado inversiones en actividades para perforar pozos de desarrollo para obtener mayores volúmenes de producción de petróleo pesado y gas natural.

Caso particular es Argentina que ha perforado la mayor cantidad de pozos de desarrollo la cual ha consumido sus reservas probadas respectos a otros países.

Caso similar México ha perforado pozos de desarrollo que han logrado mayor cantidad de volumen de gas natural, pero con expectativas de ser un productor potencial de petróleo.

Asimismo, Colombia quien aplico reformas y políticas en el sector de hidrocarburos, para crear entidades estatales autónomas para incrementar la explotación de los recursos hidrocarburíferos e incentivar las actividades de exploración, obtuvo un buen resultado de la adquisición y registro sísmico 2D, el cual le ha permitido desarrollar producción de petróleo pesado.

No menos importante debemos resaltar que Brasil y Argentina, ha sido uno de los países que mayor actividad de perforación de pozos de exploración y pozos de desarrollo que ha realizado, manteniendo su producción a nivel nacional. Sin embargo, por políticas aplicadas por sus gobernantes, obligados por la tasa de inflación y el subsidio sobre el consumo de combustibles, el gobierno argentino descentralizo la administración de los recursos de los hidrocarburos a través de las provincias

argentinas, pero sin perder la supervisión del gobierno central, siendo una de las provincias productoras Vaca Muerta.

### **3.6 Situación de los Contratos Petroleros en el Perú**

Los Contratos Petroleros en el Perú, cuentan con programas de trabajos que involucran gestiones administrativas, permisiología, inversiones y que últimamente se ha sumado y con más énfasis con trabajos vinculados a las relaciones sociales que por un lado existe una desatención del gobierno central por no haber presencia del Estado y por otro lado los interés políticos y económicos que se han llegado en algunos casos a ser muy críticos que ha suspendido actividades que desalientan las inversiones en exploración y explotación de hidrocarburos y donde cuya permanencia y continuidad del operador en las áreas concesionadas están sujetos a los resultados obtenidos en cada campo y las políticas aplicadas por el Estado Peruano.

Por otro lado, la financiación económica y los esfuerzos que realiza el Estado para promocionar, licitar y suscribir los Contratos Petroleros, con el propósito de atraer las inversiones petrolíferas para explotar nuestros recursos son muy importantes. Sin embargo, estos esfuerzos a veces se quedan en el intento debido a que se presentan situaciones sociales de gran envergadura que hace que nuestro país sea visto y calificado como un país de alto riesgo para invertir, el cual lo hace menos atractivo y deriven las inversiones a otros países.

Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, y en plena ejecución de inversiones para el sector hidrocarburos, en los últimos tiempos los Contratos Petroleros han sido afectos a situaciones sociales, económicos y hechos de incidentes socio ambientales que ha impactado en el normal desarrollo de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos y por la cual se han cortado y derivado en algunos casos las

inversiones a otros países, reflejando la ausencia de inversionistas en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.

En ese sentido, revisaremos y analizaremos los resultados que se han obtenido en los últimos años para evaluar la historia contractual y las magnitud de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos realizadas por los Contratistas en nuestro país; a fin de que podamos establecer o proponer un mecanismo para que el Estado Peruano pueda tener de referencia para establecer una eficiente política para promover la inversión en actividades exploratorias y explotación y en consecuencia promover las actividades de desarrollo que permitan incrementar tanto la producción de los hidrocarburos; para ello, revisaremos los datos estadísticos vinculadas a los Contratos Petroleros analizando lo siguiente:

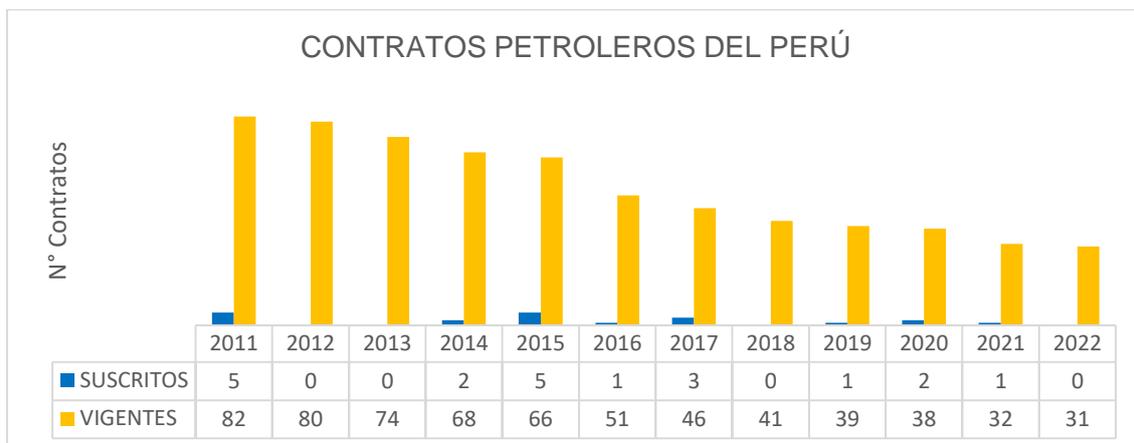
**a) Contratos Petroleros Suscritos y Vigentes**

Cada Gobierno o Estado, busca suscribir los contratos petroleros con el propósito de atraer las inversiones para ejecutar las actividades en exploración y explotación de los hidrocarburos, y como consecuencia, la generación de empleo, apertura de empresas locales; generación de pagos como impuestos, regalías, canon y sobre canon petrolero para las regiones.

Para ello, es de suma importancia, que la entidad que representa al Estado encargado de promover y promocionar los Contratos, cuente con las herramientas con equipos modernos para el manejo de información técnica y el financiamiento económico exclusivo para tener presencia internacional, con el objetivo de promocionar y licitar los Contratos Petroleros para traer las inversiones al país.

Figura N° 23

Historial de los Contratos suscritos y vigentes en el Perú



Nota. PERUPETRO S.A.- Elaboración Propia

Como se puede apreciar de la Figura N° 23, el comportamiento histórico de los Contratos petroleros suscritos y vigentes en el Perú muestra que no han sido tan exitosos en el tiempo, a pesar de los esfuerzos realizados para suscribir los Contratos.

Figura N° 24

Contratos exploración y explotación en el Perú, elaboración propia



Nota. Fuente web de PERUPETRO S.A. elaboración propia

De los treinta y dos (32) Contratos vigentes, observamos que escasamente tenemos siete (7) de estos, son Contratos exploratorios, las cuales han ido terminando en los últimos años, quizás por las razones siguientes:

- Por no cubrir las expectativas económicas o potencial de hidrocarburos como resultados obtenidos de las actividades exploratorias.
- Por otorgar en los Contratos la opción de acreditar la obligación contractual con unidades de trabajos exploratorios (UTE) en todo el programa mínimo de trabajo de la fase exploratoria, las cuales terminaron acreditando los trabajos de adquisición sísmica 2D o 3D hasta los últimos periodos de estos programa mínimos que no permitieron definir un descubrimiento comercial de hidrocarburos por la falta de tiempo y plazos que se establecen para ejecutar la perforación de pozos que confirmen la existencia comercial de hidrocarburos.
- Ante los cambios continuos de un proceso de cesión de porcentaje de posesión y participación en el Contrato Petrolero para poder invertir, lo cual dilata el tiempo y se llega al extremo del plazo de vigencia del Contrato que no permite ejecutar la actividad en el tiempo del periodo en curso, y consecuentemente el alto riesgo de no cumplir con la obligación y por ende resolver el contrato de pleno derecho.

En ese sentido, el Estado debe propiciar la promoción de los Contratos con presupuesto razonable para que se estudie, evalúe, focalice y defina prospectos exploratorios para atraer las empresas y desarrollen inversiones en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos para incrementar la producción a nivel nacional.

#### **b) Contratos Petroleros Terminados**

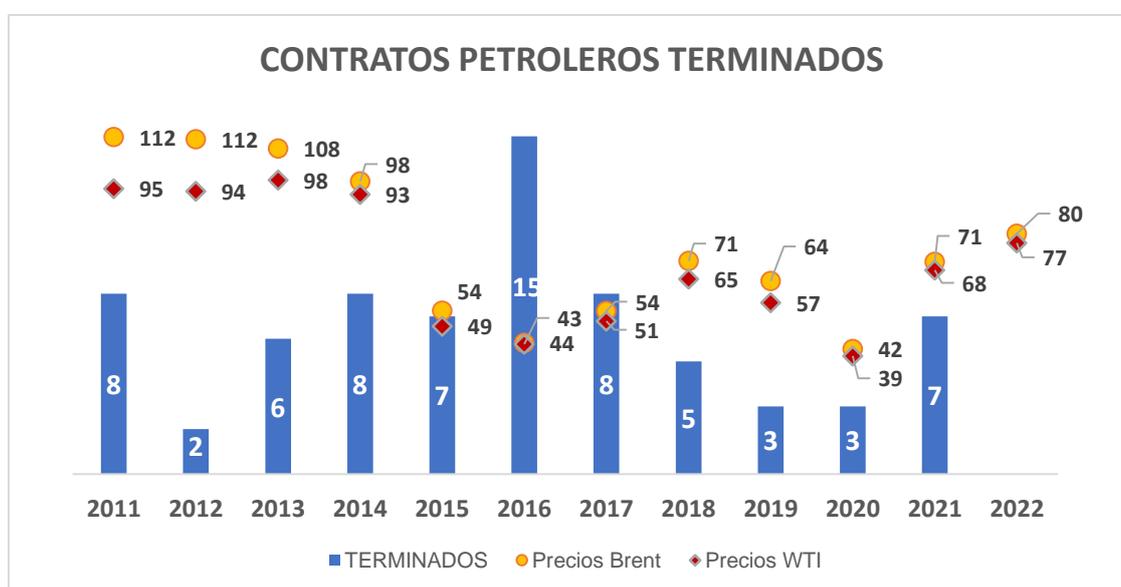
Los Contratos exploratorios pueden terminar o ser terminados por las razones siguientes:

- No se encontró prospectos exploratorios de hidrocarburos con viabilidad comercial, luego de haber comprobado y realizado las evaluaciones y estudios técnicos correspondientes.

- Por presentarse problemas sociales, que no permite desarrollar las actividades exploratorias, estancando las inversiones y obligando al Contratista a que realice la suelta total del área de contrato, y las inversiones a otros países vecinos.
- Por obtener reservas descubiertas no comerciales para poder desarrollarlas, motivo por el cual, el Contratista decide terminar el Contrato por que no satisface sus intereses económicos.
- Por incumplimiento contractual; razón por la cual se resuelve el Contrato petrolero de pleno derecho.
- Por efecto de caída de precios del petróleo, que hace que la empresa que no tiene respaldo económico sea insolvente económicamente y no cumpla con las obligaciones del Contrato.

Figura N° 25

Contratos petroleros terminados - Elaboración propia



Nota. Información elaborada con datos de la Web PERUPETRO S.A.

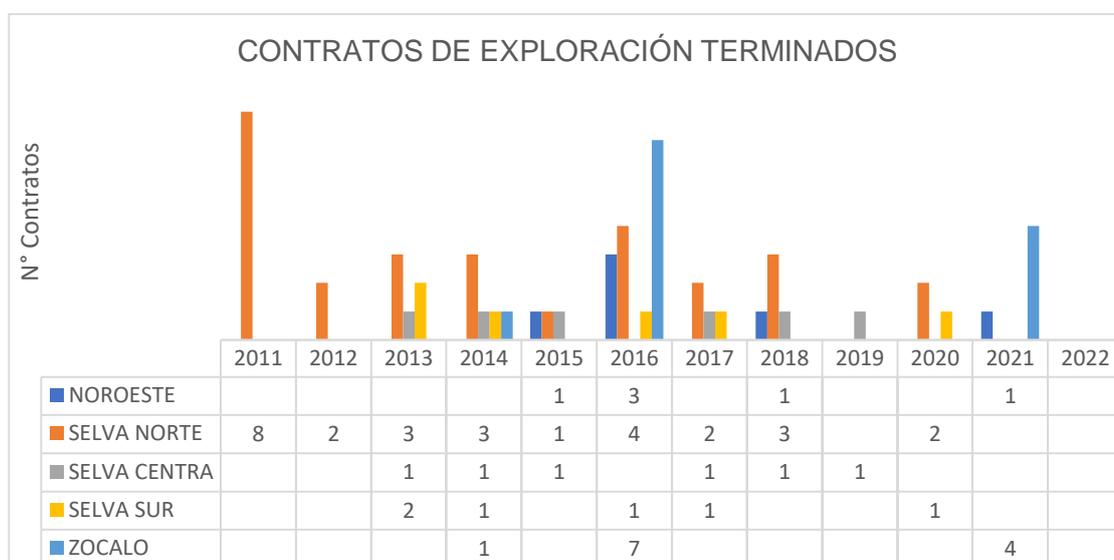
Como observamos en la Figura N° 25, los Contratos se terminaron como resultados de no encontrar los volúmenes comerciales y el efecto que se tuvo el precio del petróleo en el año 2016.

Del 2011 al 2021, cincuenta (50) de los ochenta y dos (82) contratos suscritos, terminaron; lo que representa a un 61 %, esto nos indica que debemos aprovechar y revisar los datos técnicos obtenidos y la experiencia de estos contratos terminados para actualizar la información y redefinir prospectos exploratorios para promocionar y licitar Contratos Petroleros y otras modalidades; como los convenios de evaluación técnica, y que debemos poner énfasis en desarrollar una cartera de proyectos que sean atractivos para suscribirlos.

A continuación, se muestra los contratos terminados por zona geográfica desde la existencia de la entidad estatal, encargada de promocionar y suscribir los Contratos.

Figura N° 26

Contratos petroleros de exploración terminados

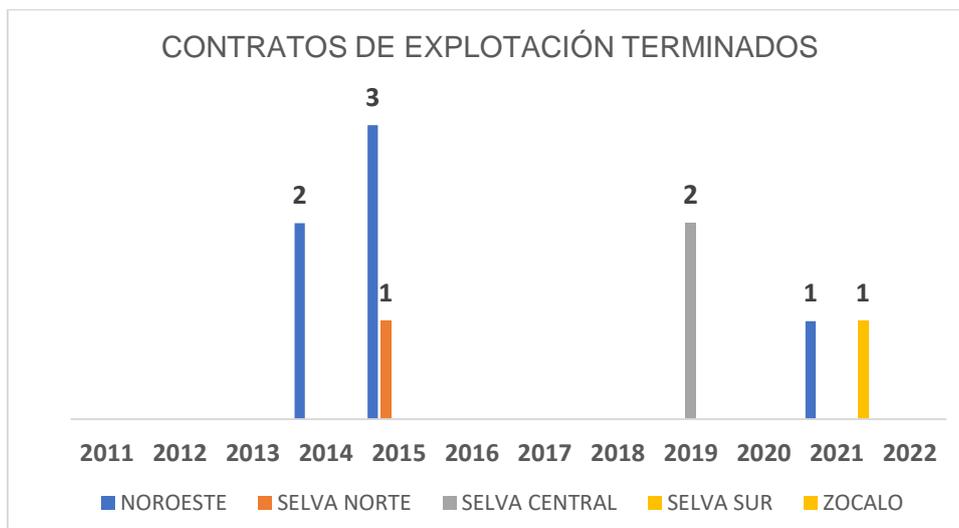


Nota. Página web de PERUPETRO S.A. - *Elaboración propia*

De lo expuesto en la Figura N° 26, la mayor cantidad de Contratos exploratorios terminaron durante el periodo 1994 al 2021, existencia de PERUPETRO S.A. fueron de la Selva Norte, la cual geológicamente los objetivos geológicos se encuentran muy profundas, el cual requiere de mucha inversión para poder explorar dichas áreas.

Figura N° 27

Contratos Petroleros de Explotación Terminados



Nota. Página web de PERUPETRO S.A.- - Elaboración propia

De lo expuesto en la Figura N° 27, la mayor cantidad de Contratos explotación terminaron por vigencia Contractual y que las mismas fueron licitadas por PERUPETRO S.A.

**c) Evolución de los Contratos Petroleros en explotación**

A pesar de haber tenido una turbulenta actividad exploratoria para desarrollar proyectos de explotación y haber terminado cierto número de Contratos de exploración, los Contratos de explotación se incrementaron de quince (15) a veinte y seis (26) en el periodo de veinte y siete (27) años, lo que refleja porcentualmente un incremento de un poco más del 60%.

Figura N° 28

Evolución de contratos que pasaron a la fase de explotación-Elaboración propia



Nota. Página web de PERUPETRO S.A.- -Elaboración propia

Como se puede apreciar, el incremento de los Contratos de explotación ha sido de mayor proporción de la selva del Perú como consecuencia de nuevos descubrimientos comerciales de hidrocarburos y que mucho ayudo el boom de las inversiones en actividades exploratorias.

#### d) Inversiones en Actividades de Exploración y Explotación

Como resultado de las inversiones en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos; las actividades de exploración han resultado en ciertos casos con nuevas reservas de hidrocarburos y como consecuencia de ello, la explotación de los campos.

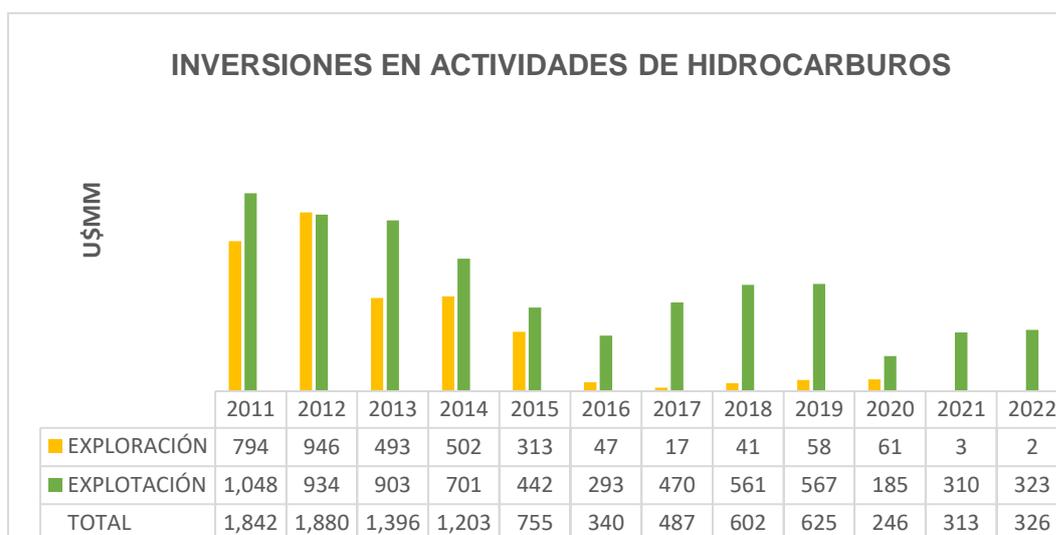
Ante un escenario de precios bajos, los Contratistas que tienen a su cargo Contratos en fase de exploración se limitan optimizar los gastos e inversiones en las actividades de exploración, recortando presupuesto para desarrollar los proyectos exploratorios que finalmente resultan afectando la masa laboral y la a actividad económica local. Sin embargo, los Contratos en fase de explotación son los que se encuentran limitados económicamente para invertir en proyectos en áreas para explorar ya que tienen que optimizarlos recursos para mantener la producción de campo. No

obstante, tiene alternativas para tratar de mantener la producción con los trabajos de reacondicionamiento y trabajos de workover que son más económicos con respecto a la perforación de pozos de desarrollo.

