

**ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN
E&P OFFSHORE EN EL CARIBE COLOMBIANO Y SU RELACIÓN CON LA
INVERSIÓN DE COMPAÑÍAS PETROLERAS.**

ANDRÉS FELIPE LÓPEZ CELY

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESPECIALIZACIÓN NEGOCIOS INTERNACIONALES E INTEGRACION
ECONÓMICA
BOGOTÁ D.C.
2020.**

**ANÁLISIS DE LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN E&P OFFSHORE EN EL
CARIBE COLOMBIANO Y SU RELACIÓN CON LA INVERSIÓN DE
COMPAÑÍAS PETROLERAS.**

ANDRES FELIPE LÓPEZ CELY

**Monografía para optar por el título de
Especialista en Negocios Internacionales e Integración Económica**

**Orientador(a)
Carlos Cardona Patarroyo
Profesión**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESPECIALIZACIÓN NEGOCIOS INTERNACIONALES E INTEGRACION
ECONÓMICA
BOGOTÁ D.C.
2020.**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma Director Especialización

Firma Calificador

Bogotá, D.C. Septiembre de 2020

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del claustro

Dr. Mario Posada García Peña

Consejero Constitucional

Dr. Luis Jaime Posada García Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrado

Dra. María Claudia Aponte González

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretaria General

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Decano Facultad Ciencias Económicas y Administrativas

Dr. Marcel Hofstette Gascon

Directora Especialización de Negocios Internacionales e Integración Económica

Dra. Luz Rocío Corredor

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios por permitirme culminar esta especialización.

Agradezco a mis padres y hermanas por el apoyo en mi proceso educativo y brindarme toda la ayuda necesaria para culminar mis estudios.

Agradezco a los docentes del área de Ingeniería de Petróleos y Especialización en Negocios Internacionales e Integración Económica por compartir sus experiencias y conocimientos durante toda mi etapa de desarrollo.

Agradezco a la Fundación Universidad de América por guiarme en el correcto desarrollo de mis actividades académicas como también en mi formación profesional y humana.

CONTENIDO

	pág
RESUMEN	14
ABSTRACT	15
GLOSARIO	16
1. INTRODUCCIÓN	18
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
3. JUSTIFICACIÓN	21
4. OBJETIVOS	22
4.1.OBJETIVO GENERAL	22
4.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
5. MARCO TEÓRICO	23
6. MARCO HISTÓRICO	27
7. HISTORIA DE OFFSHORE EN EL MUNDO	28
8. PLATAFORMAS PETROLERAS OFFSHORE	30
8.1. PLATAFORMAS SEMI SUMERGIBLES	30
8.2. PLATAFORMAS AUTO ELEVABLES	31
8.3. PLATAFORMAS FIJAS CON EQUIPO CONVENCIONAL Y MODULAR	31
8.4. PLATAFORMAS FIJAS	31
8.5. PLATAFORMA TIPO FPSO O BUQUE	32
9. INSTITUCIONES ENCARGADAS DE LA ASIGNACIÓN DE CONTRATOS	34
9.1. DEPARTAMENTO DEL INTERIOR	34
9.2. CÓDIGO DE MINAS	34
9.3. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	34
10.TIPOS DE CONTRATOS	35
10.1. CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE PETRÓLEO Y GAS	35
10.1.1. Contrato de arrendamiento privado	35
10.1.2. Contrato de arrendamiento público	35
10.2. CONCESIONES PETROLERAS	35
10.3. CONTRATO TEA	36
10.4. CONTRATO E&P (EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS)	36

11.CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS ACTUALES EN EL MUNDO	EL	38
11.1. ESTADOS UNIDOS		38
11.2. NORUEGA		41
11.3. BRASIL		44
11.4. ECUADOR		47
11.5. MÉXICO		49
12.CARACTERÍSTICA DEL CONTRATO ACTUAL E&P OFSHORE EN COLOMBIA	EN	53
12.1. COSTO POR HECTÁREA EN ZONA OFSHORE		56
12.2.REGALÍAS DE HIDROCARBUROS EN COLOMBIA		57
12.3.EMPRESAS LÍDERES EN LA EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS EN COLOMBIA		58
12.4.IMPORTANCIA DE LOS CONTRATOS PARA COLOMBIA		59
13.COMPARACIÓN DE LOS CONTRATOS E&P DE COLOMBIA CON LOS DEL MUNDO		61
13.1.COMPARACIÓN DE REGALÍAS		61
13.2.COSTO POR ÁREA CONTRATADA POR SEGÚN EL PAÍS		63
13.3.DURACIÓN DE LOS CONTRATOS SEGÚN EL PAÍS		64
13.4.MAYORES EMPRESAS POSICIONADAS EN EL MERCADO SEGÚN EL PAÍS		65
14.CONCLUSIONES		67
15.RECOMENDACIONES		69
BIBLIOGRAFIA		70

LISTA DE CUADROS

	pág
Cuadro 1. Regalías de cada país con respecto al tipo de contrato	61
Cuadro 2. Costo del área donde se va a ejecutar el contrato de Exploración y Producción	63
Cuadro 3. Duración de la etapa de producción según su país	64
Cuadro 4. Principales empresas productoras según su país	65

LISTA DE ECUACIONES

	pág
Ecuación 1. Factor R	51

LISTA DE GRÁFICOS

pág

Gráfico 1. Ranking de las principales empresas de petróleo y gas en los Estados Unidos en 2019, por capitalización de mercado (en miles de millones de dólares)	41
--	----

LISTA DE IMÁGENES

	pág
Imagen 1. Plataforma semi sumergible: diseño	31
Imagen 2. Plataforma Fija	32
Imagen 3. Plataforma tipo FPSO o buque	33
Imagen 4. Mapa de producción de crudo de los Estados Unidos de América	39
Imagen 5. Zonas petrolíferas de Noruega y su distribución de bloques	42
Imagen 6. Mapa de Ecuador	47
Imagen 7. Mapa de Zonas Petroleras de México	49

LISTA DE TABLAS

	pág
Tabla 1. Las 15 mayores empresas productoras de hidrocarburos en Noruega	43
Tabla 2. Precio de arrendamiento por etapa del contrato	45
Tabla 3. Reservas Probadas de Petróleo y Gas del año 2004-2013	45
Tabla 4. Producción de Petróleo y Gas del año 2004-2013	46
Tabla 5. Tarifa áreas prospectivas para la exploración y explotación de hidrocarburos costa afuera en Colombia	57
Tabla 6. Regalías por hidrocarburos según la producción del yacimiento a evaluar	57
Tabla 7. Empresas líderes en la exploración y producción de hidrocarburos en Colombia para el año 2019	58

RESUMEN

La industria petrolera desde las etapas de exploración hasta la producción de hidrocarburos, son fundamentales para los países que las desarrollan, contribuyendo principalmente a la economía y aportando al sector social, tecnológico, medioambiental, educación y salud, donde, a través de esta manera se generan oportunidades de negocios productivos, empleos y conexiones empresariales fuertes que aportan a la evolución tanto en las empresas nacionales como extranjeras.

Una de las etapas más importantes para efectuar una negociación inicial entre el estado y las empresas petroleras extranjeras es la adjudicación de los contratos de hidrocarburos, en los cuales se pactan los términos legales de Exploración y Producción de Hidrocarburos en la nación, se realiza un plan de desarrollo de las prácticas, y adicionalmente las partes acuerdan los términos económicos y estipulan tiempos para la correcta ejecución de los procesos en el área de interés.

Esta monografía se enfoca en el estudio de los contratos E&P OFFSHORE, a través de la comparación del contrato en Colombia y los contratos de otros países seleccionados, teniendo en cuenta aspectos fundamentales que influyen en la decisión de inversión de las compañías extranjeras petroleras.

Los aspectos analizados son: regalías, costo de área contratada en la etapa de exploración y duración de contratos; adicionalmente, se considera el ranking de las empresas operadoras en la actualidad en Colombia y en otros países. El estudio evidenció resultados positivos para Colombia en términos de atractivo de inversión y competitividad frente a las empresas que desean obtener la adjudicación de estos contratos.

Palabras clave: Contratos, Hidrocarburos, Exploración, Producción, Empresas, Petróleo, Gas.