A diferencia de los Contratos en fase de exploración, los Contratos en fase de explotación no se exponen a mucho riesgo. Sin embargo, estos requieren de inversiones para mantener el campo con la producción óptima y máxima eficiencia, las cuales son respaldadas con una caja económica propia de la explotación de los hidrocarburos, y que los mismo deberían ser aprovechados, invirtiendo en estudios de información técnica para continuar descubriendo nuevas reservas de hidrocarburos.

Figura N° 29

Inversiones en Exploración y Explotación de Hidrocarburos



Nota. Página web PERUPETRO S.A.-Elaboración Propia.

La Figura N° 29, muestra que, en el año 2012, se realizó la mayor inversión en proyectos exploratorios, pero también se puede notar que fue el punto de quiebre en la cual empezaron a terminar los Contratos de exploración; respecto a las inversiones en los proyectos de explotación, fueron ejecutadas en el 2008, esto debido a que los Contratos petroleros que se encontraban en la fase exploratoria, pasaron a la fase de explotación.

Para el 2015, la caída de precios del petróleo y que se atenuó en el 2016, afectó las inversiones en el sector petrolero disminuyendo hasta en un 31.5% en actividades de exploración y en un 31.25% en actividades de explotación respecto al año 2014.

Sobre el efecto de la emergencia sanitaria COVID-19, que se presentó a inicios de marzo del 2020 y que se tuvo con mayor intensidad a fines del 2020, las inversiones cayeron en el año 2021, repercutiendo en el año 2022, los conflictos sociales que obligaron a suspender las actividades exploratorias y de explotación en la selva norte baja la producción de petróleo a nivel nacional. Sin embargo, en los últimos 11 años se han perforado un total de 1,366 pozos, mayormente provenientes de los Contratos del Noroeste del Perú.

*Figura N° 30*

*Perforación de pozos de desarrollo - Elaboración propia.*



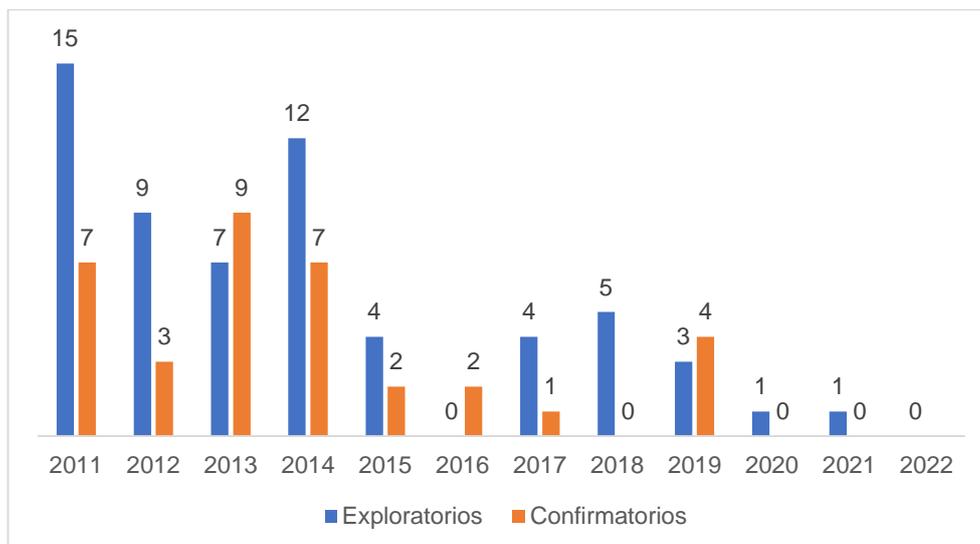
*Nota. Estadística Anual -PERUPETRO S.A - Elaboración propia*

De la Figura N° 30. Se refleja que la perforación de pozos de desarrollo ha superado en el 2021 casi el 200% respecto al 2020, sosteniendo en este periodo una atenuada producción de petróleo.

En los últimos 11 años se han registrado un total de 61 pozos exploratorio perforados, mayormente provenientes de los Contratos de la Selva del Perú.

Figura N° 31

Perforación de pozos exploratorios y confirmatorios- *Elaboración propia.*



Nota. Fuente MINEM – PERUPETRO S.A.

Para el caso de los contratos en exploración, las actividades de perforación han tenido una caída drástica en el 2021 respecto al 2014, por las razones siguientes:

- Económicas por coyuntura de precios del petróleo.
- Retrasos para gestionar los instrumentos ambientales y obtener la aprobación de la misma, por políticas normativas o por desconocimiento de gestión del Contratista.
- Surgimiento de problemas sociales localmente tanto para la exploración y explotación de hidrocarburos; por coyunturas políticas o por impactos socio ambientales.

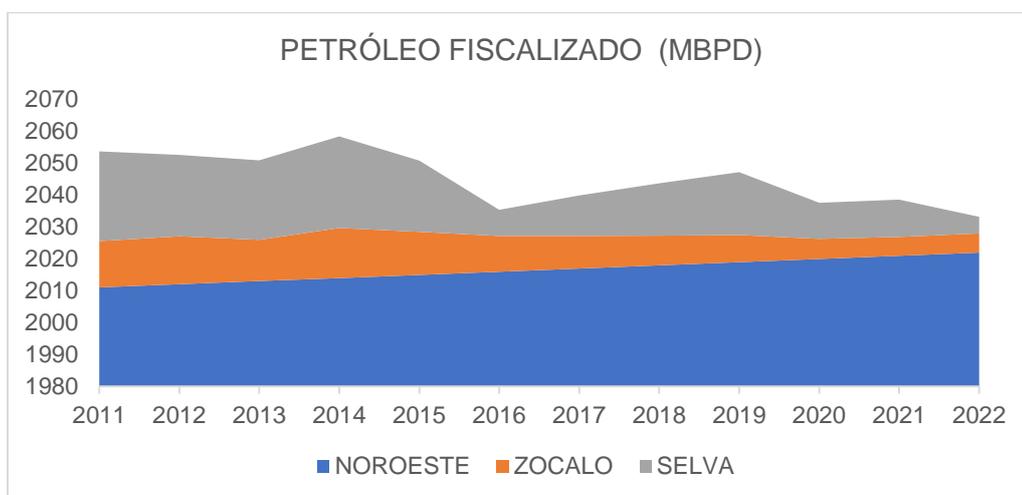
#### e) Producción de petróleo

La falta de actividades e inversiones en perforación de pozos exploratorios y pozos de desarrollo ha motivado a que se disminuya la producción de hidrocarburos en el Perú. Sin embargo, debemos acotar que la explotación responsable de los yacimientos en las que se encuentran el petróleo y gas natural, permite que los reservorios mantengan a largo plazo la producción de hidrocarburos, sin alterar su vida productiva.

Asimismo, señalar que, sino se planifican proyectos o estudios de análisis de comportamiento productivo del reservorio de cada yacimiento explotado para recuperar reservas; ante un escenario de bajos precios o contratos próximos a vencer, se acelera el nivel productivo del yacimiento para recuperar la inversión se cortan los proyectos de inversión sin preocuparse en mantener la producción de hidrocarburos.

*Figura N° 32*

*Producción fiscalizada de petróleo, elaboración propia*



*Nota.* Página web PERUPETRO S.A.

Debemos señalar también, que los precios del petróleo juegan un papel importante porque son los que soportan los costos operativos de cada proyecto de perforación, lo que hace que en algunos casos los Contratistas se limiten ejecutar las inversiones o no desarrollen proyectos para mantener el campo productor y mucho menos puedan realizar proyectos de gran magnitud que permitan tener nuevos descubrimientos comerciales de petróleo.

En consecuencia, al no invertir en actividades que desarrollen proyectos de perforación cae la producción de los hidrocarburos y como resultado no hay caja para auto-sostener su propia economía del Contrato petrolero, perdiendo inversiones que se ejecutaron a largo plazo y con el riesgo de hacer la devolución del área de Contrato.

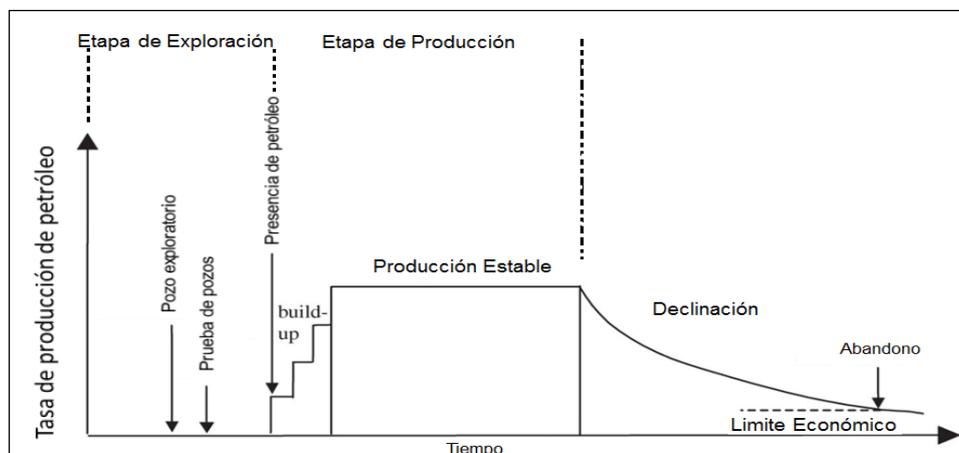
Por otro lado, la pro actividad de ejecutar además de actividades de perforación y realizar otras actividades alternas como workover, fracturamiento hidráulico, etc., ayudan a recuperar las reservas comerciales de hidrocarburos.

Asimismo, otra alternativa de seguir explotando el petróleo remanente, sería la recuperación secundaria y que previamente evaluadas y estudiadas e implementadas pueden tener respuesta de producción, la cual ayudaría a contrarrestar la declinación de la producción de petróleo a nivel nacional.

Por lo que, para una producción eficiente se debe respetar las etapas que tiene que tener un campo petrolero en toda la vida productiva:

Figura N° 33

Comportamiento de las etapas de producción de pozo productor de petróleo



Nota. Expediente de SPE Petrolera.

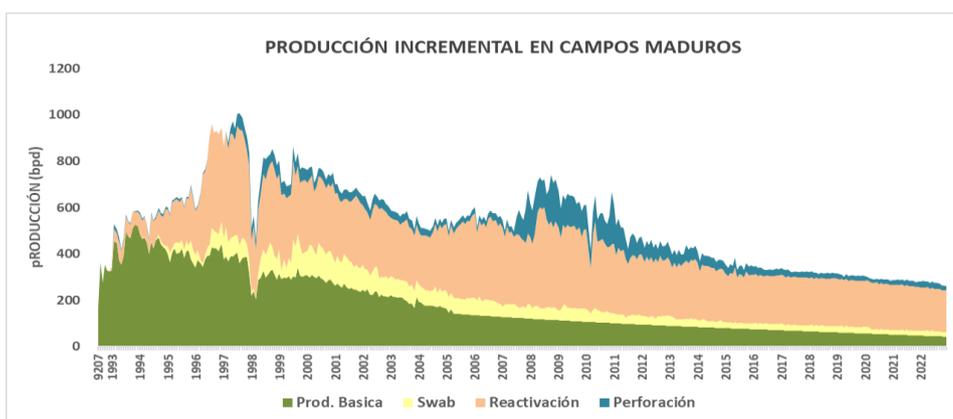
Para ser consecuentes con las etapas de la vida productiva de un campo petrolero y la vida de un Contrato petrolero, en diferentes países del mundo, se implementan normas que no permitan dañar el reservorio y la vida productiva de los campos petroleros.

El Perú no ha sido ajeno a ello. Sin embargo, no debemos dejar de hacer el seguimiento a la explotación responsable de los hidrocarburos utilizando las herramientas necesarias para analizar los datos técnicos para proponer mejoras en el sistema de extracción respetando la vida productiva en campo.

La planificación de una campaña agresiva de actividades bajo el concepto descrito anteriormente, permitiría recuperar y explotar las reservas probadas con trabajos de reactivación (workover, fracturamiento hidráulico, reacondicionamiento) de pozos, el cual tendríamos una producción de hidrocarburos optima a largo de plazo.

A continuación, presentamos un modelo teórico del efecto que tendría los campos petroleros, ejecutando trabajos de revaluación e interpretación de los perfiles eléctricos, para reactivar los pozos, producción por swab y perforación de pozos sobre la producción básica de petróleo:

Figura N° 34  
Modelo teórico de producción incremental- Elaboración propia.



*Nota. Estadística de Petróleo-PERUPETRO- Elaboración propia*

## f) Estado de pozos perforados

A nivel Nacional, debido a razones técnicas operativas, o económicas los Contratista cierran, abandonan temporalmente o permanente pozos durante la fase de explotación.

Tabla N° 8

Estado de pozos por zona geográfica- Elaboración propia

ESTADO DE POZOS 2022									
ZONA GEOGRÁFICA	POZOS PRODUCTORES		POZOS CERRADOS				NYECTORES		TOTAL
	PETRÓLEO	GAS	ATA	APA	DPA	INACTIVOS	AGUA	GAS	
NOROESTE	5,497	31	3,555	2,535	1,441	631	77	11	13,778
ZOCALO	618	0	30	572	77	216	5	24	1,542
SELVA	15	29	50	8	4	354	11	8	479
TOTAL	6,130	60	3,635	3,115	1,522	1,201	93	43	15,799

Nota Web de PERUPETRO S.A.- - Elaboración Propia

El cuadro muestra, que al término del 2021 tenemos 3,140 pozos cerrados temporalmente que se encuentran distribuidas en todo el Perú, la cual analizaremos la producción de petróleo que se podría obtener bajo ciertas condiciones para su puesta en producción en cada zona geográfica del Perú.

A fin de poder orientar esto pozos que se encuentran abandonados temporalmente por tener producción marginal o por los costos económicos que incurren cerca al plazo de Contrato podemos sacar provecho de su producción remanente para reactivarlos a través de políticas y Contrato con terceros considerando lo siguiente:

- Numero de pozos abandonados temporalmente por zona geográfica.
- Producción de petróleo de pozos productores por zona geográfica.
- Limitaciones o problemas técnicos para ponerlos en producción (%).
- Limitaciones económicas para ponerlos en producción (%).

Tabla N° 9

*Producción incremental con pozos en estado ATA-Elaboración propia*

ZONA	Prod. Petróleo (bpd)	N° Pozos Productores	Prod. Por pozo	N° Pozos ATA	Limitaciones Técnicas	Sin Limitaciones Técnicas N° Pozos ATA	Limitaciones Económica	Sin Limitación Económica N° Pozos ATA	Incremento de Producción (bpd)
NOROESTE	20,908	5,400	4	3,540	55%	1,593	40%	956	3,701
ZOCALO	5,905	627	9	37	50%	19	55%	8	78
SELVA	11,733	14	838	46	70%	14	60%	6	4,626
<b>TOTAL</b>	<b>38,546</b>								<b>8,405</b>

Nota. Web PERUPETRO S.A. (Pozos ATA: Pozos abandonado temporalmente)

Con las consideraciones descritas anteriormente, se puede obtener una producción de petróleo por áreas o zonas geográfica:

Figura N° 35

*Incremento de producción por reactivación de pozos ATA - Elaboración propia.*



Nota. Página web PERUPETRO S.A. calculo sustentando con el precio por barril

Del análisis planteado se obtuvo una producción incremental de petróleo de 8,516 bpd que sumaría a la producción a nivel nacional.

**g) Trámites y gestiones por permisos ambientales**

Los trámites y gestiones ambientales necesarias para desarrollar actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, son muy importantes porque ello nos permite respetar y velar con responsabilidad la seguridad del medio ambiente, sin

afectar el ecosistema natural de nuestros recursos. Sin embargo, las contingencias para mitigar los incidentes ambientales una vez aprobado y obtenido los instrumentos ambientales no han sido muy rígidos dentro de las evaluaciones quizás por falta de expertis y de información, el cual ha llegado en algunos casos a generar impactos al ecosistema y situaciones que son aprovechadas socialmente y políticamente por terceros, ante ello, las exigencias se han ido al otro extremo ya que las evaluaciones e interpretaciones extremas para el seguimiento correspondiente ya que estas exigencias no permiten agilizar las autorizaciones y aprobaciones de los instrumentos ambientales por la situaciones critica que se propuso en cuanto a diversos impacto ambientales y que en algunos casos son ocasionados por terceros.

La historia en las gestiones y trámites de los instrumentos ambientales en el Perú no han sido tan eficiente ya que ella no ha permitido por circunstancias políticas, técnicas y científicas la aprobación de la misma, lo cual hace que se dilate los tiempos para invertir en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos la cual hace que se posterguen las inversiones o migren a otros países a veces por parte de Contratista que no completa los requerimientos o por la demora en la tramitología.

Asimismo, debemos señalar también que, en oportunidades la ambigüedad que se han presentado en la interpretación de los artículos normativos hace que se retrasen las gestiones e invoquen en algunos casos, paralizar los plazos contractuales y como consecuencia el efecto de no desarrollar en el tiempo oportuno, la ejecución de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos; lo que demuestra que estamos en proceso de aprendizaje para un mejor manejo de dicho despacho de evaluación ambiental; razón por la cual tenemos que seguir trabajando para ajustar las definiciones técnicas ambientales para elaborar con responsabilidad una normativa eficaz que permita agilizar los trámites y gestiones ambientales; quizás sincronizar los formatos en cuanto a la competencia de cada entidad estatal para la evaluación de los

permisos y autorizaciones que correspondan para cada actividad exploratoria o de desarrollo de reservas de los hidrocarburos.

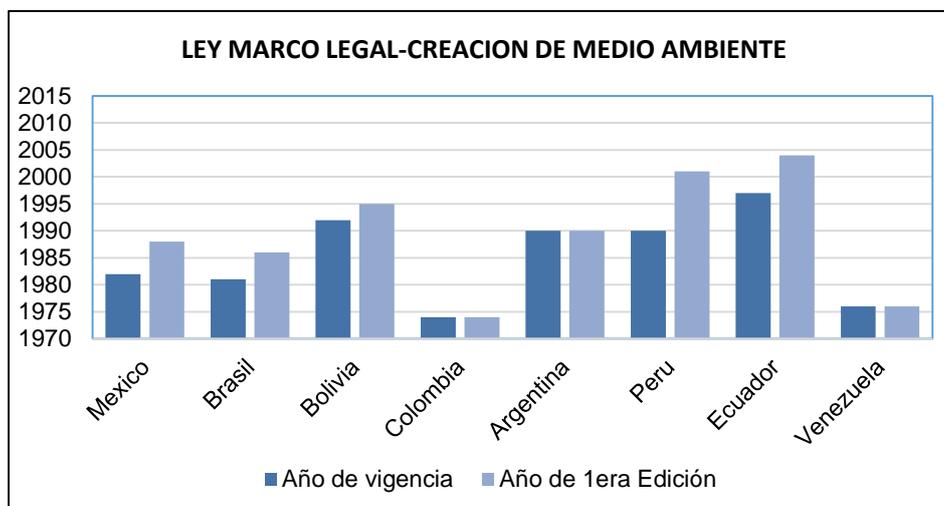
Sobre las gestiones y trámites de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) que se aplican en Latinoamérica, algunos países han tenido avances en los procesos de gestión para su aprobación de los instrumentos ambientales que ha tomado en cuenta ciertos hitos para proporcionar un nuevo marco de exigencias ambientales y que los mismos sean implementados en el EIA. Sin embargo, estos avances forman parte de la afinación de normativas socio ambientales y nuevas oportunidades para la discusión de cuestiones para la prevención de impactos tanto de naturaleza ambiental como la social.