ABSTRACT

The oil industry from the stages of exploration to the production of hydrocarbons, are fundamental for the countries that develop them, contributing mainly to the economy and contributing to the social, technological, environmental, education and health sector, where, This way, productive business opportunities, jobs and strong business connections are generated that contribute to the evolution of both domestic and foreign companies.

One of the most important stages for an initial negotiation between the state and foreign oil companies is the award of hydrocarbon contracts, in which the legal terms of Hydrocarbon Exploration and Production in the nation are agreed, a practice development plan is carried out, and in addition the parties agree on the economic terms and stipulate the times for the correct execution of the processes in the area of interest.

This monograph focuses on the study of E&P OFFSHORE contracts, through the comparison of the contract in Colombia and the contracts of other selected countries, taking into account fundamental aspects that influence the investment decision of foreign oil companies. The aspects analyzed are: royalties, area costs contracted in the exploration phase and duration of contracts; additionally, the ranking of operating companies is considered in Colombia and in other countries.

The study showed positive results for Colombia in terms of investment attractiveness and competitiveness vis-à-vis the companies that wish to obtain the award of these contracts.

Keywords: Contracts, Hydrocarbons, Exploration, Production, Companies, Oil, Gas.

GLOSARIO

ACTIVIDAD DE EXPLORACIÓN DE HIDROCARBUROS: “estudios, trabajos y obras ejecutados por el contratista para determinar la existencia y ubicación de Hidrocarburos en el subsuelo. Comprenden métodos geofísicos, geoquímicos, geológicos, cartográficos y, en general, actividades indirectas de prospección superficial; perforación de pozos exploratorios y demás operaciones directamente relacionadas con la búsqueda de Hidrocarburos”¹.

ANH: “significa Agencia Nacional de Hidrocarburos”².

ÁREA ASIGNADA EN PRODUCCIÓN: “porción o porciones del área asignada, en que se localizan uno o más campos y donde existe Producción de Hidrocarburos”³.

AVISO DE DESCUBRIMIENTO: “cuando el contratista informa por escrito a la ANH que han encontrado hidrocarburos en el área asignada”⁴.

COMPETENCIA: “situación de empresas que rivalizan en un mercado ofreciendo o demandando mismo producto o servicio”⁵.

DECLARACIÓN DE COMERCIALIDAD: “declaración escrita que contiene de manera clara y precisa la determinación incondicional de explotar comercialmente el respectivo descubrimiento”⁶.

¹ AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Contrato de exploración y producción de hidrocarburos. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. Publicación No. 01 COL-5. 2019, p.4. [Consultado 24, 04, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <https://www.anh.gov.co/Asignacion-de-areas/Contratos%20EP%20y%20TEAS%20firmados/CONTRATO%20No%2001%20DE%202019%20COL-5%20AREA%20COSTA%20AFUERA.pdf>.

² *Ibíd.*,p.4.

³ *Ibíd.*,p.38.

⁴ *Ibíd.*,p.22.

⁵ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Definición de competencia. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2019. [Consultado 01, marzo, 2020], Disponible en: <<https://dle.rae.es/competencia>>.

⁶ AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Op. Cit., p.33.

OFFSHORE: “consiste en la exploración, extracción y transporte de petróleo y gas que se encuentran mar adentro. Para la realización de esta actividad se utilizan plataformas con estructuras especiales y desde estas se dirigen todas las actividades operativas”⁷.

OPERADOR: “será quien haya demostrado ante LA ANH la capacidad jurídica, técnica, operacional y financiera, de conformidad con los reglamentos de contratación de LA ANH y haya sido aprobado por ésta para llevar a cabo las Operaciones de Exploración, Evaluación, Desarrollo y Producción. El operador será el representante de EL CONTRATISTA ante LA ANH”⁸.

PROGRAMA DE ABANDONO: “plan de las actividades de Abandono del área asignada a ser devuelta de acuerdo con el presente contrato en las condiciones y con los requisitos establecidos en el mismo”⁹.

REGALÍAS DE HIDROCARBUROS: “el contratista pondrá a disposición de LA ANH, en el Punto de Entrega, el porcentaje de la producción de Hidrocarburos establecido en la ley correspondiente a las regalías. El recaudo de las regalías se hará en especie o en dinero, según lo determine LA ANH”¹⁰.