Comparando con otros países de Latinoamérica, el Perú experimenta una gestión normativa ambiental de aprendizaje y avance, y que el mismo ha implementado políticas ambientales en los últimos años, partiendo de 1970 como proceso de inicialización de plantear aspectos ambientales por casos fortuitos presentados durante la exploración y explotación de los hidrocarburos hasta definir y establecer legalmente las políticas normativas asociadas a los hidrocarburos.

A continuación, se muestra los años de inicializar los procesos hasta la aplicación legal de vigencia de normas ambientales que han tenido los países vecinos en Latinoamérica.

Figura N° 36

Fases de EIAs en Latinoamérica- Elaboración propia.



Nota. Banco Interamericano de Desarrollo.

Adicionalmente, la responsabilidad socio ambiental y los tiempos para obtener la aprobación de los estudios de impacto ambiental, se ha tornado un aspecto importante en los negocios y las transacciones bancarias tanto para los proyectos petroleros y otros tipos de proyectos de inversión, los cuales son considerados para efectos de la financiación; por lo que los negocios han pasado a depender de su viabilidad ambiental a lo largo plazo.

Asimismo, los mercados de seguros se incrementaron en los últimos tiempos, con un número creciente de compañías ofertando programas de protección ambiental y servicios cobertura y gestión de riesgos ambientales, la cual han contribuido a que los inversionistas, tomen consciencia respecto a sus responsabilidades ambientales y sociales por la magnitud económica que esta impacta.

Sobre ello, los bancos estatales y privados han creado normas y procedimientos para condicionar los préstamos a la conformidad de los proyectos, al sistema de permisos, evaluación de impacto ambiental y al desempeño ambiental y social de las corporaciones o compañías petroleras; razón por la cual considerar las condiciones

ambientales que generan impacto en la parte social, y es de seria importancia dentro del sector de hidrocarburos para atraer las inversiones.

Debemos señalar, también que los tiempos de aprobación de los instrumentos ambientales son importantes para el desarrollo de los proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos y que la misma toman su tiempo dependiendo la zona geográfica y la envergadura del proyecto de hidrocarburos y que estos tiempos dependen de los factores siguientes:

- El Contratista tiene que elaborar y presentar el EIA
- ❖ Variados requerimientos exigidos por la entidad que aprueba los instrumentos ambientales.
- ❖ Cadena de actores que aprueban el Instrumento Ambiental.
- ❖ Conflictos sociales que se oponen a la actividad de hidrocarburos y no permiten desarrollar los talleres informativos que exigen la normatividad vigente.
- ❖ Dependencia según proyecto a desarrollar Costa, Selva y Zócalo.
- Gobernadores Locales aprueba el EIA
- ❖ En algunos países las autoridades Locales aprueban directamente el EIA.

## **IV. Análisis y discusión de resultados de modelo de Contratos**

### **Petroleros**

#### **4.1 Análisis de Resultados**

Como consecuencia de la revisión y análisis de los modelos contractuales, aspectos técnicos, ambientales, legislación y reformas en el sector hidrocarburos aplicadas en los países como Brasil, México, Bolivia, Colombia, Argentina, Ecuador y Venezuela y el comportamiento productivo que ha tenido el Perú; y con el objetivo de explotar eficientemente los hidrocarburos e incrementar su producción se ha obtenido como análisis de resultados en los aspectos y consideraciones siguientes:

#### **4.2 Aspectos técnicos**

La revisión de los modelos contractuales ha permitido determinar que tanto el Perú y otros países vecinos establecen en sus contratos, programas de trabajos para desarrollar actividades en exploración y explotación de hidrocarburos (Adquisición y registro de sísmica 2D y 3D, perforación de pozos exploratorios, confirmatorios y de desarrollo) con el propósito de desarrollar las reservas ya descubiertas para incrementar la producción a nivel país. Asimismo, ello también ha permitido conocer que la mayoría de los países aplicaron políticas para reactivar y explotar los campos marginales.

Países como Ecuador, Colombia y Brasil tomaron la decisión de establecer trabajos y evaluaciones de campos marginales y áreas no exploradas con mínimas reservas de hidrocarburos a fin de obtener información técnica y re-categorizar sus áreas de contratos petroleros.

Adicionalmente, se observó que países como México, Brasil, Argentina y Colombia aprovecharon la coyuntura de precios del petróleo cuando estos se

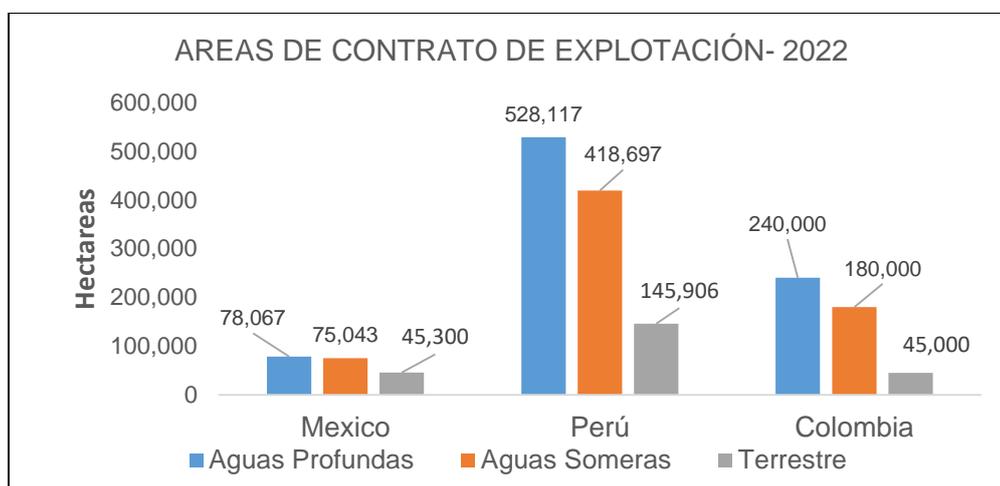
mantuvieron cómodos para la inversión (precios por encima de los U\$ 100) en actividades de; interpretación de la adquisición de la sísmica 2D y 3D que les permitieron ubicar y desarrollar proyectos de perforación y como consecuencia de ello el incremento su producción de petróleo.

Como resultados de las actividades ejecutadas permitieron a estos países incrementar su producción y para el caso de Brasil obtener nuevos descubrimientos comerciales y para México que ayudo al incrementó su producción de hidrocarburos.

Respecto a las Áreas de los Contratos (ha) debemos mencionar que se tomó como referencia información Áreas de Contratos para la exploración y explotación de hidrocarburos en aguas profundas, aguas someras y en tierra de los países de México, Colombia y Perú encontrando lo siguiente:

*Figura N° 37*

*Áreas de contratos en explotación-Elaboración propia.*

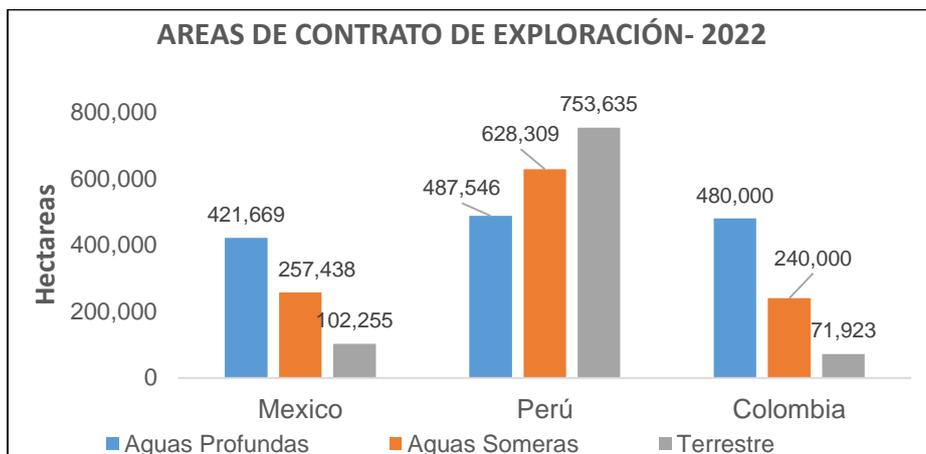


*Nota.* Página Web PERUPETRO, ANH y CNH.

De la Figura N° 37, observamos que el Perú respecto a México tiene la mayor Área de Contrato para los Contratos Explotación de Hidrocarburos. Sin embargo, México tiene mayor producción y reservas de hidrocarburos a nivel nacional.

Figura N° 38

Áreas de Contratos en Exploración-Elaboración Propia



Nota. Página Web PERUPETRO, ANH y CNH

De la Figura también se observa que el Perú otorga la mayor Área de Contrato para la exploración. Sin embargo, México y Colombia ha tenido mayor Actividad sísmica y perforación de pozo exploratorio. Asimismo, debemos resaltar también, que durante los últimos años han existido en nuestro país Contratos de exploración con un mismo Contratista que, se han sostenido en el tiempo sin descubrir hidrocarburos; talvez por abarcar muchos contratos o por falta de inversión y que al 2022, estos Contratos se terminaron sin haber pasado a la fase de explotación y desarrollo.

Figura N° 39

Contratos de exploración versus tiempo de vigencia- Elaboración propia



Nota. Página Web PERUPETRO-Elaboración propia.

Finalmente, debo resaltar que algunos países como México y Colombia han aplicado políticas de rebajar las regalías por bajo precios del petróleo, bajo un esquema que permita reinvertir la inversión para incrementar su producción a nivel nacional para aquellos campos marginales petroleros que tiene bajos volúmenes destinando dicha inversión como trabajos de workover entre otros.

### **4.3 Aspectos normativos en materia Legal**

Del análisis y la revisión de información obtenido de estos países vecinos y nuestro país, se determinó que en la parte normativa estamos en un aprendizaje y seguimos aprendiendo para establecer las reglas para fijar normas de lecciones aprendidas para el sector hidrocarburos, debido a que la industria es muy compleja, y que se van presentando en el camino situaciones técnicas y nuevas tecnologías que no son aplicables en la vida contractual que impactan y cambian los criterios técnicos, generándose cierta incertidumbre por no actualizar o ajustar la normativa en línea con la tecnología. Sin embargo, algunos países ya vienen aplicando políticas técnicas ante situaciones coyunturales.

Estas aplicaciones o cambios normativos ayudan al desarrollo de las actividades, y que en algunos casos ha servido a cada país para sobreponerse en la producción, al momento de aplicar reformas en bien del sector de los hidrocarburos y del Estado. .

Para casos particulares, se plantearon soluciones inmediatas con el afán de salir de un problema o situación normativa y que, ante ello, involuntariamente causaron más incertidumbre o vacío en su legislación a la hora de la interpretación, la cual entra en una incertidumbre dilatando más el tiempo para el cumplimiento de la obligación contractual.

Debemos señalar también que, ante estas incertidumbres, vacíos legales y retrasos involuntarios para desarrollar actividades de exploración y explotación de hidrocarburos son aprovechados políticamente por actores que se tornan en contra de la inversión responsable ya sea por desconocimiento o por otros intereses.

En ese sentido, debemos proponer que el Estado, debe liderar y tomar una decisión política de interés nacional para resolver las incertidumbres, como ha mostrado los países de Ecuador, México, Brasil y Colombia para aplicar la mejor estrategia responsable respetando en Estado, Comunidad y Contratista en el ámbito normativo que ha tenido buenos resultados para la prosperidad del sector de los hidrocarburos.

#### **4.4 Aspectos tributarios**

Respecto a la aplicación de tributos vinculados a los hidrocarburos que aplican otros países vecinos, se ha determinado que casi todos los países evaluados ofrecen una estabilidad tributaria. Sin embargo, existen algunos países como Venezuela y Bolivia que han impuesto sus reformas tributarias y modificado los tributos bajo su perspectiva económica y coyuntural; aunque Venezuela se ha tornado muy nacionalista que ha impuesto su posición autoritaria por la producción de hidrocarburos.

A pesar que estas reformas han presentado en sus inicios problemas entre las partes en el ámbito legal, estos se han ido acomodando al sistema de tributación impuesto por el Estado ya que por el volumen fiscalizado o porcentaje volumétrico que le representa al Contratista, aún le ha permitido seguir con las operaciones de extracción de hidrocarburos; obteniendo rentas económicas por cada barril de petróleo o volumen de gas natural sostenibles para el Contratista.

#### **4.5 Aspectos ambientales**

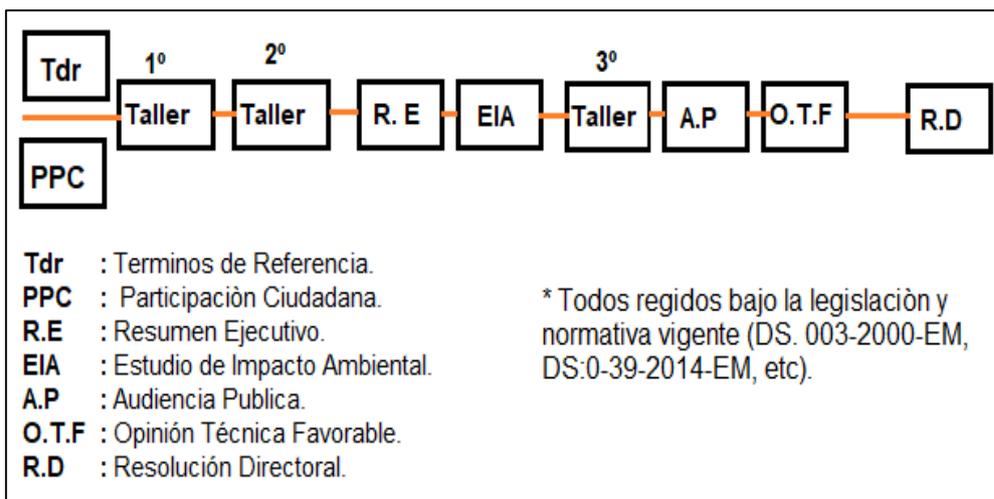
En el tema ambiental todos los países han propuesto lineamientos generales bajo ciertas políticas que el estado ha impulsado por la necesidad de respetar la convivencia, el ecosistema y medio ambiente. Sin embargo, no se han tomado las contingencias necesarias para revisar los impactos posibles que estas puedan generar, no solo por la exploración y explotación de hidrocarburos, sino también por otras actividades que alteren el ecosistema a fin de que garantice la remediación y tranquilidad de los lugares impactados. Es decir, si queremos asegurar la tranquilidad debemos de crear una entidad estatal para disponer de un fondo económico y su disposición inmediata para mitigar en el acto estos impactos ambientales ocasionados por el sector hidrocarburos; muy separado de las sanciones administrativas que por ley correspondería aplicar; porque se quiera o no, el impacto ambiental ya se dio y hay que remediarlo.

Ante estos impactos ambientales, podemos mencionar que en los últimos años algunos países han iniciado la creación de legislaciones que fortalezca y respeten el medio ambiente, sin perjuicio de que en el camino haya aplicado ajustes en la normatividad vinculadas a la exploración y explotación de hidrocarburos.

Adicionalmente, podemos mencionar que existen países como argentina que han iniciado su legislación ambiental por medio de las provincias (Neuquén, Córdoba, Mendoza) sin perder la autoridad en el gobierno central. Ecuador aplico reformas que de manera conjunta trabajaron con las Comunidades bajo un esquema de fondo social pero impuesto con carácter y decisión política por el Estado Ecuatoriano y en el caso del Perú este fondo social ha sido aprovechados y tergiversado por líderes que buscan de alguna forma interés político y económico.

Figura N° 40

Proceso de actividades e instrumentos ambientales- Elaboración propia



Nota. Ley de Hidrocarburos, Normatividad Vigente Ambiental-Elaboración Propia.

Sobre la tramitología que se requiere para obtener la aprobación de los instrumentos ambientales para desarrollar actividades de exploración y explotación, por la cual enmarcan una serie de procesos y plazos que se toma las autoridades competentes del gobiernos central y local, que en ciertos casos retrasan las inversiones o derivar las inversiones a otros países

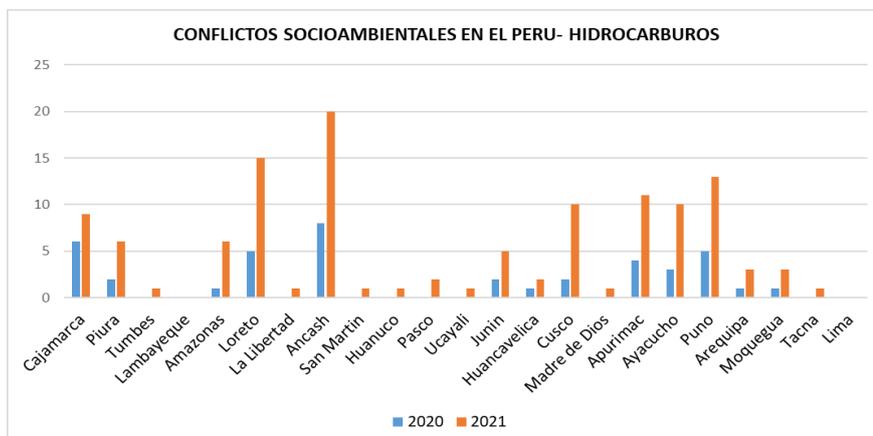
#### 4.6 Aspectos Social

La coyuntura social en los últimos años obliga a que los Contratistas consideren para desarrollar los proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos, llevar una buena comunicación y relacionamiento social caso contrario se trunca las inversiones.

Estadística de conflictos sociales que han suscitado en el Perú relacionados a la minería e hidrocarburos en los últimos años.

Figura N° 41

Estadísticas de Conflicto Socio Ambientales en Perú.

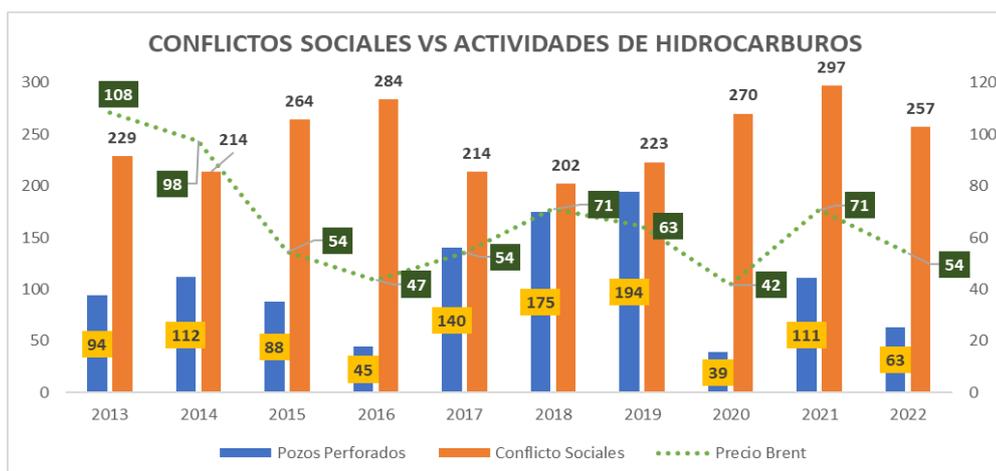


Nota. Página web Defensoría del Pueblo - Elaboración Propia.

Al respecto, de la Figura N° 41, podemos mencionar, que los conflictos sociales siempre van existir de menor a mayor escala, por ser un factor sensible que apertura o traba la inversión en los hidrocarburos. Para el caso del Perú notamos que dichos conflictos sociales se han presentado con mayor intensidad en la zona Norte y la Costa del Litoral del Perú.

Figura N° 42

Conflicto Sociales en Perú por Actividad-Elaboración propia.



Nota. Página web Defensoría del Pueblo.