YACIMIENTO DE HIDROCARBUROS: “es toda roca en la que se encuentran acumulados Hidrocarburos y que se comporta como una unidad independiente en cuanto mecanismos de producción, propiedades petrofísicas y propiedades de los fluidos de acuerdo con lo definido por el Ministerio de Minas en el Decreto 1895 de 1973, Decreto 3229 de 2003 y cualquier norma que los modifique”¹¹.

⁷ BUSTAMANTE, Juan Pablo; MEJÍA, José Gregorio y GONZÁLEZ, Andrés Felipe. Perspectiva de la Industria Offshore De Hidrocarburos En El Caribe Colombiano. En: Revista IN-VISIBLE. [Repositorio Digital]. Cartagena. 2017, p.352. [Consultado 02, marzo, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://url2.cl/mqBkv>>.

⁸ AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Contrato E&P: ANEXO A. - Términos y condiciones. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2020. p.9. [Consultado 23, marzo, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://www.anh.gov.co/Asignacion-de-areas/Relacion-de-areas-asignadas/Contrato%20EanP%20TEA/Anexo%20A.pdf>>.

⁹ AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Contrato de exploración y producción de hidrocarburos. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. Publicación No. 01 COL-5. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2019, p.6. [Consultado 24, marzo, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <https://url2.cl/xsnAQ>.

¹⁰ CONTRATO E&P, Op. Cit., p.33.

¹¹ AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Op. Cit., p.4.

1. INTRODUCCIÓN

La presente monografía se refiere al análisis de los contratos E&P Offshore en Colombia, comparándolo con países que poseen términos de negociación diferentes y aquellos que tienen prestigio por sus prácticas operativas petroleras en el mundo y son reconocidos por su excelencia y eficiencia operacional. Esto con el fin de determinar ventajas y desventajas que influyen en la toma de decisiones de las empresas extranjeras petroleras en la inversión en estos países.

Este documento se realizó a partir de los contratos vigentes en Colombia, donde se observa un bajo número de contratos OFFSHORE en comparación a los que se están realizando ONSHORE, es importante analizar las razones legales en el contrato por las cuales empresas petroleras extranjeras no aplican a esta modalidad o por el contrario puede que las adquieran en otros países.

El sector petrolero es fundamental para el progreso de la economía de los países, así como también es un puente para que empresas extranjeras inviertan en este tipo de actividades, lo cual genera alianzas estratégicas entre compañías e intercambio de conocimientos y capital humano para el óptimo desarrollo legal y técnico en cada uno de los sectores de la industria (upstream y downstream).

Para su respectivo desarrollo es necesario conocer sobre los tipos de contratos existentes en cada uno de los países, los aspectos económicos importantes para las empresas, cómo se realizan estas actividades costa afuera, sus ventajas y finalmente los riesgos que toman, sean de carácter exploratorio como medioambiental.

El enfoque del proyecto se basa en el análisis de las variables y puntos tratados en los contratos, relacionarlos de tal manera que se pueda realizar una comparación real y determinar qué ventajas y desventajas posee la modalidad de contratos E&P OFFSHORE en Colombia con respecto a los contratos de los otros países y definiendo el nivel competitivo con respecto al mundo.

En el primer objetivo propuesto, se evidenció la modalidad de contratos que usan en Estados Unidos, Noruega, Brasil, Ecuador y México, especificando sus diferencias plasmadas en cada contrato, se resalta e investiga sobre las regalías, costo por hectárea del área del contrato en la etapa de exploración, duración de cada contrato y la empresa más importante de cada uno de los países mencionados.

En el segundo objetivo se realizó dando inicio a las partes que constituyen el contrato E&P OFFSHORE a través del contrato COL-5 que se realizó en el año 2019 y en segundo lugar se planteó el respectivo análisis al igual que en el primer objetivo, en este caso para Colombia.

El último objetivo se planteó en la generación de tablas comparativas de los aspectos investigados en los objetivos anteriores, donde se clasifican y se realiza el respectivo posicionamiento y análisis según las ventajas o desventajas que ofrecen los países con respecto a Colombia. Finalmente se da lugar a las conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos en los objetivos anteriores.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Colombia en los últimos 30 años ha mejorado en términos industriales, lo cual ha llevado a tener gran impacto económico a nivel mundial. El problema actualmente ha sido el estancamiento legal en la industria de Hidrocarburos en la modalidad de contratación E&P para yacimientos no convencionales, relacionado directamente con el Fracking (Fracturamiento Hidráulico) , ya que, por falta de planeamiento y normatividad, no se han podido ejecutar. Por esa misma razón es necesario buscar alternativas actualmente vigentes por el gobierno, que de manera legal se pueda extraer los hidrocarburos necesarios para el consumo interno del país.

Actualmente existen alternativas como la modalidad de contratos E&P Offshore, que explora y explota hidrocarburos costa afuera (en el mar) en territorio colombiano. Esta modalidad actualmente no se elige frecuentemente en comparación de la modalidad E&P en zona continental (tierra firme) posiblemente por razones logísticas, herramientas, opciones que incentiven a las empresas extranjeras a elegir esta modalidad, como también manejo de incentivos y apoyo a las empresas para iniciar y ejecutar sus planes de extracción y producción de hidrocarburos en estas zonas del país.

De esa manera se quiere analizar e investigar la situación actual de esta modalidad de contratos como también analizar la situación de otros países que apliquen esta modalidad, buscando diferencias legales que demuestren las ventajas o desventajas que hacen que las empresas extranjeras inviertan o no en los contratos E&P Offshore.

3. JUSTIFICACIÓN

Es fundamental el análisis de los contratos expuestos por la Agencia Nacional de Hidrocarburos debido a que se requiere buscar alternativas de extracción de Petróleo y gas para evitar el peor escenario que es pasar de un país exportador a uno importador de petróleo.

Actualmente el plan del gobierno colombiano es aumentar las reservas de este recurso no renovable, según Bustamante¹² se estima que con las reservas actuales suplan energéticamente en promedio 6.8 años más, esto sumado a que la aplicación de Extracción de hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales está detenida por falta de normas procedimentales y legales como también aspectos ambientales y sociales. No está claro el panorama de aplicación y aprobación de este tipo de prácticas.

Es de suma importancia reconocer los aspectos legales a mejorar además de buscar y modificar otros factores que aumenten el atractivo e interés de las empresas extranjeras al momento de elegir la modalidad de contratación E&P Offshore en Colombia, mejorando las herramientas actuales e implementando tecnologías aplicadas en otros países que mejoren la calidad de inversión en el país.

De esta manera se busca analizar los contratos actuales referentes a este tipo de contratación en el mundo y la situación de cómo se están llevando los procesos de adquisición de áreas para exploración y producción de hidrocarburos en Colombia, también se busca analizar por qué las empresas extranjeras no han estado considerando esta modalidad en sus planes de inversión.

¹² BUSTAMANTE, Juan Pablo; MEJÍA, José Gregorio y GONZÁLEZ, Andrés Felipe. Perspectiva de la Industria Offshore De Hidrocarburos En El Caribe Colombiano. En: Revista IN-VISIBLE. [Repositorio Digital]. Cartagena. 2017, p.352. [Consultado 02, marzo, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <https://investigaciones.utb.edu.co/sites/investigaciones.unitecnologica.edu.co/files/descargas/memorias_invisible_0.pdf#page=352>.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar si la estructura actual de la modalidad de contratación E&P Offshore ofrecida por la Agencia Nacional de Hidrocarburos en Colombia brinda a las empresas petroleras extranjeras ventajas para su inversión.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Evidenciar el uso de la modalidad de contratación E&P Offshore en otros países y sus resultados.

Evidenciar el uso de la modalidad de contratación E&P Offshore en Colombia y sus resultados.

Comparar la aplicación de la modalidad de contratación E&P Offshore en Colombia y en el mundo para verificar la existencias de ventajas o desventajas en su aplicación en Colombia.

5. MARCO TEÓRICO

La modalidad de contratos E&P (Exploración y Producción) de Hidrocarburos son de suma importancia en los procesos petroleros en Colombia, ya que aporta un gran porcentaje de ingresos a los municipios involucrados y a la Nación. Por esta razón estos procedimientos son necesarios que sean ejecutados debidamente para evitar inconvenientes, problemas legales y ambientales, así como los aspectos laborales, técnicos y profesionales requieren que se manejen de la mejor manera cumpliendo los estándares mundiales.