Por lo tanto, el Estado debe aplicar políticas y la importancia debida para el manejo de conflictos sociales en cada zona geográfica del Perú, teniendo presencia del

Estado para que se puedan desarrollar las actividades económicas y que permita explotar los recursos hidrocarburíferos para incrementar la producción de los hidrocarburos a nivel nacional.

#### **4.7 Aspectos y resultados relevantes Contractuales**

- Se determinó que todos tienen un programa mínimo de actividades para la exploración y explotación de hidrocarburos.
- Se determinó que los porcentajes de impuesto a la renta son variados.
- Se determinó que los porcentajes de regalías son variados.
- Se determinó que los porcentajes de impuestos sobre ganancia e impuestos aplicables a los hidrocarburos son diferentes.
- Las Áreas de los Contratos otorgadas al Contratista en Perú son de menor escala y diferentes comparadas con los países de México y Colombia.
- Existen países vecinos que tienen montos económicos definidos por transacción de sociedad por Contrato a favor del Estado.
- No todos los Contratos revisados y analizados se aplica bonos por licitación.
- En algunos países vecinos, se ha definido el pago por área de Contrato luego de la fase exploratoria.
- En ninguno de los Contratos revisados, definen en los proyectos de exploración por costo por barril.

Tabla N° 10

Características Generales de los Contratos Petroleros del Perú y otros países.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS CONTRATOS PETROLEROS								
	MEXICO	BRASIL	BOLIVIA	COLOMBIA	ARGENTINA	ECUADOR	VENEZUELA	PERU
Contratante	PEMEX	ANP	YPFB	ANH	ENARSA	PETROECUADOR	PDVSA	PERUPETRO
Modalidad de Contrato	Servicios Licencia Producción Compartida Unidad Compartida	Asociación Producción Compartida Prestación de Servicios Concesión	Asociación Producción Compartida Operaciones	Licencia Operación de Riesgo Servicio	Concesión Operaciones	Asociación Prestación de Servicio Operación con Gestión Compartida Explotación de Campos Marginales Alianzas Estratégicas- Negoc. Directa	Empresas Mixtas (CEM). Licencia para la Exploración y Explotación de Gas no asociado (LEEG)	Servicio Operaciones Licencia
Programa Mínimo de Trabajo	Actividades E&E de HC	Actividades E&E de HC	Actividades E&E de HC	Actividades E&E de HC	Actividades E&E de HC	Actividades E&E de HC	Actividades E&E de HC	Actividades E&E de HC
Regalías Mínima	5%	10%	18%	5%	12%	12%	20%	5%
Regalías Máxima	25%	12%	21%	25%	17%	18.5%	30.0%	45%
Bono ofrecido al Estado Durante Licitación	Si	Si	No	Si	No	Si	No	No
Impuesto Sobre Ganancias HC	27.80%	21.20%	32%	27.90%	35%	40%	40%	30%
Plazo de Exploración	5 años	8 años	5 años	6 años	9 años	4 años	5 años	7 años
Plazo Contrato por Petróleo	25 años	27 años	40 años	30 años	25 años	20 años	25 años	30 años
Plazo Contrato por Gas Natural	35 años	34 años	40 años	30 años	35 años	25 años	35 años	40 años
Pago Área de Contrato (*)	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	No
Pago a Propietario de terreno - Convenio/Compensación (*)	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si

\* Monto definido por Ha

(\*) Definido por las entidades competentes por Ha

#### 4.8 Aspectos económicos

La economía petrolera depende de muchos factores para desarrollar proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos, desde la ingeniería conceptual hasta la aprobación y terminación del proyecto que se ejecute en cada campo petrolero en cumplimiento del Contrato.

En ese sentido, revisaremos los factores o parámetros más importantes y relevantes que influyen económicamente y directamente en los resultados de la producción de hidrocarburos, considerando las inversiones económicas en las actividades siguientes:

- ❖ Inversiones económicas en Actividades de la Fase de Exploración.
- ❖ Inversiones económicas en Actividades de la Fase de Explotación.
- ❖ Inversiones económicas en Actividades en Campos Marginales.
- ❖ Inversiones para resolver los pasivos ambientales generado por operador durante la vigencia de los Contratos.

Previo a las estimaciones y evaluaciones de las inversiones económicas para las actividades en la fase de exploración y explotación de hidrocarburos, se tomara en cuenta el promedio de las actividades principales que se han ejecutado por zona geográfica y por lote conforme a la historial. A continuación, se muestra cualitativamente y cuantitativamente las actividades ejecutadas en el Perú.

*Tabla N° 11*

*Actividades promedias en el Perú-Elaboración propia.*

<b>HISTORIAL DE ACTIVIDADES PROMEDIO POR LOTE EN EL PERÚ</b>			
	<b>NOROESTE</b>	<b>SELVA</b>	<b>ZOCALO</b>
Sísmica 2D (km)	530	270	1,750
Sísmica 3D (km2)	100	220	660
Pozos Exploratorios	5	5	4
Pozos Confirmatorios	2	3	1
Pozo de Desarrollo	80	60	20
Profundidad promedio (m)	1,500	6,500	3,800
Costo por Km de Sísmica 2D (MUS\$)	22	80	50
Costo por km2 de Sísmica 3D (MUS\$)	28	100	60
Costo pozo exploratorio (MMUS\$)	5	40	12
Costo pozo confirmatorio (MMUS\$)	6	42	13
Costo pozo de desarrollo (MMUS\$)	2.2	9	10

*Nota.* Web PERUPETRO-ANH- YPFB-ANP-PDVSA, Petro Ecuador.

#### **4.9 Inversiones económicas en Actividades de la Fase de Exploración**

Tomando como referencia la información técnica de la tabla anterior se muestra las inversiones por cada actividad que se ejecutan en campo en la fase de exploración, actividades de alto riesgo que definan la existencia de reservorios de petróleo con volúmenes de reservas de hidrocarburos para desarrollar proyectos de explotación

A continuación, mostramos el resultado de las evaluaciones económicas desde el punto de vista técnico-económico con inversiones mínimas que se proponen para desarrollar proyectos en la fase de exploración de hidrocarburos:

*Tabla N° 12*

*Plan Mínimo de Trabajo tipo para fase de exploración-Elaboración propia.*

<b>POPESTA DE PLAN MINIMO DE TRABAJO EN LA FASE DE EXPLORACIÓN</b>			
<b>Actividades</b>	<b>Inversión (MMUS\$)</b>		
	<b>Noreste</b>	<b>Selva</b>	<b>Zócalo</b>
Estudio Geológico y Geoquímica	0.9	2.3	1.1
Estudio Ambiental (EIA, EIA <sub>sd</sub> , DIA, SERFOR, Etc.)	3.1	6.2	4.4
Aerogravimentria (<1,000 km>)	0.5	1.2	0.0
Reprocesamiento Sísmico (< 600 km / < 500 km <sup>2</sup> )	1.2	1.9	2.1
Sísmica 3D (< 100, 220 y 600 Km <sup>2</sup> , respetivamente)	13	18	42.8
Sísmica 2D (<100,220 y 1750 Km, respectivamente)	8.8	20.4	85.75
Perforación de Pozo Exploratorio (4 Pozos)	14.8	164	256
Perforación de Pozo de Confimatorios (3 pozos)	7.6	9.3	15
Pruebas y completación de pozos (7 Pozos)	2.98	35	44.8
Abandono Parcial o Total de Área de Contrato	8.8	15	10
	<b>61.68</b>	<b>273.3</b>	<b>461.95</b>

#### **4.10 Inversiones económicas en Actividades de la Fase de Explotación**

Para el caso de los contratos petroleros en la fase de explotación los cuales tiene menor riesgo para ejecutar las inversiones económicas en las actividades porque tienen áreas conocidas y estudiadas para desarrollar proyectos como perforación de pozos de desarrollo. Sin embargo, al inicio del desarrollo del campo los contratistas tienen que hacer mayor inversión económica en infraestructura y facilidades de producción.

Existen también en algunos Contratos Petroleros que definen el pago de sus regalías que utiliza la metodología del Factor R, que no es más que, el cociente de

Ingresos Acumulados entre los Egresos Acumulados y los mismo relacionados a los componentes de canastas y la valorización de los hidrocarburos, y que el mismo debe estar orientada a las actividades de explotación con fines de levantar la producción de petróleo, gas natural y condensado (Contrato Petrolero de Perú).

$$\text{FACTOR R} = \frac{\text{Acum (PFP*(PCP-CTAP))} + \text{Acum(PFC*(PCC-CTAC))} + \text{Acum (PFG*(PRG-CTAG))} + \text{Acum (OI)}}{\text{Acum (Inversión + Gastos + Regalías + Otros Egresos)}}$$

- PFP : Producción Fiscalizada de Petróleo.
- PCP : Precio de Canasta para petróleo.
- CTAP : Peció de Canasta para Petróleo
- PCC : Precio de Canasta de Condensado.
- PFC : Precio Fiscalizado de Condensado.
- CTAC : Costo de Transporte y Almacenamiento para Condensados.
- PFG : Producción Fiscalizada de Gas Natural.
- PRG : Precio Realizado de Gas Natural.
- CTAG : Costo de Transporte y Almacenamiento para Gas Natural.
- OI : Otros Ingresos.

En ese sentido, mostramos a continuación el resultado de las evaluaciones económicas desde el punto de vista técnico-económico con inversiones mínimas que se proponen para desarrollar proyectos en la fase de explotación de hidrocarburos:

Tabla N° 13

Plan Mínimo de Trabajo tipo para fase de explotación- Elaboración propia

PROPUESTA DE PLAN DE TRABAJOS EN FASE DE EXPLOTACIÓN			
Actividades Principales	Inversión (MMUS\$)		
	Noreste	Selva	Zócalo
EIA ( $\leq$ 40 pozos desarrollo + inyectores de agua y gas).	1.2	2.8	1.8
EIA (< 50 km / < 25 km <sup>2</sup> Áreas no exploradas).	2.5	4.4	2.7
Reprocesar sísmica 2D/3D (< 1,000 Km>/ < 500 Km <sup>2</sup> >).	4.2	5.6	4.2
Perfora (< 50,40 y 20 Pozos desarrollo, Prof. <1,000-5,500 m>).	95.2	287.5	202.9
Rehabilitación, Reacondicionamiento de pozos (Well services, Workover, etc.).	0.50	1.8	0.7
Instrumento Ambiental (EIA, EIA <sub>sd</sub> , ANA, SERFOR, etc.)	2.5	4	2.5
Adquisición; equipos y facilidades de producción.	60	790	225
Estudios gabinete (geológicos, geofísicos, reservas, etc.	0.5	13	2
Fondo para pasivos ambientales (Derrames, pozos, etc.)	5	43	20
Inversión social, acuerdos de servidumbres, etc.	10.8	28.8	10.8
	<b>182,4</b>	<b>1,181</b>	<b>473</b>

Nota. Web PERUPETRO-ANH- YPFB-ANP- Petro Ecuador-Elaboración propia.

En el caso, que se presente durante la vida los Contratos petroleros la coyuntura de precios bajos (costo operativo según zona: noroeste, selva, zócalo), se debe fijar dentro del mismo Contrato actividades alternativas que puedan ser aplicables para continuar con la explotación de los hidrocarburos sin bajar las regalías establecidas ya que esto fue aceptado al momento de suscribir estos Contratos con el Estado Peruano.

#### 4.11 Evaluación económica de los Contratos Petroleros del Perú y otros Países de similar modelo de Contrato

Los Contratos Petroleros sostienen economías de gran escala para desarrollar proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos; cuyos montos de inversión a lo largo del proyecto de desarrollo de los campos adquiridos asumen desafíos y riesgos para querer transformar los recursos en reservas económicas de petróleo.

En ese sentido, contando ya con reservas descubiertas previa inversión en proyecto de exploración y en línea con el estudio planteado en esta tesis con la finalidad de mostrar el flujo económico entre los Contratos Petroleros de los países materia de estudio como Colombia, Ecuador, Brasil y Perú, realizaremos un análisis comparativo económico de cada uno de estos modelos de contrato respetando sus propios regalías, tasas impositiva, costos fijos y variables, plazos de cada modelo de los contratos.

Tabla N° 14

##### *Comparación de Contratos Petroleros Similares- Elaboración propia*

COMPARACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS CONTRATOS PETROLEROS				
	BRASIL	COLOMBIA	ECUADOR	PERU
Contratante	ANP	ANH	PETROECUADOR	PERUPETRO
Modalidad de Contrato	Asociación Producción Compartida Prestación de Servicios Concesión	Licencia Operación de Riesgo Servicio	Asociación Prestación de Servicio Operación con Gestión Compartida	Servicio Operaciones Licencia
Programa Mínimo de Trabajo	Actividades E&E de HC	Actividades E&E de HC	Actividades E&E de HC	Actividades E&E de HC
Regalías Mínima	10%	5%	12%	5%
Regalías Máxima	12%	25%	18.5%	45%
Regalía Promedia	11%	15%	15%	25%
Bono ofrecido al Estado Durante Licitación	Sí	Sí	Sí	No
Impuesto Sobre Ganancias HC	21.20%	27.90%	40%	30%
Plazo de Exploración	8 años	6 años	4 años	7 años
Plazo Contrato por Petróleo	27 años	30 años	20 años	30 años

*Nota. Web de ANP, ANH, PERUPETRO, PETROECUADOR*

Para facilitar el análisis comparativo, asumiremos un escenario de precios fijos de canasta (Precio canasta WTI de 50 U\$/B), y reservas de petróleo descubiertas también fijas para modelos similares de campos como las del Noroeste (Reserva de Petróleo de 80 MMBIs) y Selva del Perú (Reserva de Petróleo de 140 MMBIs).

Cabe señalar que, se tomó en cuenta estos países por tener el tipo de modelo de contrato petrolero "Contrato de Licencia" y consideró con mismos precios de canasta porque por un pronóstico de precios de petróleo es muy difícil que las empresas que pronostican no se arriesgan para calcularla porque generaría mucha incertidumbre y con iguales reservas de petróleo para cada zona geográfica para poder compararlos a una tasa de descuento fijo del 10% para dichos proyectos petroleros.

En ese sentido, realizaremos los flujos económicos con las corridas económicas para calcular los índices económicos como el VAN, el TIR y Government Take de Colombia, Ecuador, Brasil para determinar cuál es el país más atractivo y menos atractivo para invertir.

A continuación, mostramos las corridas económicas para los países de Colombia, Ecuador, Brasil y Perú caso Noroeste.

Tabla N° 15

Comparación con campo Noroeste

COLOMBIA		PRODUCCION		INGRESO DE LA PRODUCCION		GASTOS DE OPERAC.		AMORTIZACION DEPRECIACION (5 años Lineal)		INGRESOS ANTES DE IMPUESTOS RENTA		INGRESOS DESPUES DE IMPUESTOS TRABAJADORES		FLUJO DE EFECTIVO		FLUJO DE EFECTIVO CUMULADO	
AÑO	BPD	MM Bbl		REGALÍAS													
0	14,500										0.00		450	-450.0	-450	-450.00	
1	13,790	5.03	251.7	37.7	26.1	90.0	97.81	27.29	70.52	3.53				129.7	117.91	-332.09	
2	13,114	4.79	239.3	35.9	25.3	90.0	88.12	24.58	63.53	3.18				125.8	103.94	-228.14	
3	12,472	4.55	227.6	34.1	24.6	90.0	78.90	22.01	56.89	2.84				122.0	91.68	-136.46	
4	11,861	4.33	216.5	32.5	23.9	90.0	70.14	19.57	50.57	2.53				118.5	80.92	-55.54	
5	11,280	4.12	205.9	30.9	23.2	90.0	61.81	17.24	44.56	2.23				115.1	71.46	15.92	
6	10,728	3.92	195.8	29.4	22.5		143.89	40.14	103.74	5.19				58.4	32.97	48.89	
7	10,203	3.72	186.2	27.9	21.9		136.35	38.04	98.31	4.92				55.4	28.40	77.30	
8	9,703	3.54	177.1	26.6	21.3		129.18	36.04	93.14	4.66				52.4	24.46	101.76	
9	9,228	3.37	168.4	25.3	20.8		122.37	34.14	88.23	4.41				49.7	21.07	122.83	
10	8,776	3.20	160.2	24.0	20.3		115.89	32.33	83.56	4.18				47.0	18.14	140.97	
11	8,346	3.05	152.3	22.8	19.7		109.72	30.61	79.11	3.96				44.5	15.61	156.58	
12	7,938	2.90	144.9	21.7	19.3		103.86	28.98	74.89	3.74				42.2	13.43	170.01	
13	7,549	2.76	137.8	20.7	18.8		98.29	27.42	70.87	3.54				39.9	11.56	181.57	
14	7,180	2.62	131.0	19.7	18.4		92.99	25.94	67.04	3.35				37.7	9.94	191.51	
15	6,828	2.49	124.6	18.7	18.0		87.95	24.54	63.41	3.17				35.7	8.55	200.06	
16	6,494	2.37	118.5	17.8	17.6		83.15	23.20	59.95	3.00				33.8	7.35	207.41	
17	6,176	2.25	112.7	16.9	17.2		78.59	21.93	56.67	2.83				31.9	6.31	213.72	
18	5,874	2.14	107.2	16.1	16.9		74.26	20.72	53.54	2.68				30.1	5.42	219.14	
19	5,586	2.04	102.0	15.3	16.5		70.13	19.57	50.57	2.53				28.5	4.66	223.79	
20	5,313	1.94	97.0	14.5	16.2		66.21	18.47	47.74	2.39				26.9	4.00	227.79	
21	5,053	1.84	92.2	13.8	15.9		62.48	17.43	45.05	2.25				25.4	3.43	231.22	
22	4,806	1.75	87.7	13.2	15.6		58.94	16.44	42.49	2.12				23.9	2.94	234.16	
23	4,571	1.67	83.4	12.5	15.3		55.56	15.50	40.06	2.00				22.6	2.52	236.68	
24	4,347	1.59	79.3	11.9	15.1		52.35	14.61	37.75	1.89				21.3	2.16	238.83	
25	4,134	1.51	75.5	11.3	14.8		49.30	13.76	35.55	1.78				20.0	1.85	240.68	
26	3,932	1.44	71.8	10.8	14.6	0.1	46.31	12.92	33.39	1.67		0.1		18.8	1.58	242.26	
27	3,740	1.36	68.2	10.2	14.4	0.1	43.55	12.15	31.40	1.57		0.1		17.7	1.35	243.61	
28	3,557	1.30	64.9	9.7	14.2	0.1	40.93	11.42	29.51	1.48		0.1		16.6	1.15	244.76	
29	3,383	1.23	61.7	9.3	14.0	0.1	38.43	10.72	27.71	1.39		0.1		15.6	0.98	245.74	
30	3217	1.17	58.7	8.8	13.8	0.1	36.06	10.06	26.00	1.30		0.1		14.6	0.84	246.58	
<b>TOTAL</b>		<b>80</b>	<b>4,000</b>	<b>600</b>	<b>556</b>	<b>450</b>	<b>2,394</b>	<b>668</b>	<b>1,726</b>			<b>450</b>	<b>972</b>	<b>247</b>	<b>3,702</b>		