En el año 2015, según la ANH, la producción de hidrocarburos en Colombia aporta un 5,5% del PIB de la Nación, adicionalmente el 30% de inversión extranjera. Es fundamental implementar y desarrollar más la industria, ya que ese valor influye mucho en la decisiones futuras de la nación, generando nuevas oportunidades económicas como también futuras inversiones de desarrollo en nuevas tecnologías, que con ayuda de estudios y regulaciones se pueda estar a la par y competir contra instituciones reguladoras de otros países.

Según el documento “Servicios intensivos en conocimiento en la industria del petróleo en Colombia” del Banco Interamericano de Desarrollo nos explica la volatilidad de precio del hidrocarburo, esto se refleja en la crisis del año 2014-2015, donde se tenía proyectado un precio del barril de US\$90, pero ocurrió un desplome afectando a las empresas extranjeras y nacionales de extracción de petróleo, por esta razón hubo un aumento del déficit fiscal y regalías proveniente de las ganancias obtenidas en el momento de la extracción.

La industria de hidrocarburos se ve afectada principalmente en la sobreoferta de este recurso mineral por parte de los mayores países productores de petróleo, trayendo grandes problemas a los países que no producen considerablemente este recurso energético. También, en el transcurso de los años las reservas de crudo liviano se han ido agotando, obligando a las empresas e instituciones a recurrir a los crudos pesados como también nuevas formas y métodos de extracción de hidrocarburos como el caso de los yacimientos no convencionales y costa afuera.

La posición de Colombia es muy desfavorable en este tipo de situaciones ya que se ve reflejado en la economía y crecimiento del país, donde al momento de que el precio del barril de petróleo se presente a la baja, las regalías y dividendos van a ser mucho menores, afectando el desarrollo de los departamentos y aplicación de nuevas tecnologías en el país.

Uno de los métodos de extracción son los yacimientos no convencionales; extraídos con nuevas tecnologías y procesos, como el método de Fracking

(Fracturamiento Hidráulico). En Colombia actualmente se encuentra prohibido por falta de leyes y normas que realicen las buenas prácticas y de garantías ambientales para minimizar los problemas de filtración de hidrocarburos en el mar.

Según el proyecto de ley del 2018 por parte del congreso de la república, para los contratos y licencias ambientales para este tipo de Yacimientos queda estipulado que *“A partir de la expedición de la presente ley no se podrán suscribir u otorgar contratos, concesiones, licencias o permisos ambientales para la exploración y explotación de los Yacimientos No Convencionales (YNC) de hidrocarburos en el territorio nacional. Asimismo, no podrán ser objeto de prórroga o renovación”*¹³, de los cuales sus principales motivos son debido a la contaminación que se pueda presentar por las malas prácticas e inconsistencias actuales.

En un mundo de constante cambio, las normas ambientales como también las sanciones impuestas por la contaminación se han vuelto más severas, como también la implementación de las energías renovables hace que sean más exigentes los estándares en la parte legal, comercial y energética.

El estado colombiano representado por la Agencia Nacional de Hidrocarburos hace énfasis en el desarrollo de propuestas y planes para mejorar las relaciones entre la Nación y las empresas interesadas en invertir, esto se realiza mediante los contratos vigentes, siendo competitivos con otros países y aportando ingresos muy importantes para la nación.

De esa forma, la Exploración y Producción de hidrocarburos Costa Afuera es una solución directa a la crisis energética actual, según la revista Geo Petróleo en su publicación de noviembre del 2015¹⁴ enfatiza su análisis del Offshore Colombiano a partir de una entrevista al líder de grupo de exploración offshore Víctor Ramírez y su entrevistadora Claudia Dueñas en relación a la historia del Offshore en Colombia, como Ecopetrol (empresa de economía mixta) está realizando operaciones de Offshore, planes de exploración y producción de hidrocarburos en el mar. Atribuye un progreso importante en estas prácticas, así como quiere reflejar los nuevos proyectos y convenios entre empresas para su ejecución.