ECUADOR		PRODUCCION (M Bbl)		VALOR DE LA	GASTOS DE	AMORTIACION	INGRESOS	IMPUESTO	INGRESOS	PARTICIPACIÓN	INVERSION	FLUJO DE	FLUJO DE	FLUJO DE
AÑO	BPD	MM Bbl	PRODUCCION	REGALÍAS	OPERAC.	(5 años Lineal)	ANTES DE IMPUESTOS	RENTA	DESPUES DE IMPUESTOS	TRABAJADORES		EFFECTIVO	EFFECTIVO	EFFECTIVO
0	14,500										450	-450.0	-450	-450.00
1	13,798	5.04	251.8	38.5	23.6	90.0	99.66	39.87	59.80	2.99		106.9	97.22	-352.78
2	13,146	4.80	239.9	36.7	22.8	90.0	90.42	36.17	54.25	2.71		105.4	87.08	-265.70
3	12,539	4.58	228.8	35.0	22.0	90.0	81.81	32.73	49.09	2.45		103.9	78.07	-187.63
4	11,974	4.37	218.5	33.4	21.3	90.0	73.79	29.52	44.27	2.21		102.5	70.04	-117.59
5	11,445	4.18	208.9	32.0	20.6	90.0	66.30	26.52	39.78	1.99		101.3	62.88	-54.71
6	10,951	4.00	199.9	30.6	20.0		149.29	59.72	89.57	4.48		25.4	14.33	-40.38
7	10,488	3.83	191.4	29.3	19.4		142.73	57.09	85.64	4.28		24.3	12.45	-27.93
8	10,054	3.67	183.5	28.1	18.8		136.57	54.63	81.94	4.10		23.2	10.83	-17.10
9	9,647	3.52	176.1	26.9	18.3		130.79	52.32	78.48	3.92		22.2	9.43	-7.67
10	9,263	3.38	169.1	25.9	17.8		125.36	50.14	75.21	3.76		21.3	8.22	0.55
11	8,902	3.25	162.5	24.9	17.4		120.24	48.10	72.14	3.61		20.4	7.16	7.71
12	8,562	3.13	156.3	23.9	16.9		115.41	46.17	69.25	3.46		19.6	6.25	13.96
13	8,241	3.01	150.4	23.0	16.5		110.86	44.34	66.52	3.33		18.8	5.46	19.42
14	7,938	2.90	144.9	22.2	16.1		106.56	42.62	63.93	3.20		18.1	4.77	24.19
15	7,651	2.79	139.6	21.4	15.8		102.49	41.00	61.49	3.07		17.4	4.17	28.36
16	7,379	2.69	134.7	20.6	15.4		98.64	39.45	59.18	2.96		16.8	3.65	32.01
17	7,122	2.60	130.0	19.9	15.1		94.99	37.99	56.99	2.85		16.1	3.19	35.21
18	6,877	2.51	125.5	19.2	14.8		91.52	36.61	54.91	2.75		15.6	2.80	38.00
19	6,645	2.43	121.3	18.6	14.5		88.23	35.29	52.94	2.65		15.0	2.45	40.46
20	6,425	2.35	117.3	17.9	14.2		85.11	34.04	51.07	2.55		14.5	2.15	42.61
21	6,216	2.27	113.4	17.4	13.9	0.120	82.02	32.81	49.21	2.46	0.120	13.9	1.88	44.49
22	6,016	2.20	109.8	16.8	13.7	0.120	79.19	31.68	47.51	2.38	0.120	13.5	1.65	46.15
23	5,826	2.13	106.3	16.3	13.4	0.120	76.50	30.60	45.90	2.29	0.120	13.0	1.45	47.60
24	5,645	2.06	103.0	15.8	13.2	0.120	73.93	29.57	44.36	2.22	0.120	12.6	1.28	48.87
25	5,472	2.00	99.9	15.3	13.0	0.120	71.48	28.59	42.89	2.14	0.120	12.2	1.12	50.00
<b>TOTAL</b>		<b>80</b>	<b>3,983</b>	<b>609</b>	<b>429</b>	<b>451</b>	<b>2,494</b>	<b>998</b>	<b>1,496</b>		<b>451</b>	<b>424</b>	<b>50</b>	<b>-1,002</b>

BRASIL		PRODUCCION (M Bbl)		VALOR DE LA PRODUCCION		GASTOS DE OPERAC.		AMORTIACION DEPRECIACION (5 años Lineal)		INGRESOS ANTES DE IMPUESTOS		INGRESOS DESPUES DE IMPUESTOS		PARTICIPACIÓN TRABAJADORES		INVERSION		FLUJO DE EFECTIVO		FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO		FLUJO DE EFECTIVO ACUMULADO	
AÑO	BPD	MM Bbl	PRODUCCION	REGALÍAS	OPERAC.	DEPRECIACION	IMPUESTOS	RENTA	IMPUESTOS	TRABAJADORES	INVERSION	FLUJO DE EFECTIVO	FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO	FLUJO DE EFECTIVO ACUMULADO									
0	14,500										450	-450.0	-450	-450.00									
1	13,404	4.89	244.6	26.9	24.4	90.0	103.32	21.82	81.50	4.08		145.6	132.37	-317.63									
2	12,447	4.54	227.2	25.0	23.2	90.0	88.95	18.79	70.16	3.51		160.2	132.37	-185.27									
3	11,605	4.24	211.8	23.3	22.2	90.0	76.30	16.11	60.19	3.01		150.2	112.84	-72.43									
4	10,859	3.96	198.2	21.8	21.3	90.0	65.10	13.75	51.35	2.57		141.4	96.55	24.11									
5	10,195	3.72	186.1	20.5	20.5	90.0	55.12	11.64	43.48	2.17		133.5	82.88	106.99									
6	9,599	3.50	175.2	19.3	19.7		136.17	28.76	107.41	5.37		107.4	60.63	167.63									
7	9,063	3.31	165.4	18.2	19.1		128.12	27.06	101.06	5.05		101.1	51.86	219.49									
8	8,577	3.13	156.5	17.2	18.5		120.83	25.52	95.31	4.77		95.3	44.46	263.95									
9	8,136	2.97	148.5	16.3	17.9		114.21	24.12	90.09	4.50		90.1	38.20	302.15									
10	7,734	2.82	141.1	15.5	17.5		108.16	22.84	85.32	4.27		85.3	32.89	335.05									
11	7,366	2.69	134.4	14.8	17.0		102.63	21.68	80.96	4.05		81.0	28.38	363.42									
12	7,028	2.57	128.3	14.1	16.6		97.56	20.60	76.95	3.85		77.0	24.52	387.94									
13	6,716	2.45	122.6	13.5	16.2		92.88	19.62	73.26	3.66		73.3	21.22	409.16									
14	6,429	2.35	117.3	12.9	15.9		88.56	18.70	69.85	3.49		69.9	18.39	427.56									
15	6,162	2.25	112.5	12.4	15.5		84.55	17.86	66.70	3.33		66.7	15.97	443.53									
16	5,915	2.16	107.9	11.9	15.2		80.84	17.07	63.76	3.19		63.8	13.88	457.40									
17	5,684	2.07	103.7	11.4	15.0		77.38	16.34	61.03	3.05		61.0	12.08	469.48									
18	5,469	2.00	99.8	11.0	14.7		74.15	15.66	58.49	2.92		58.5	10.52	480.00									
19	5,269	1.92	96.2	10.6	14.4		71.13	15.02	56.11	2.81		56.1	9.17	489.17									
20	5,080	1.85	92.7	10.2	14.2		68.31	14.43	53.88	2.69		53.9	8.01	497.18									
21	4,904	1.79	89.5	9.8	14.0		65.66	13.87	51.79	2.59		51.8	7.00	504.18									
22	4,738	1.73	86.5	9.5	13.8		63.17	13.34	49.83	2.49		49.8	6.12	510.30									
23	4,582	1.67	83.6	9.2	13.6		60.82	12.85	47.98	2.40		48.0	5.36	515.66									
24	4,435	1.62	80.9	8.9	13.4		58.61	12.38	46.23	2.31		46.2	4.69	520.35									
25	4,296	1.57	78.4	8.6	13.3		56.52	11.94	44.58	2.23		44.6	4.11	524.47									
26	4,164	1.52	76.0	8.4	13.1		54.55	11.52	43.03	2.15		43.0	3.61	528.08									
27	4,040	1.47	73.7	8.1	12.9		52.68	11.13	41.55	2.08		41.6	3.17	531.25									
28	3,922	1.43	71.6	7.9	12.8		50.90	10.75	40.15	2.01		40.2	2.78	534.03									
29	3,810	1.39	69.5	7.6	12.7		49.22	10.40	38.83	1.94		38.8	2.45	536.48									
30	3,703	1.35	67.6	7.4	12.5	0.10	47.52	10.04	37.48	1.87	0.10	37.5	2.15	538.63									
31	3,602	1.31	65.7	7.2	12.4	0.10	46.00	9.71	36.28	1.81	0.10	36.3	1.89	540.52									
32	3,506	1.28	64.0	7.0	12.3	0.10	44.55	9.41	35.14	1.76	0.10	35.1	1.66	542.18									
33	3,414	1.25	62.3	6.9	12.2	0.10	43.17	9.12	34.05	1.70	0.10	34.1	1.47	543.65									
34	3326	1.21	60.7	6.7	12.1	0.10	41.85	8.84	33.01	1.65	0.10	33.0	1.29	544.94									
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>4,000</b>	<b>440</b>	<b>440</b>	<b>540</b>	<b>451</b>	<b>2,569</b>	<b>543</b>	<b>2,027</b>	<b>450</b>	<b>2,001</b>	<b>545</b>	<b>12,234</b>										

PERÚ		PRODUCCION (M Bbl)		VALOR DE LA PRODUCCION		GASTOS DE OPERAC.	AMORTIACION DEPRECIACION (5 años Lineal)	INGRESOS ANTES DE IMPUESTOS	IMPUESTO RENTA	INGRESOS DESPUES DE PARTICIPACIÓN INVERSION	FLUJO DE EFECTIVO	FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO	FLUJO DE EFECTIVO ACUMULADO	
AÑO	BPD	MM Bbl	PRODUCCION	REGALÍAS						TRABAJADORES				
0	14,500										450	-450.0	-450.00	
1	13,790	5.03	251.7	62.9	25.6	90.0	73.13	21.94	51.19	2.56		116.7	106.08	-343.92
2	13,114	4.79	239.3	59.8	24.8	90.0	64.75	19.42	45.32	2.27		113.6	93.91	-250.00
3	12,472	4.55	227.6	56.9	23.9	90.0	56.78	17.03	39.74	1.99		110.7	83.19	-166.82
4	11,861	4.33	216.5	54.1	23.2	90.0	49.19	14.76	34.44	1.72		108.0	73.74	-93.08
5	11,280	4.12	205.9	51.5	22.4	90.0	41.98	12.60	29.39	1.47		105.3	65.40	-27.68
6	10,727	3.92	195.8	48.9	21.7		125.13	37.54	87.59	4.38		45.7	25.78	-1.90
7	10,202	3.72	186.2	46.5	21.0		118.61	35.58	83.02	4.15		43.3	22.22	20.31
8	9,702	3.54	177.1	44.3	20.4		112.40	33.72	78.68	3.93		41.0	19.14	39.45
9	9,227	3.37	168.4	42.1	19.8		106.51	31.95	74.56	3.73		38.9	16.49	55.94
10	8,775	3.20	160.1	40.0	19.2		100.90	30.27	70.63	3.53		36.8	14.20	70.14
11	8,345	3.05	152.3	38.1	18.7		95.56	28.67	66.90	3.34		34.9	12.23	82.36
12	7,936	2.90	144.8	36.2	18.1		90.49	27.15	63.34	3.17		33.0	10.52	92.89
13	7,548	2.75	137.7	34.4	17.6		85.67	25.70	59.97	3.00		31.3	9.06	101.95
14	7,178	2.62	131.0	32.7	17.2		81.08	24.32	56.76	2.84		29.6	7.79	109.74
15	6,826	2.49	124.6	31.1	16.7		76.72	23.01	53.70	2.69		28.0	6.70	116.44
16	6,492	2.37	118.5	29.6	16.3		72.57	21.77	50.80	2.54		26.5	5.76	122.21
17	6,174	2.25	112.7	28.2	15.9		68.62	20.59	48.03	2.40		25.0	4.96	127.16
18	5,872	2.14	107.2	26.8	15.5		64.87	19.46	45.41	2.27		23.7	4.26	131.42
19	5,584	2.04	101.9	25.5	15.1		61.30	18.39	42.91	2.15		22.4	3.66	135.08
20	5,311	1.94	96.9	24.2	14.8		57.90	17.37	40.53	2.03		21.1	3.14	138.22
21	5,050	1.84	92.2	23.0	14.5		54.68	16.40	38.27	1.91		20.0	2.70	140.92
22	4,803	1.75	87.7	21.9	14.1		51.61	15.48	36.12	1.81		18.8	2.31	143.23
23	4,568	1.67	83.4	20.8	13.8		48.69	14.61	34.08	1.70		17.8	1.98	145.22
24	4,344	1.59	79.3	19.8	13.5		45.91	13.77	32.14	1.61		16.8	1.70	146.92
25	4,131	1.51	75.4	18.8	13.3		43.27	12.98	30.29	1.51		15.8	1.46	148.37
26	3,929	1.43	71.7	17.9	13.0	0.1	40.65	12.19	28.45	1.42	0.1	14.8	1.24	149.62
27	3,737	1.36	68.2	17.0	12.8	0.1	38.26	11.48	26.78	1.34	0.1	14.0	1.07	150.68
28	3,554	1.30	64.9	16.2	12.5	0.1	35.99	10.80	25.19	1.26	0.1	13.1	0.91	151.59
29	3,380	1.23	61.7	15.4	12.3	0.1	33.83	10.15	23.68	1.18	0.1	12.3	0.78	152.37
30	3,214	1.17	58.7	14.7	12.1	0.1	31.81	9.54	22.27	1.11	0.072	11.6	0.67	153.04
<b>TOTAL</b>		<b>80</b>	<b>3,999</b>	<b>1,000</b>	<b>520</b>		<b>451</b>	<b>2,029</b>	<b>609</b>	<b>1,420</b>		<b>451</b>	<b>741</b>	<b>1,492</b>

Como resultado de la evaluación comparativa del caso Noroeste para los países de Colombia, Ecuador, Brasil y el Perú, se obtuvo:

Tabla N° 16

Evaluación Económica caso noroeste

<b>RESULTADOS EVALUACION ECONOMICA CASO NOROESTE</b>					
		Colombia	Ecuador	Brasil	Perú
<b>RESERVAS (MMSTB)</b>		80	80	80	80
<b>Qi (bpd)</b>		14,500	14,500	14,500	14,500
<b>INVERSION</b>		450	450	450	450
<b>REGALIAS</b>		15%	15%	11%	25%
<b>TASA IMPOSITIVA</b>		28%	40%	21%	30%
<b>GASTOS DE OPERAC. + TRANSPORTE</b>		11	13	12	13
<b>VAN (10%) MMUS\$</b>		247	50	545	153
<b>TIR</b>		21%	13%	29%	17%
<b>PAY OUT (AÑOS)</b>		7	12	6	9
<b>GOVERNMENT TAKE</b>		47%	56%	36%	61%

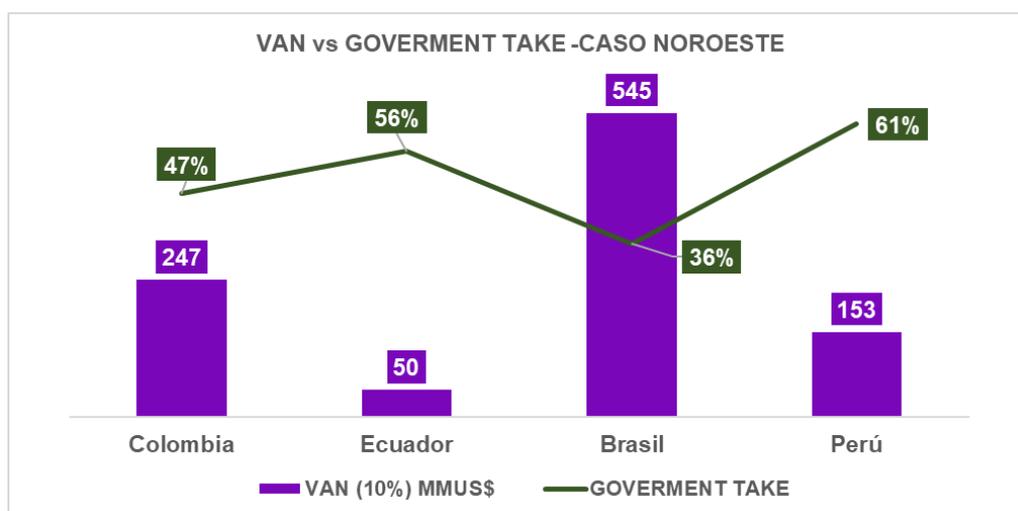
Como se puede apreciar de la Tabla N° 16, los indicadores económicos como el VAN, el TIR y el Government Take, muestra como resultado que el modelo de Contrato Petrolero de Brasil tiene un VAN que asciende a 545 UU\$MM y un TIR del 29 %, el cual supera la tasa de descuento del 10% que se había planteado. Sin embargo, tiene un Government Take del 36% siendo el más bajo respecto a los demás países comparados.

No obstante, observamos de la Tabla N° 16 que, de la evaluación económica efectuada Ecuador obtuvo VAN menor de 50 U\$MM con un TIR del 13% que también supera la tasa de descuento del 10%. Sin embargo, cuenta con Government Take de 56% respecto a los demás países.

Ahora bien, si, queremos clasificarlos o tener un ranking para que se dé la toma de decisiones en base al VAN y Government Take se podría ordenar gráficamente de la manera siguiente:

Figura N° 43

VAN vs Government Take – Caso Noroeste



Considerando los indicadores económicos como el VAN y Government Take, el cual son indicadores que les interesa a los Contratista y Gobiernos de cada país, podemos observar de la Figura N°43 que, el VAN y Government Take del modelo de Contrato Petrolero de Brasil alcanza un VAN de 545 U\$MM y Government Take del 36%, el cual sería más atractivo y rentable para los Contratistas.

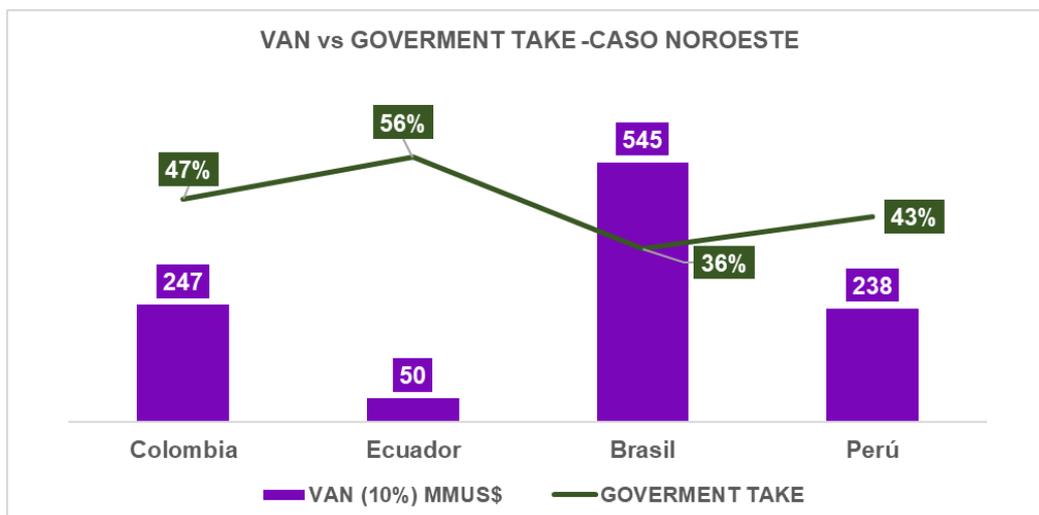
Para el caso de los Gobiernos de cada país el más atractivo y rentable sería el modelo de Contrato del Perú, que alcanza un VAN de 153 U\$MM y Government Take del 61%.