Víctor Ramírez recalca que es necesario para las contrataciones futuras mejorar la capacidad de sinergia entre empresas como también contratos más flexibles

¹³ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 1038 (26, 11, 2018). Prohibición de la Exploración y Producción en Yacimientos no Convencionales. 2018. [Consultado 02, marzo, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://cutt.ly/md0mWoX>>.

¹⁴ ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE GEÓLOGOS Y GEOFÍSICOS DEL PETRÓLEO. Offshore Colombiano. En: Revista Geo Petróleo. [Sitio web]. 2015. Publicación No. 24, p.5. [Consultado 16, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:<http://www.acggp.org/images/pdf_files/GEO/GEO-24/index.html#p=2>.

entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos y las compañías para que inviertan y tomen riesgos en el sector Offshore. La flexibilidad de los contratos no depende de disminuir la vigilancia y control, sino la extensión de los tiempos de operaciones, para que se realicen de la manera correcta como también brindarles a las empresas involucradas confianza y seguridad en la toma de decisiones en el transcurso de los contratos definidos.

El objetivo que se tiene para el futuro Offshore según el documento es la integración y trabajo en equipo (sinergia) de instituciones Públicas y Privadas como el ICP (Instituto Colombiano del Petróleo), ACGGP (Asociación Colombiana de geólogos y geofísicos del petróleo), la ANH (Agencia Nacional de Hidrocarburos), Ecopetrol S.A, ExxonMobil, Statoil, BG Petroleum, entre otros, puedan realizar trabajos cooperativos como también la inclusión de proyectos y planeaciones óptimas para el desarrollo de la industria Offshore en Colombia.

En otra perspectiva, además de pautas y plazos de ejecución de proyectos Offshore para las empresas petroleras extranjeras y nacionales, existen factores medio-ambientales en el mundo, en el documento "How Offshore Oil and Gas Production Benefits the Economy and the Environment"¹⁵ nos expone un problema que pueden ocasionar las malas prácticas del Offshore, siendo este la filtración de petróleo natural, donde el hidrocarburo que se encuentra en el yacimiento puede migrar entre fracturas provocadas por perforaciones y operaciones petroleras hacia la superficie marina, como resultado se presenta contaminación de la flora y fauna marina.

Este informe nos expone que el 75% de las cuencas Offshore pueden tener problemas de filtración del hidrocarburo en el mar. Es de suma importancia para las empresas petroleras que al momento de ejecutar operaciones costa afuera, tener factores de riesgos que permitan a la empresa estar preparada desde el planeamiento hasta la ejecución (Producción de petróleo).

Para la solución de problemas de la extracción de hidrocarburos, se han planteado procesos HSE (Health, Safety & Environment), el cual, mediante procedimientos y planes de operación, se pueden evitar problemas laborales, de seguridad y medioambientales. En la tesis "Diseño de un modelo de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades de perforación off-shore en Colombia"¹⁶ se

¹⁵ ALLEN, Bruce. How Offshore Oil and Gas Production Benefits the Economy and the Environment. Heritage foundation. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2009. [Consultado 05, abril, 2020]. Disponible en: <<https://www.heritage.org/environment/report/how-offshore-oil-and-gas-production-benefits-the-economy-and-the-environment>>.

¹⁶ BAEZ, Paola. Diseño de un modelo de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades de perforación off-shore en Colombia. [Repositorio Digital]. Trabajo de grado. Ingeniería Industrial. Fundación Universidad de América. Facultad de Ingenierías. 2016.

plantea métodos organizacionales de causa y efectos que se pueden presentar a lo largo de la cadena de actividades petroleras costa afuera, así como los requerimientos iniciales fundamentales en el inicio de las operaciones (procesos preliminares). De la misma forma se expone de manera ordenada la implementación de los accesorios de seguridad como las acciones que deben tomar las empresas para las enfermedades de trabajadores y sus respectivos procesos.

Se quiere dar a conocer los procesos actuales en términos de seguridad y medioambiente en el trabajo de empresas reconocidas e importantes a nivel petrolero, mostrando sus metodologías y procedimientos respectivo, así mismo muestra el enfoque al que le dan más importancia en sus actividades.