Ahora bien, si queremos ordenar de manera descendente, el más atractivo para el Contratista para poder invertir en uno de los países evaluados sería 1er Lugar: Brasil; 2do Lugar: Colombia; 3er Lugar: Ecuador; 4to Lugar: Perú.

Si bajamos las regalías al 11% como Brasil, el Perú alcanzaría un VAN de 238 U\$MM y Government Take del 43% que se haría un poco más atractivo para el Contratista para poder invertir en el Perú.

Figura N° 44

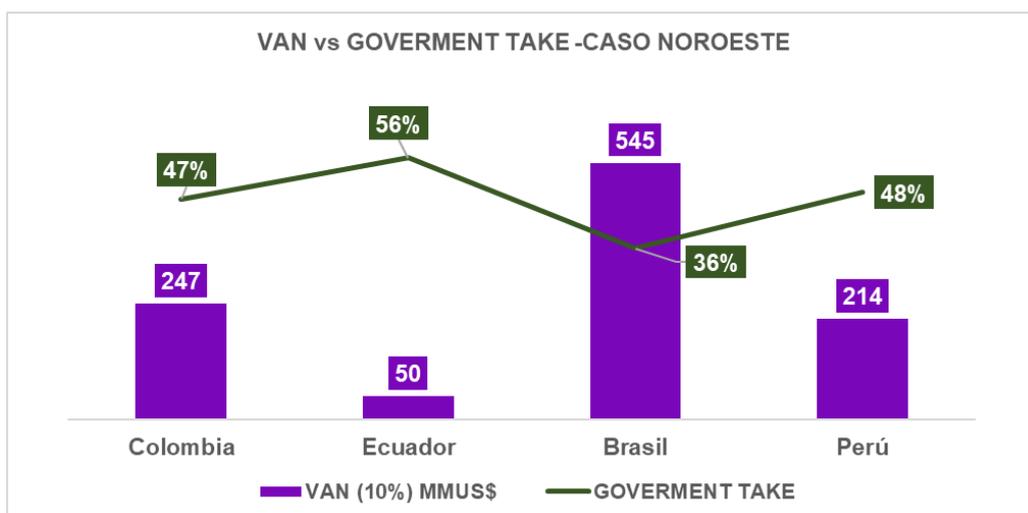
VAN vs Government Take – Caso Noroeste



Si bajamos las regalías al 15% como Ecuador o Colombia, el Perú alcanzaría un VAN de 214 U\$MM y Government Take del 48% que se haría un poco más atractivo para el Contratista para poder invertir en el Perú.

Figura N° 45

VAN vs Government Take – Caso Noroeste



A continuación, mostramos las corridas económicas para los países de Colombia, Ecuador, Brasil y Perú caso Selva Norte.

Tabla N° 17

Comparación con campo de Selva.

COLOMBIA AÑO	PRODUCCION		INGRESOS DE LA PRODUCCION		GASTOS DE OPERACIONES (INCLUYE TRANSPORTE	AMORTIZACION DEPRECIACION (5 años Lineal)	INGRESOS ANTES DE IMPUESTOS	IMPUESTO RENTA	INGRESOS DESPUES DE IMPUESTOS	PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	INVERSION	FLUJO DE EFECTIVO	FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO	FLUJO DE EFECTIVO ACUMULADO
	BPD	MM Bbl		REGALÍAS										
0	35,600							0.00			780	-780.0	-780	-780.00
1	31,924	11.65	582.6	81.5	214.8	156.0	130.42	36.39	94.03	4.70		208.9	189.95	-590.05
2	28,790	10.51	525.4	73.5	194.8	156.0	101.12	28.21	72.91	3.65		197.0	162.85	-427.20
3	26,096	9.52	476.2	66.6	177.7	156.0	75.93	21.19	54.75	2.74		186.8	140.36	-286.84
4	23,762	8.67	433.7	60.6	162.9	156.0	54.12	15.10	39.02	1.95		178.0	121.56	-165.28
5	21,729	7.93	396.5	55.4	150.0	156.0	35.11	9.80	25.32	1.27		170.3	105.71	-59.57
6	19,945	7.28	364.0	50.9	138.7		174.44	48.67	125.77	6.29		70.8	39.97	-19.59
7	18,373	6.71	335.3	46.9	128.7		159.74	44.57	115.17	5.76		64.8	33.28	13.68
8	16,979	6.20	309.9	43.3	119.8		146.72	40.93	105.78	5.29		59.6	27.78	41.47
9	15,738	5.74	287.2	40.2	112.0		135.12	37.70	97.42	4.87		54.9	23.26	64.73
10	14,629	5.34	267.0	37.3	104.9		124.74	34.80	89.94	4.50		50.6	19.52	84.25
11	13,632	4.98	248.8	34.8	98.6		115.43	32.21	83.23	4.16		46.9	16.42	100.68
12	12,735	4.65	232.4	32.5	92.9		107.04	29.86	77.17	3.86		43.5	13.85	114.52
13	11,923	4.35	217.6	30.4	87.7		99.45	27.75	71.70	3.59		40.4	11.69	126.22
14	11,186	4.08	204.1	28.5	83.0		92.56	25.82	66.74	3.34		37.6	9.89	136.11
15	10,515	3.84	191.9	26.8	78.8		86.29	24.08	62.22	3.11		35.0	8.39	144.50
16	9,903	3.61	180.7	25.3	74.9		80.57	22.48	58.09	2.90		32.7	7.12	151.62
17	9,343	3.41	170.5	23.8	71.3		75.34	21.02	54.32	2.72		30.6	6.05	157.67
18	8,829	3.22	161.1	22.5	68.1		70.53	19.68	50.85	2.54		28.6	5.15	162.82
19	8,357	3.05	152.5	21.3	65.1		66.12	18.45	47.67	2.38		26.8	4.39	167.21
20	7,921	2.89	144.6	20.2	62.3		62.04	17.31	44.73	2.24		25.2	3.74	170.95
21	7,519	2.74	137.2	19.2	59.8		58.28	16.26	42.02	2.10		23.7	3.20	174.15
22	7,146	2.61	130.4	18.2	57.4		54.80	15.29	39.51	1.98		22.2	2.73	176.88
23	6,801	2.48	124.1	17.4	55.2		51.57	14.39	37.18	1.86		20.9	2.34	179.22
24	6,480	2.37	118.3	16.5	53.2		48.57	13.55	35.02	1.75		19.7	2.00	181.22
25	6,181	2.26	112.8	15.8	51.3		45.77	12.77	33.00	1.65		18.6	1.72	182.93
26	5,902	2.15	107.7	15.1	49.5	0.49	42.68	11.91	30.77	1.54	0.19	17.6	1.48	184.41
27	5,642	2.06	103.0	14.4	47.8	0.49	40.24	11.23	29.02	1.45	0.19	16.6	1.27	185.68
28	5,398	1.97	98.5	13.8	46.3	0.49	37.97	10.59	27.38	1.37	0.19	15.7	1.09	186.77
29	5,170	1.89	94.4	13.2	44.8	0.49	35.84	10.00	25.84	1.29	0.19	14.9	0.94	187.71
30	4,957	1.81	90.5	12.6	43.5	0.49	33.84	9.44	24.40	1.22	0.19	14.0	0.80	188.51
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>		<b>6,999</b>	<b>978</b>	<b>2,796</b>		<b>782</b>	<b>2,442</b>	<b>681</b>	<b>1,761</b>	<b>781</b>	<b>993</b>	<b>189</b>	<b>1,135</b>

ECUADOR		PRODUCCION (M Bbl)		INGRESOS DE LA PRODUCCION		GASTOS DE OPERACIONES (INCLUYE TRANSPORTE)		AMORTIACION DEPRECIACION (5 años Lineal)		INGRESOS ANTES DE IMPUESTOS		IMPUESTO RENTA		INGRESOS DESPUES DE IMPUESTOS		PARTICIPACIÓN TRABAJADORES		INVERSION		FLUJO DE EFECTIVO		FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO		FLUJO DE EFECTIVO ACUMULADO	
AÑO	BPD	MM Bbl		REGALÍAS																					
0	35,600																		780		-780.0		-780		-780.00
1	32,321	11.80	589.9	86.4	180.8	156.0	166.66	66.66	100.00	5.00											184.3	167.57		-612.43	
2	29,475	10.76	537.9	78.8	166.1	156.0	137.02	54.81	82.21	4.11											179.3	148.18		-464.25	
3	26,989	9.85	492.5	72.1	153.3	156.0	111.12	44.45	66.67	3.33											174.9	131.40		-332.85	
4	24,805	9.05	452.7	66.3	142.0	156.0	88.37	35.35	53.02	2.65											171.0	116.81		-216.04	
5	22,875	8.35	417.5	61.1	132.1	156.0	68.27	27.31	40.96	2.05											167.6	104.07		-111.97	
6	21,163	7.72	386.2	56.6	123.2		206.43	82.57	123.86	6.19											35.1	19.81		-92.16	
7	19,635	7.17	358.3	52.5	115.3		190.52	76.21	114.31	5.72											32.4	16.62		-75.54	
8	18,267	6.67	333.4	48.8	108.3		176.28	70.51	105.77	5.29											30.0	13.98		-61.56	
9	17,038	6.22	310.9	45.5	101.9		163.47	65.39	98.08	4.90											27.8	11.79		-49.77	
10	15,928	5.81	290.7	42.6	96.2		151.91	60.76	91.15	4.56											25.8	9.96		-39.82	
11	14,924	5.45	272.4	39.9	91.0		141.45	56.58	84.87	4.24											24.0	8.43		-31.39	
12	14,011	5.11	255.7	37.4	86.3		131.94	52.78	79.16	3.96											22.4	7.15		-24.24	
13	13,180	4.81	240.5	35.2	82.0		123.28	49.31	73.97	3.70											21.0	6.07		-18.17	
14	12,420	4.53	226.7	33.2	78.1		115.37	46.15	69.22	3.46											19.6	5.16		-13.01	
15	11,725	4.28	214.0	31.3	74.5		108.13	43.25	64.88	3.24											18.4	4.40		-8.61	
16	11,086	4.05	202.3	29.6	71.2		101.47	40.59	60.88	3.04											17.3	3.75		-4.85	
17	10,498	3.83	191.6	28.1	68.2		95.35	38.14	57.21	2.86											16.2	3.21		-1.65	
18	9,955	3.63	181.7	26.6	65.4		89.70	35.88	53.82	2.69											15.2	2.74		1.10	
19	9,454	3.45	172.5	25.3	62.8		84.47	33.79	50.68	2.53											14.4	2.35		3.44	
20	8,990	3.28	164.1	24.0	60.4		79.64	31.85	47.78	2.39											13.5	2.01		5.46	
21	8,559	3.12	156.2	22.9	58.2	0.385	74.76	29.90	44.86	2.24	0.245										12.8	1.74		7.19	
22	8,158	2.98	148.9	21.8	56.1	0.385	70.59	28.23	42.35	2.12	0.245										12.1	1.49		8.68	
23	7,784	2.84	142.1	20.8	54.2	0.385	66.70	26.68	40.02	2.00	0.245										11.5	1.28		9.97	
24	7,436	2.71	135.7	19.9	52.4	0.385	63.07	25.23	37.84	1.89	0.245										10.9	1.10		11.07	
25	7,111	2.60	129.8	19.0	50.7	0.385	59.68	23.87	35.81	1.79	0.245										10.3	0.95		12.02	
<b>TOTAL</b>		<b>140</b>	<b>7,004</b>	<b>1,026</b>	<b>2,331</b>		<b>782</b>	<b>2,866</b>	<b>1,146</b>	<b>1,719</b>											<b>781</b>	<b>488</b>	<b>12</b>	<b>-2,879</b>	

BRASIL		INGRESOS DE LA PRODUCCION		GASTOS DE OPERACIONES INCLUYE TRANSPORT		AMORTIACION DEPRECIACION (5 años Lineal)	INGRESOS ANTES DE IMPUESTOS	IMPUESTO RENTA	INGRESOS DESPUES DE IMPUESTOS	PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	INVERSION	FLUJO DE EFECTIVO	FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO	FLUJO DE EFECTIVO ACUMULADO
AÑO	PRODUCCION (M Bbl) BPD	MM Bbl	REGALÍAS	DE LA PRODUCCION	REGALÍAS									
0	35,600										780	-780.0	-780	-780.00
1	31,687	11.57		578.3	61.1	161.9	156.0	199.30	42.09	157.21		263.3	239.32	-540.68
2	28,385	10.36		518.0	54.7	146.3	156.0	161.02	34.01	127.02		242.7	200.54	-340.14
3	25,573	9.33		466.7	49.3	133.0	156.0	128.43	27.13	101.31		225.1	169.13	-171.00
4	23,160	8.45		422.7	44.7	121.6	156.0	100.46	21.22	79.24		210.1	143.48	-27.53
5	21,072	7.69		384.6	40.6	111.7	156.0	76.26	16.11	60.16		197.0	122.35	94.82
6	19,255	7.03		351.4	37.1	103.1		211.20	44.60	166.59		113.7	64.16	158.98
7	17,663	6.45		322.4	34.1	95.6		192.74	40.71	152.04		103.7	53.23	212.21
8	16,261	5.94		296.8	31.4	88.9		176.49	37.27	139.21		95.0	44.31	256.51
9	15,019	5.48		274.1	29.0	83.0		162.09	34.23	127.86		87.2	36.99	293.51
10	13,914	5.08		253.9	26.8	77.8		149.29	31.53	117.76		80.3	30.97	324.48
11	12,927	4.72		235.9	24.9	73.1		137.84	29.11	108.73		74.2	26.00	350.48
12	12,041	4.39		219.7	23.2	69.0		127.57	26.94	100.63		68.7	21.88	372.36
13	11,243	4.10		205.2	21.7	65.2		118.33	24.99	93.34		63.7	18.45	390.80
14	10,522	3.84		192.0	20.3	61.8		109.97	23.23	86.74		59.2	15.58	406.39
15	9,868	3.60		180.1	19.0	58.7		102.39	21.63	80.77		55.1	13.19	419.58
16	9,274	3.38		169.2	17.9	55.9		95.50	20.17	75.33		51.4	11.18	430.76
17	8,731	3.19		159.3	16.8	53.3		89.21	18.84	70.37		48.0	9.50	440.26
18	8,235	3.01		150.3	15.9	51.0		83.46	17.63	65.83		44.9	8.08	448.34
19	7,780	2.84		142.0	15.0	48.8		78.18	16.51	61.67		42.1	6.88	455.22
20	7,361	2.69		134.3	14.2	46.8		73.33	15.49	57.84		39.5	5.87	461.09
21	6,976	2.55		127.3	13.4	45.0		68.86	14.54	54.32		37.1	5.01	466.09
22	6,620	2.42		120.8	12.8	43.3		64.73	13.67	51.06		34.8	4.28	470.37
23	6,290	2.30		114.8	12.1	41.8		60.91	12.87	48.05		32.8	3.66	474.03
24	5,985	2.18		109.2	11.5	40.3		57.37	12.12	45.26		30.9	3.13	477.17
25	5,701	2.08		104.0	11.0	39.0		54.08	11.42	42.66		29.1	2.69	479.86
26	5,437	1.98		99.2	10.5	37.7		51.02	10.78	40.25		27.5	2.30	482.16
27	5,191	1.89		94.7	10.0	36.6		48.17	10.17	38.00		25.9	1.98	484.14
28	4,961	1.81		90.5	9.6	35.5		45.51	9.61	35.90		24.5	1.70	485.83
29	4,746	1.73		86.6	9.2	34.5		43.02	9.09	33.93		23.2	1.46	487.29
30	4,545	1.66		82.9	8.8	33.5	0.53	40.16	8.48	31.68	0.23	22.1	1.27	488.56
31	4,357	1.59		79.5	8.4	32.6	0.53	37.97	8.02	29.95	0.23	21.0	1.09	489.66
32	4,179	1.53		76.3	8.1	31.8	0.53	35.92	7.59	28.33	0.23	19.9	0.94	490.60
33	4,013	1.46		73.2	7.7	31.0	0.53	33.99	7.18	26.81	0.23	18.8	0.81	491.41
34	3,856	1.41		70.4	7.4	30.2	0.53	32.17	6.79	25.38	0.23	17.8	0.70	492.10
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>6.987</b>	<b>738</b>	<b>2,219</b>	<b>783</b>	<b>3,247</b>	<b>686</b>	<b>2,561</b>	<b>780</b>	<b>1,750</b>	<b>492</b>	<b>10,416</b>		

PERÚ AÑO	PRODUCCION		INGRESOS DE LA PRODUCCION		GASTOS DE OPERACIONES (INCLUYE TRANSPORTE)	AMORTIACION DEPRECIACION (5 años Lineal)	INGRESOS ANTES DE IMPUESTOS	IMPUESTO RENTA	INGRESOS DESPUES DE IMPUESTOS	PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	INVERSION	FLUJO DE EFECTIVO	FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO	FLUJO DE EFECTIVO ACUMULADO
	BPD	MM Bbi		REGALÍAS										
0	35,600										780	-780.0	-780	-780.00
1	31,924	11.65	582.6	125.8	234.1	156.0	66.71	20.01	46.70	2.33		180.3	163.95	-616.05
2	28,790	10.51	525.4	113.5	212.6	156.0	43.37	13.01	30.36	1.52		171.8	142.01	-474.04
3	26,096	9.52	476.2	102.9	194.1	156.0	23.31	6.99	16.32	0.82		164.5	123.60	-350.44
4	23,762	8.67	433.7	93.7	178.1	156.0	5.93	1.78	4.15	0.21		158.2	108.03	-242.41
5	21,729	7.93	396.5	85.7	164.1	156.0	-9.21	0.00	-9.21	-0.46		147.3	91.43	-150.98
6	19,945	7.28	364.0	78.6	151.9		133.51	40.05	93.46	4.67		48.7	27.51	-123.47
7	18,373	6.71	335.3	72.4	141.1		121.80	36.54	85.26	4.26		44.5	22.81	-100.66
8	16,979	6.20	309.9	66.9	131.5		111.43	33.43	78.00	3.90		40.7	18.97	-81.68
9	15,738	5.74	287.2	62.0	123.0		102.19	30.66	71.53	3.58		37.3	15.82	-65.87
10	14,629	5.34	267.0	57.7	115.4		93.93	28.18	65.75	3.29		34.3	13.22	-52.65
11	13,632	4.98	248.8	53.7	108.5		86.51	25.95	60.55	3.03		31.6	11.07	-41.58
12	12,735	4.65	232.4	50.2	102.4		79.82	23.95	55.87	2.79		29.1	9.28	-32.30
13	11,923	4.35	217.6	47.0	96.8		73.78	22.13	51.64	2.58		26.9	7.80	-24.50
14	11,186	4.08	204.1	44.1	91.8		68.29	20.49	47.80	2.39		24.9	6.56	-17.93
15	10,515	3.84	191.9	41.5	87.2		63.30	18.99	44.31	2.22		23.1	5.53	-12.40
16	9,903	3.61	180.7	39.0	83.0		58.74	17.62	41.12	2.06		21.4	4.67	-7.74
17	9,343	3.41	170.5	36.8	79.1		54.57	16.37	38.20	1.91		19.9	3.94	-3.80
18	8,829	3.22	161.1	34.8	75.6		50.74	15.22	35.52	1.78		18.5	3.33	-0.47
19	8,357	3.05	152.5	32.9	72.3		47.22	14.17	33.06	1.65		17.2	2.82	2.35
20	7,921	2.89	144.6	31.2	69.4		43.98	13.19	30.79	1.54		16.1	2.39	4.74
21	7,519	2.74	137.2	29.6	66.6		40.98	12.30	28.69	1.43		15.0	2.02	6.76
22	7,146	2.61	130.4	28.2	64.0		38.21	11.46	26.75	1.34		13.9	1.71	8.47
23	6,801	2.48	124.1	26.8	61.7		35.64	10.69	24.95	1.25		13.0	1.45	9.93
24	6,480	2.37	118.3	25.5	59.5		33.25	9.97	23.27	1.16		12.1	1.23	11.16
25	6,181	2.26	112.8	24.4	57.4		31.02	9.31	21.71	1.09		11.3	1.05	12.20
26	5,902	2.15	107.7	23.3	55.5	0.576	28.37	8.51	19.86	0.99	0.216	10.7	0.90	13.10
27	5,642	2.06	103.0	22.2	53.7	0.576	26.43	7.93	18.50	0.93	0.216	10.0	0.76	13.87
28	5,398	1.97	98.5	21.3	52.0	0.576	24.62	7.39	17.23	0.86	0.216	9.3	0.65	14.51
29	5,170	1.89	94.4	20.4	50.5	0.576	22.92	6.88	16.05	0.80	0.216	8.7	0.55	15.06
30	4,957	1.81	90.5	19.5	49.0	0.072	21.84	6.55	15.28	0.76	0.072	8.0	0.46	15.52
<b>TOTAL</b>		<b>140</b>	<b>6,999</b>	<b>1,512</b>	<b>3,082</b>	<b>782</b>	<b>1,623</b>	<b>490</b>	<b>1,133</b>		<b>781</b>	<b>589</b>	<b>16</b>	<b>-3,051</b>

Como resultado de la evaluación comparativa del caso Selva para los países de Colombia, Ecuador, Brasil y el Perú, se obtuvo:

*Tabla N° 18*

*Evaluación económica caso selva*

<b>RESULTADOS EVALUACION ECONOMICA SELVA</b>				
	Colombia	Ecuador	Brasil	Perú
<b>RESERVAS (MMSTB)</b>	140	140	140	140
<b>Qi(bpd)</b>	35,600	35,600	35,600	35,600
<b>INVERSION</b>	780	780	780	780
<b>REGALIAS</b>	15%	15%	11%	25%
<b>TASA IMPOSITIVA</b>	28%	40%	21%	30%
<b>GASTOS DE OPERAC. + TRANSPORTE</b>	20	27	14	22
<b>VAN (10%) MMUS\$</b>	189	12	492	16
<b>TIR</b>	16%	10%	23%	10%
<b>PAY OUT (AÑOS)</b>	8	20	7	7
<b>GOVERNMENT TAKE</b>	54%	62%	41%	77%

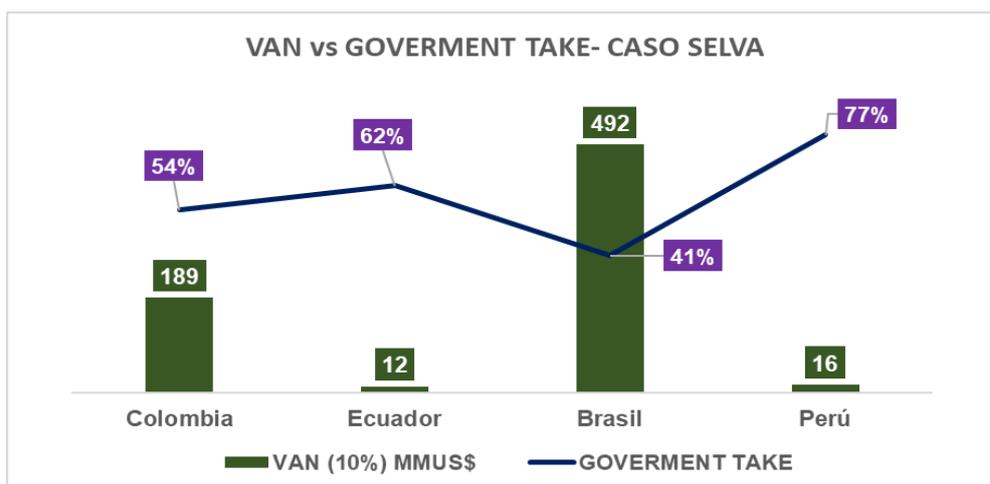
Como resultado de la evaluación económica de cada uno de los modelos de contratos petroleros se determinaron los indicadores económicos como el VAN, el TIR y el Government Take, de la Tabla N° 18, muestra como resultado que el modelo de Contrato Petrolero de Brasil tiene un VAN que asciende a 492 UU\$MM y un TIR del 23 %, el cual supera la tasa de descuento del 10% que se había planteado. Sin embargo, tiene un Government Take del 41% siendo el más bajo respecto a los demás países comparados.

No obstante, observamos de la Tabla N° 18 que, de la evaluación económica efectuada Ecuador obtuvo VAN menor de 12 U\$MM con un TIR del 16% que también supera la tasa de descuento del 10%. Sin embargo, cuenta con Government Take de 62% respecto a los demás países.

Ahora bien, si, queremos clasificarlos o tener un ranking para que se dé la toma de decisiones en base al VAN y Government Take se podría ordenar gráficamente de la manera siguiente:

Figura N° 46

VAN vs Government Take – Caso Selva



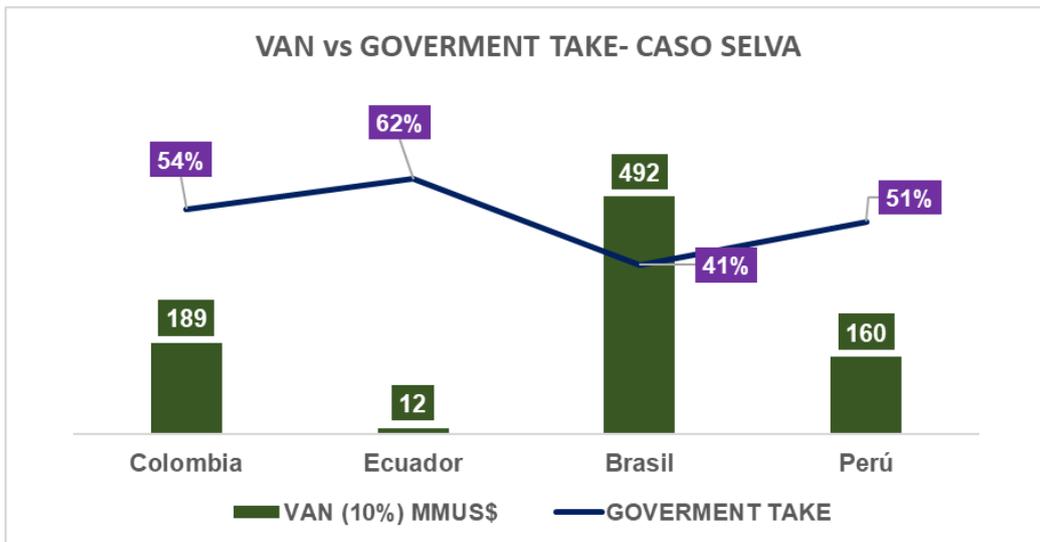
Considerando los indicadores económicos como el VAN y Government Take que les interesa a los Contratista y Gobiernos de cada país, de la Figura N° 46, podemos observar que, el VAN y Government Take del modelo de Contrato Petrolero de Brasil que alcanza un VAN de 492 U\$MM y Government Take del 41%, sería el más atractivo para los Contratistas y para el caso de los Gobiernos de cada país el más atractivo será el modelo de Contrato del Perú que alcanza un VAN de 16 U\$MM y Government Take del 77%.

Ahora bien, si queremos ordenar de manera descendente el más atractivo para el Contratista sería en 1er Lugar: Brasil; 2do Lugar: Colombia; 3er Lugar: Ecuador; 4to Lugar: Perú.

Si bajamos las regalías a 11% como Brasil, el Perú alcanzaría un VAN de 160 U\$MM y Government Take del 51% que se haría un poco más atractivo para el Contratista para poder invertir en el Perú.

Figura N° 47

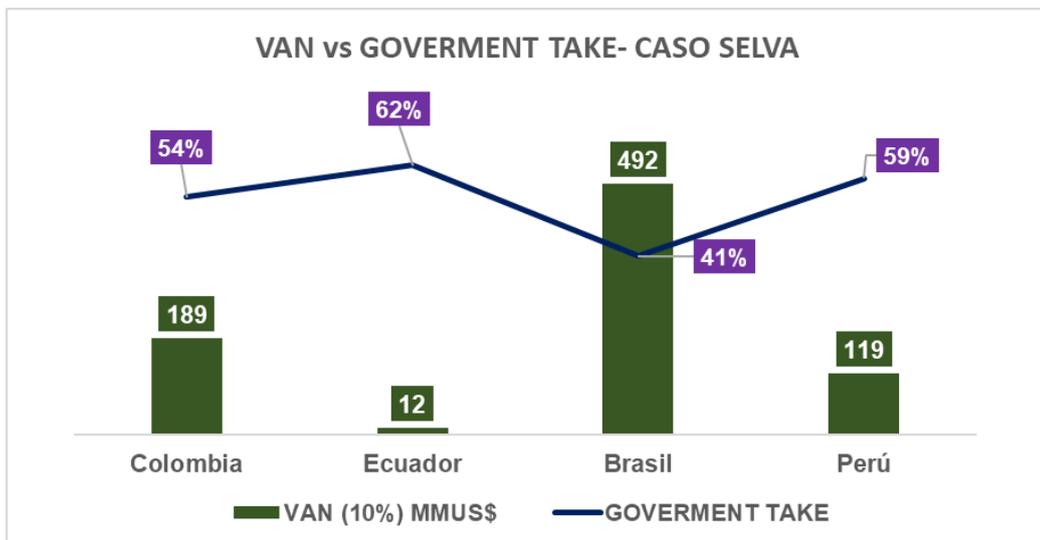
VAN vs Government Take – Caso Selva



Si bajamos las regalías a 15% como Ecuador o Colombia, el Perú alcanzaría un VAN de 119 U\$MM y Government Take del 59% que se haría un poco más atractivo para el Contratista para poder invertir en el Perú.

Figura N° 48

VAN vs Government Take – Caso Selva

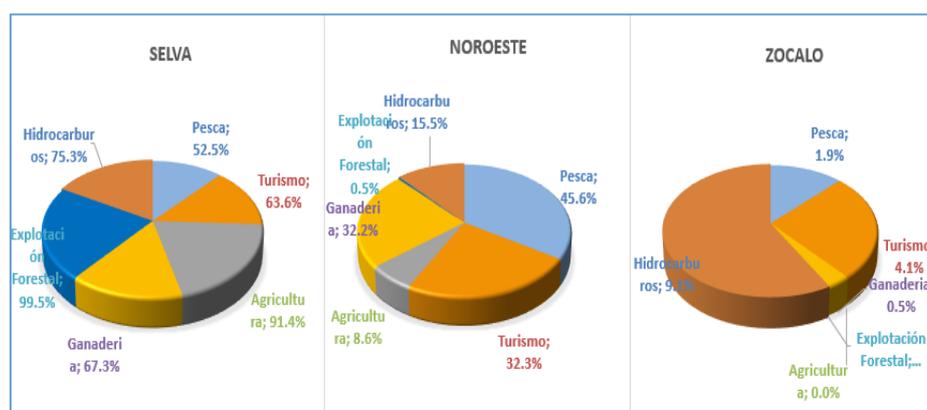


#### 4.12 Propuesta de Modelo de Contrato

De la información revisada y analizada se determinó que los Contratos Petroleros para cada zona geográfica del Perú son diferentes, ya sea por inversión económica, facilidades logísticas, operaciones, clima, insumos, transporte, clima social y ambiental y el desarrollo de actividades económicas principales en cada región (Turismo, Pesca, Exploración Forestal, Agricultura y Ganadería) que deben considerar el Estado para suscribir los Contratos Petroleros.

Figura N° 49

Actividades económicas por Zona Geográfica del Perú.



Nota. MINAGRI – PRODUCE-Elaboración Propia.

Tabla N° 19

Actividades Económicas Distribuidas Por Zonas Geográficas

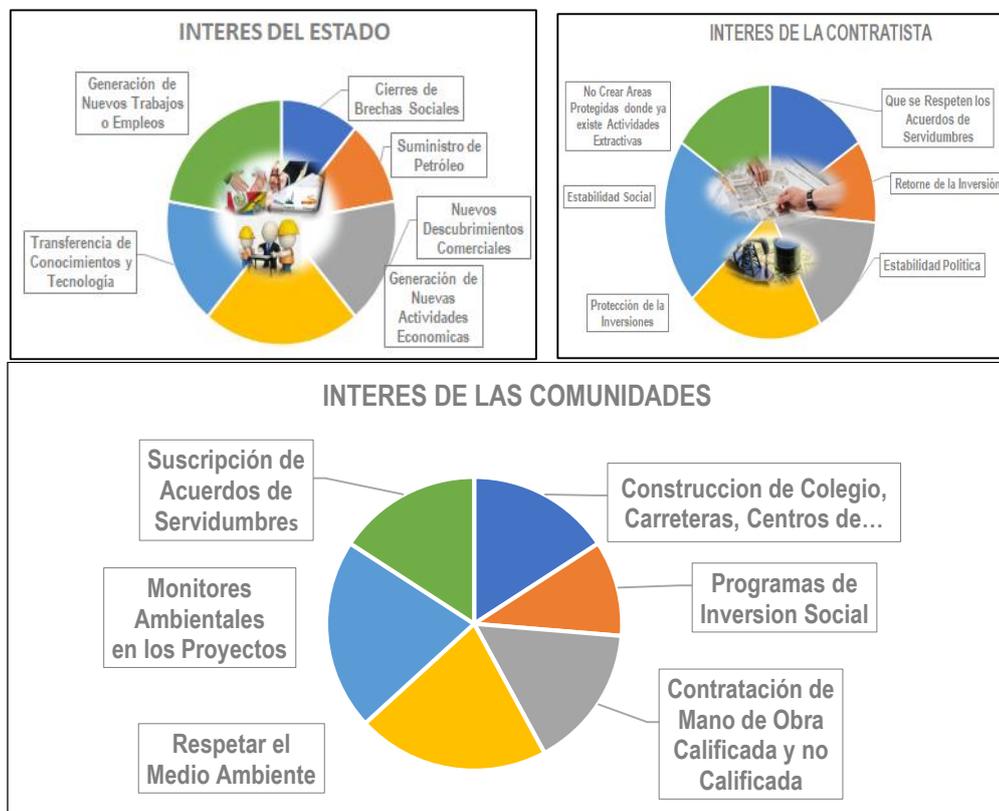
Actividad Económica	SELVA	NOROESTE	ZOCALO	TOTAL
Hidrocarburos	75%	16%	9%	100%
Pesca	53%	46%	2%	100%
Explotación Forestal	100%	0%	0%	100%
Ganadería	67%	32%	1%	100%
Turismo	64%	32%	4%	100%
Agricultura	91%	9%	0%	100%

Nota. Fuente: MINAGRI – PRODUCE-Elaboración Propia.

Ante estas actividades económicas, el Estado Peruano, debe aplicar políticas y reformas para que se trabaje y genere rentabilidad en cada sector, siendo esta una mejora para los modelos de Contratos petroleros a fin de poder disminuir los conflictos sociales ante la necesidad económica que puede tener cada región y los mismos son motivos, que son aprovechados por actores para paralizar las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos. Esto permitirá que se trabaje en armonía entre el Estado, Inversionista y Comunidad.

Figura N° 50

Esquema de Interés Estado, Contratista y Comunidad



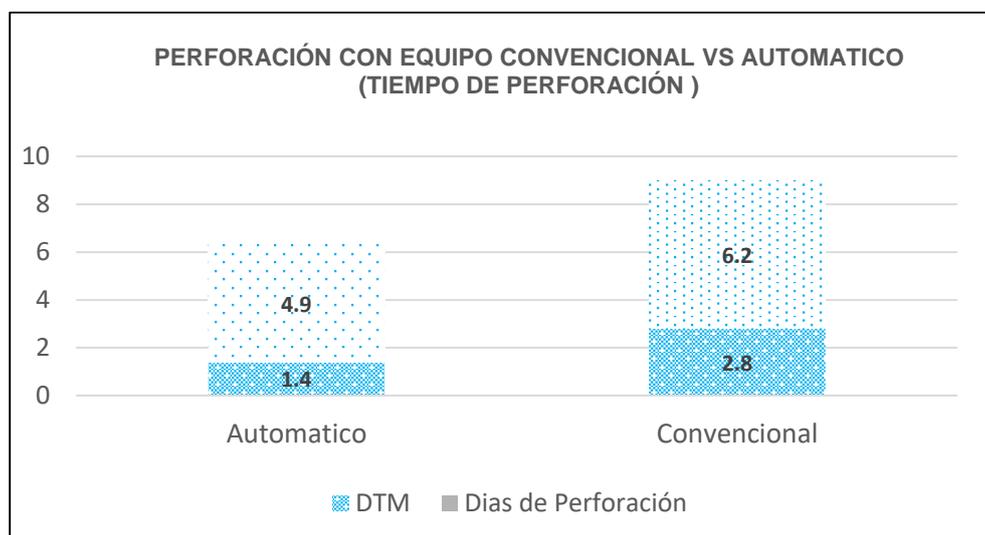
Nota. Edición 1, de Contratos Petroleros como Leerlos, elaboración propia.

Adicionalmente, a ello no quisiera dejar mencionar que las compañías deben modernizarse e utilizar equipos a la vanguardia de la tecnología de acuerdos a los mercados internacionales para desarrollar las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, ya que el mismo nos permitirá trabajar con seguridad y eficientemente los

campos petroleros, especialmente en la perforación de pozos, los cuales deberán estar contemplados en los Contratos para ir en línea con los avances tecnológicos.

Figura N° 51

Tiempos Eficientes y Ahorro en la Perforación de un Pozo.



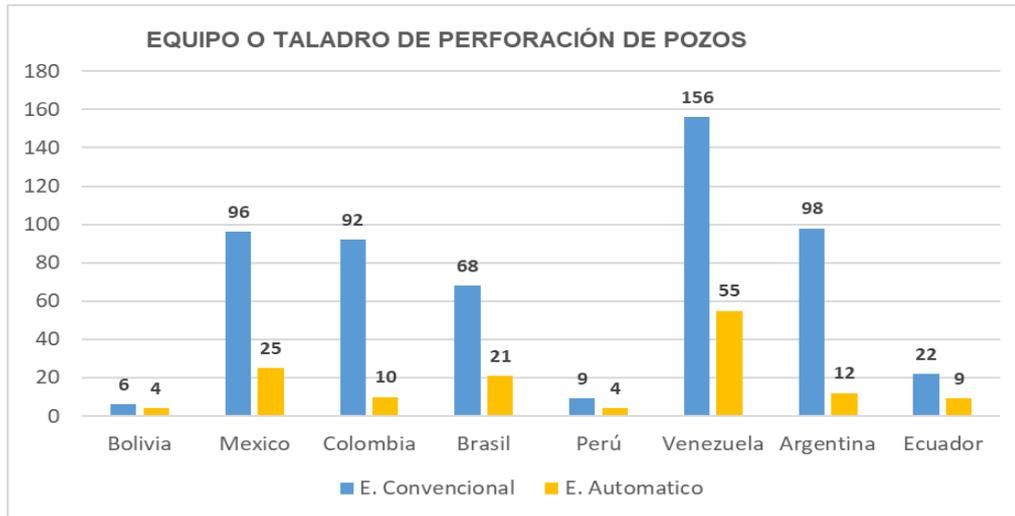
Nota. Petrex, PEMEX, YPF, Ecopetrol, YPFB, ANH, elaboración propia.

Como se muestra en la Figura N° 51, los tiempos efectivos utilizados en la perforación de pozos con equipo convencional e automático han permitido ahorrar un tiempo de 2.7 días y que, si a ello le sumamos un proyecto de perforación de 20 pozos, esto ahorraría un tiempo de 54 días y si le multiplicamos por el valor económico que cuesta la perforación, las compañías ahorrarían un gran monto económico, además de trabajar con seguridad y cuidado el medio ambiente. Asimismo, señalar que, lo antes mencionado está considerando que el área de ingeniería ha realizado un buen diseño de pozo sin mayores desviaciones para no incurrir en actividades operativas (workover, pulling, etc.) que incrementen los costos operativos una vez puesto en producción.

A continuación, mostramos los equipos de perforación que cuentan tanto el Perú como otros países.

Figura N° 52

Equipos de perforación de pozos



Nota. Petrex, PEMEX, YPF, Ecopetrol, YPFB, ANH, elaboración propia.

Es muy importante también señalar que las compañías tanto estatales y privadas capaciten e incentiven a su personal, a fin que los mismos ayuden y colaboren a sus empresas generando nuevos proyectos y al ahorro para otras actividades que se pueden desarrollar en un campo petrolero.

Considerando, tanto lo señalado anteriormente y la revisión de los Contratos Petroleros, se propone aplicar las siguientes políticas al modelo de Contrato:

- Por suscripción de Contrato Petrolero un bono o pago único al Estado (Ejemplo: % de las inversiones del Programa Mínima de Trabajo).
- Por cada Cesión o Participación de Contrato un bono o pago al Estado (Ejemplo: % de venta sesionada).
- Para la remediación Ambiental por derrame de crudo e infraestructura de oleoductos o gasoductos principales, crear un Fondo Económico en función del volumen máximo producido. Siendo esta responsabilidad del Contratista, este Fondo solo actuaría como un seguro de contingencia ambiental para las acciones inmediatas de remediación.

- Por Cambio de Actividad regular un porcentaje de pago por el monto de la actividad cambiada, manteniendo la misma inversión que se programó inicialmente, siempre y cuando sea justificada técnica y económicamente y sin postergar el plazo contractual (Ejemplo: pozo x adquisición sísmica o adquisición sísmica por estudios geológico o aerogravimetría).
- Para Áreas de Contratos petroleros ya explotados con bajos niveles de producción, adecuar programa de actividades alternativas que sostengan o incrementen producción (Workover, Fracturamiento, o usar sistemas de levantamientos más baratos, etc.).
- Para los Contratos en fase exploratoria y/o explotación, elaborar un programa de trabajo de seguimientos y participación activa para coadyuvar con las entidades competentes de gestiones ambientales para obtener los instrumentos ambientales que permitan desarrollar actividades exploratorias y de explotación de hidrocarburos, respetando los plazos establecidos en la normatividad vigente.
- Desarrollar íntegramente con las autoridades competentes y reconocidas por el Estado un mapeo social por área geográfica o región para la gestión activa que permita desarrollar los proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos y que las mismas se encuentran contempladas dentro del Estudio de Impacto Ambiental.
- En cuanto al Mar territorial y para aquellos Contratos que se encuentran en la misma, el Estado debe imponer su autoridad a través de la policía marítima a fin de que los proyectos que se programen o desarrollen actividades de exploración y explotación de hidrocarburos sean garantizadas por el Estado y el Contratista tenga la libertad para hacerla, respetando el medio ambiente sin afectar el ecosistema y mucho menos contaminar las aguas marítimas.
- Las Leyes y Normas Técnicas de seguridad, ambientales deben ser claras y precisas donde se trabaje con seguridad, respeto y armonía entre el Estado, Contratista y Comunidad, sin crear incertidumbre al momento de interpretarla, quizás las entidades

del Estado deben integrar sus opiniones y definiciones para tener una sola interpretación al momento de aplicarla.

- Finalmente, las compañías petroleras deben utilizar las mejores tecnologías en el desarrollo de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos para trabajar con eficiencia y seguridad en armonía con el medio ambiente, el cual consecuentemente traerá un ahorro de tiempo y economía para desarrollar otras actividades en los campos petroleros, los cuales deberán estar contemplada en los Contratos petroleros.

Asimismo, como consecuencia de la evaluación de todos los Contratos petroleros revisados incluido el Perú se determinó desde el punto de vista estadístico las características siguientes:

*Tabla N° 20*

*Resultados Importantes de los contratos petroleros evaluados*

<b>RESULTADO DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS CONTRATOS EVALUADOS</b>	
<b>Programa Mínimo de Trabajo</b>	<b>Activ. E&amp;E HC</b>
<b>Regalías Mínima</b>	11%
<b>Regalías Máxima</b>	24%
<b>Bono ofrecido al Estado Durante Licitación (% Inversiones de Trabajos PMT.</b>	Si
<b>Impuesto Sobre Ganancias HC (materia de evaluación según país) (**)</b>	32%
<b>Plazo de Exploración</b>	6
<b>Plazo Contrato por Petróleo (materia de evaluación según país)</b>	28
<b>Plazo Contrato por Gas Natural</b>	34
<b>Pago Área de Contrato (*)</b>	Si
<b>Pago a Propietario de terreno (*)</b>	Si

(\*) Terreno por Hectáreas;

(\*\*) Esto a ser evaluado para atraer inversión ya que el Perú se rige en un 30%

Si bien es cierto, que en los plazos de vida Contractual para la explotación de hidrocarburos nos arroja estadísticamente un plazo de veinte y ocho (28) y treinta y cuatro (34) años para el petróleo y gas natural respectivamente; estos podrán prorrogarse hasta por doce (12) años adicionales siempre y cuando demuestren técnicamente bajo un programa de actividades, tanto para mantener la reposición de las reservas de hidrocarburos y un cronograma a ejecutar para abandonar permanentemente los pozos perforados que no sea viable producir ni técnicamente y económicamente reservas de hidrocarburos. Esto claro está que, cada país anfitrión deberá evaluar la viabilidad de prorrogarse los plazos ya que estos ya se encuentran establecidos bajo su Ley de Hidrocarburos.

*Tabla N° 21*

*Políticas a implementar en contratos petroleros*

<b>IMPLEMENTACION DE POLITICAS DE ESTADO- BUENAS PRACTICAS</b>	
Implementar Políticas de Estado para sostener Actividades Económicas en Zonas Geográficas del Perú.	Si
Crear Fondo Económico por Impacto Ambiental e Infraestructura principal de transporte de hidrocarburos (un % a definir por volumen de HC fiscalizado)	Si
Implementar un Plan o programa Social con campañas de Salud y Capacitación en el Área de Influencia Directa.	Si
Sinergia o programa de gestión entre las Entidades Vinculadas a las aprobaciones de los Instrumentos Ambientales.	Si
Implementar Políticas Marítimas con Autoridad y mayor presencia de policial marítimo para controlar el desarrollo normal de las actividades económicas de la región sin afectar los trabajos de exploración y explotación de hidrocarburos.	SI

De las características comparadas y la evaluación económica encontramos las limitaciones identificadas respecto a los Modelos de los Contratos Petroleros del Perú y países vecinos, y la ordenaremos conforme el grado de importancia:

1. Altos Promedios de Regalías aplicadas.
2. Alta tasa Impositiva.
3. Cierre de Brechas Sociales.
4. Alto índice de actores y líderes sociales con intereses propios.
5. Falta de Decisión Política para imponer principio de autoridad.
6. Infraestructura del Sistema de Transferencia y Transporte de Petróleo.
7. Altos Costo de Transporte.
8. Muchos Actores para la aprobación de los Instrumentos Ambientales.
9. Plazos de los Contratos para la fase exploración.
10. Plazos de los Contratos para la fase de explotación.
11. Bonos por suscripción de Contratos Petrolerosy

## Conclusiones

- El trabajo de investigación desarrollado en la revisión, evaluación técnica, económica, legal, coyuntura política, social y ambiental en comparación entre los modelos de los contratos petroleros de Perú y otros países vecinos ha permitido identificar como limitaciones las siguientes razones:
  - La tributación existente en el Perú es relativamente alta
  - Las regalías diferenciadas que alcanzan en algunos casos hasta el 45%
  - Presencia de muchos actores para aprobar los instrumentos ambientales de proyectos de hidrocarburos
  - Con respecto a otros países vecinos, se ha identificado que el Perú ha ejecutado poca inversión en proyectos de desarrollo y producción de hidrocarburos
  - El sistema de transporte (Oleoducto Norperuano) es muy antiguo y no está preparado para recibir petróleo pesado sin diluyente.
  - Limitadas políticas sociales para el cierre de brechas sociales.
  - La producción de petróleo de la Selva Norte del Perú ha caído drásticamente debido a que estuvo fuera de servicio el Oleoducto Norperuano por actos vandálicos provocado por terceros la cual ha generado pérdidas económicas tanto al Estado y Contratistas, el cual siendo un bien que le da beneficios al país, no le dan la custodia necesaria para garantizar su seguridad e integridad.
  - Falta de políticas por parte del Estado para atender las necesidades básicas de las Comunidades (Poca presencia del Estado).
  - Se condene los actos vandálicos que interrumpen las actividades de producción y desarrollo de los Lotes de la Selva.
- De los países vecinos evaluados como Brasil Ecuador y México se ha identificado que han implementado reformas y políticas para agilizar la

tramitología en cuanto a los procesos de aprobación de instrumentos ambientales.

- Desde el punto de vista legal, contractual, técnico y económico se ha identificado que los Contratos petroleros deben ser modernizados y acorde a la realidad de cada zona geográfica con la finalidad de que sea atractivo tanto para el Estado e inversiones respetando a las comunidades y medio ambiente.
- Conforme a la evaluación de los indicadores económicos aplicadas a los modelos de Contratos petroleros de Colombia, Ecuador y Brasil similares a Perú y bajo un escenario de un mismo precio de canasta, tasa de descuento y reservas de hidrocarburos para los casos del Noroeste y de Selva, se obtuvo mayor VAN, mayor TIR y menor Government Take, resultando que el país más atractivo es Brasil dando mayor rentabilidad a la compañía para explorar y desarrollar el proyecto de petróleo.
- Como resultado de los contratos obtenidos en los países México, Venezuela, Brasil, Colombia, Argentina y Ecuador se tiene una gran cantidad de equipos de perforación donde se está utilizando la tecnología de equipos automáticos que ahorran tiempo disminuyendo la inversión y permiten trabajar con seguridad respetando el medio ambiente.
- El trabajo de investigación ha resultado positiva ya que ha permitido identificar las principales limitaciones como las regalías diferenciadas, contratos petroleros que deben actualizarse para su próxima suscripción, la falta de rondas de licitación petrolera, falta de políticas sociales que permitan la viabilidad y no se interrumpa las actividades de desarrollo.

## Recomendaciones

- Para mejorar las inversiones en hidrocarburos se recomienda aplicar políticas de estado con autoridad respetando en cada zona geográfica que permitan la actividad petrolera y que puedan sean compatibles con las comunidades y el Inversionista entre otros:
  - Evaluar las regalías aplicadas a los modelos de Contratos petroleros y el plazo del Contrato para que el Government Take sea equilibrada tanto para el Perú como para el Inversionista; y paralelamente tener una estabilidad social y Política en el País.
  - Imponer políticas de Estado para que la policía marítima conforme a su competencia muestre principio de autoridad y garantice la seguridad para el desarrollo de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos respetando el medio ambiente.
- Se recomienda, revisar y actualizar la normatividad vigente y la legislación para optimizar la tramitología de gestión del instrumento ambiental para ejecutar las actividades exploratorias y desarrollo e incrementen las inversiones en los proyectos de hidrocarburos a nivel nacional.
- Revisar la Legislación vigente del sector Hidrocarburos para reformar y plantear políticas aplicadas a nuestra realidad para tener Contratos Petroleros que incentiven las actividades en la exploración y explotación de Hidrocarburos en el Perú.
- Suscribir con los Contratista máximo dos (02) Contratos. Salvo que garantice mediante Fianza Solidaria todas las actividades de los dos primeros periodos.
- Continuar con la actualización de esta investigación incorporando los nuevos contratos que se van a formar en los próximos años y donde se van aplicar algunas mejoras que se proponen en esta investigación.

## Referencia Bibliográficas

- Abásolo, R. (2010). Formas contractuales en la industria de hidrocarburos peruana. Derecho & Sociedad.  
<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoysociedad/article/download/13263/13880/>
- Anderson, G. Stotts, L. Mattar, D. Ilk, Blasingame, T. (2006), Production Data Analysis – Challenges, Pitfalls, Diagnostics”, SPE 102048.  
[https://blasingame.engr.tamu.edu/0\\_TAB\\_Public/TAB\\_Publications/SPE\\_102048\\_\(Anderson\)\\_Production\\_Data\\_Analysis\\_Challenges\\_Pitfalls\\_Diagnostics.pdf](https://blasingame.engr.tamu.edu/0_TAB_Public/TAB_Publications/SPE_102048_(Anderson)_Production_Data_Analysis_Challenges_Pitfalls_Diagnostics.pdf)
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2014), Ley de Petróleos Mexicanos.  
[https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPM\\_110814.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPM_110814.pdf)
- Chueca, R. S (2010). Introducción al Estudio de los Contratos para la Exploración de Hidrocarburos. Derecho & Sociedad.  
<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoysociedad/article/download/13254/13871>
- Colombia, P. C. (2009). Agencia Nacional de Hidrocarburos. Petróleo y Futuro.  
[https://www.anh.gov.co/documents/1473/Informe\\_de\\_Gesti%C3%B3n\\_2009\\_PDF.pdf](https://www.anh.gov.co/documents/1473/Informe_de_Gesti%C3%B3n_2009_PDF.pdf)
- Datos Informe BP Statiscal revuew of World Energy (2022). Consume de energía 2021 vs 2022. [https://www.bp.com/content/dam/bp/country-sites/es\\_es/spain/home/pdfs/noticias/bp%20STR\\_Infografia%202022.pdf](https://www.bp.com/content/dam/bp/country-sites/es_es/spain/home/pdfs/noticias/bp%20STR_Infografia%202022.pdf)
- Eadic (2015). Perforación de pozos petroleros: Sus costos en América Latina.  
<https://eadic.com/blog/entrada/perforacion-de-pozos-petroleros/>
- George Stewart (2012), Wireline Formation Testing and Well Deliverability, Penwell, USA.  
<https://www.pennwellbooks.com/wireline-formation-testing-and-well-deliverability-book-stewart-9781593702304/>

- Gonzales, A. (2008). Hidrocarburos y política exterior en Brasil: una visión realista. In IV Congreso de Relaciones Internacionales.  
<https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/40756>
- Lamanna, D. (2010), Regimen de los Hidrocarburos en America Latina. Junio 2010, Buenos Aires-Argentina.  
[https://www.researchgate.net/publication/259183990\\_Contratos\\_de\\_Exploracion\\_y\\_Explotacion\\_de\\_Hidrocarburos\\_America\\_Latina\\_2010](https://www.researchgate.net/publication/259183990_Contratos_de_Exploracion_y_Explotacion_de_Hidrocarburos_America_Latina_2010)
- Medinaceli, M (2007), La Nacionalización del Nuevo Milenio, La Paz – Bolivia.  
[https://www.researchgate.net/publication/259705450\\_La\\_Nacionalizacion\\_del\\_Nuevo\\_Milenio\\_Cuando\\_el\\_precio\\_fue\\_un\\_aliado\\_Version\\_para\\_Imprenta](https://www.researchgate.net/publication/259705450_La_Nacionalizacion_del_Nuevo_Milenio_Cuando_el_precio_fue_un_aliado_Version_para_Imprenta)
- Michael Levitan (2005), Practical Application of Pressure/Rate Deconvolution to Analysis of Real Well Test, SPE Reservoir Evaluation and Engineering.  
[https://blasingame.engr.tamu.edu/0\\_TAB\\_Public/TAB\\_Publications/SPE\\_102575\\_PA\\_\(Cinar\)\\_Comparative\\_Study\\_of\\_Deconvolution.pdf](https://blasingame.engr.tamu.edu/0_TAB_Public/TAB_Publications/SPE_102575_PA_(Cinar)_Comparative_Study_of_Deconvolution.pdf)
- Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo (2013), PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018.  
[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gs.c.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gs.c.tab=0)
- Perupetro (2021), Estadística Anual de Hidrocarburos 2021. <https://acortar.link/Wyzlms>
- Petrotecnia (2015). La recuperación asistida en la Argentina.  
[https://www.petrotecnia.com.ar/agosto15/Completo/Petro\\_4\\_15.pdf](https://www.petrotecnia.com.ar/agosto15/Completo/Petro_4_15.pdf)
- Ramos, M. (2012). Manual de control interno contable financiero para el control presupuestario de la Empresa pública de hidrocarburos Petroecuador de la ciudad de Quito. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1394>
- Taiman, J. (2009). Breve reseña de la exploración y explotación de petróleo en el Perú desde el punto de vista legal. Revista de Derecho Administrativo.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8176716.pdf>

Walsh Perú (2019). Estudio de impacto ambiental detallado (EIA-D) proyecto de desarrollo del campo petrolero bretaña norte- lote 95.

<https://www.senace.gob.pe/wp->

[content/uploads/filebase/comunicaciones/boletin/lote-95/resumen-ejecutivo-lote-95.pdf](https://www.senace.gob.pe/wp-content/uploads/filebase/comunicaciones/boletin/lote-95/resumen-ejecutivo-lote-95.pdf)

## Abreviaturas

MINEM	Ministerio de Energia y Minas
SHCP	Secretaría de Hacienda y Credito Publico.
PEMEX	Petroleos Mexicanos.
MINAM	Ministerio del Ambiente.
EIA	Estudio de Impacto Ambiental.
DGAAE	Dirección General de Asuntos Ambientales Energeticos.
CNE	Comisión Nacional de Energía.
SNE	Secretaria Nacional de Energia.
SHCP	Secretaría de Hacienda y Credito Publico.
NMX	Normas Mexicanas.
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua.
COTENNMARNAT	Comité Técnico de Normalización Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
ANP	Agencia Nacional del Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles.
PETROBRAS	Petróleo, la Empresa Estatal Petrolera Brasileira.
OPEX	Gastos de Operacion.
CAPEX	Gastos de Capital.
ANP	Agencia Nacional de Petroleo.
YPFB	Yacimientos Petroliferos Fiscales Bolivianos.
AOP's	Actividades, obras o proyectos.
MDS	Ministerio de Desarrollo Sostenible.

ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos.
MEOSP	Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos.
ENARSA	Energia Argentina Sociedad Anonima.
FEP	Fondo de Estabilizacion Petrolera.
FEIREP	Fondo de Estabilización, Inversión Social y Productiva y Reducción del Endeudamiento Público.
CEREPS	Cuenta Especial de Reactivación Productiva y Social, del Desarrollo Científico Tecnológico y de la Estabilización Fiscal.
FAC	Fondo de Ahorros y Contingencias.
FEISEH	Fondo Ecuatoriano de Inversión en los Sectores Estratégicos e Hidrocarburiíferos.
PDVSA	Petrolera de Venezuela Sociada Anonima.
CEM	Contratos de Empresas Mixtas.
LEEG	Licencias para la Exploración y Explotación de Gas no Asociado.
CTNA	Comité Técnico de Normalización de Ambiente.
WTI	West Texas Intermediate.
eia	Energy Information Administration
IP	Indece de Productividad.