En el desarrollo del documento, tiene en cuenta aspectos de Gestión Operacional, Gestión Documental, Gestión de la Información, Gestiones Legales, entre otros dando un proceso contundente en el momento de cada fase de operación, dando una posible solución a los problemas que se estaban realizando de manera incorrecta, así como los vacíos que antes no se habían tenido en cuenta en la evaluación de las practicas comúnmente realizadas.

Estos planteamientos permiten determinar el futuro de la industria petrolera, dando paso a nuevas prácticas, que se desarrollan de forma correcta y permiten que las empresas petroleras extranjeras y el gobierno formen un lazo de confianza, buen desarrollo procedimental y generación nuevos contratos Offshore en el futuro, aunque no se hayan ejecutado actualmente, es fundamental que al aplicarlo se verifiquen los pasos a seguir y desarrollar un plan sólido de seguridad, salud y medio ambiente.

Toda la información mencionada tiene como objetivo que el desarrollo de los contratos, tiene un proceso arduo y cuidadoso, en el cual, el estado, por parte de la Agencia Nacional de hidrocarburos, da confianza a las empresas petroleras nacionales y extranjeras para que se ejecuten de manera correcta.

Es fundamental que cada contrato E&P en la medida de lo posible adquiera más fuerza y se actualice conforme a la implementación de nuevos procesos, donde lo económico y legal vayan de la mano para que se realicen buenas prácticas, todos están pendientes del desarrollo de la Exploración y Explotación de Hidrocarburos. Con el fin de atraer de manera positiva a la sociedad y a las empresas a su inversión es necesario analizar de manera profunda cada uno de estos contratos como también la forma de competencia con respecto a los demás contratos y modalidades en el mundo.

[Consultado 21, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <
<http://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/567>>.

6. MARCO HISTÓRICO

En el mundo, desde sus inicios, las naciones crean instituciones capaces de regular y controlar sectores que pueden ser muy delicados, afectando a corto y largo plazo si no se observan y manejan de la manera correcta, la industria petrolera es una de ellas.

En el año 2003 a partir del decreto 1760 de 2003 expedido por el Ministerio de Minas y Energía y el presidente de la República de Colombia crean la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) como la entidad “*administradora y reguladora del recurso hidrocarburífero de la nación*”¹⁷, se transfiere esa función que antes Ecopetrol tenía. Esta transición se realizó a partir de que Ecopetrol pasó la transición de ser de una compañía Estatal a una empresa de Compañía mixta (compuesta de acciones del estado y privadas), poniendo en riesgo el correcto manejo de los recursos de la Nación.

Se comienza a aplicar un nuevo manejo legal denominado “contrato de regalías, impuestos y derechos”(*), reemplazando el antiguo contrato de asociación. Ecopetrol pasó de ser reguladora a competir directamente con las empresas extranjeras que se dedican a la exploración, explotación del hidrocarburo.

La ANH ha estado desarrollando propuestas y planes que se han ido implementando para mejorar las relaciones entre la Nación y las empresas interesadas en invertir, esto se realiza mediante los contratos vigentes, siendo competitivos con otros países y aportando ingresos muy importantes para la nación.

¹⁷ AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Historia de la Agencia Nacional de Hidrocarburos. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, s.f. [Consultado 10, abril, 2020]. Disponible en:< <https://www.anh.gov.co/la-anh/Paginas/historia.aspx>>.

(*) Este modelo contempla tres (3) etapas diferentes y separadas: exploración, evaluación y explotación, cuya duración está alineada con los estándares internacionales y genera una participación para el Estado entre el 50 y 60%.

7. HISTORIA DE OFFSHORE EN EL MUNDO

Inicialmente es necesario abarcar la historia de este método de extracción de hidrocarburos en el mundo, el cual se inició entre los años 1897, donde “*se perfora el primer pozo petrolífero en costa (summerland, California)*”¹⁸. Previamente a la perforación de primer pozo Offshore se realizaron estudios en investigaciones sobre la posibilidad de presencia de hidrocarburos en Mar adentro, al confirmar sus hallazgos, inician el proceso de crear nuevos métodos para la accesibilidad de plataformas en el mar, facilitando la perforación, producción y a su vez el transporte del hidrocarburo desde el mar hasta los puertos corteros.

A lo largo de los años siguientes iniciaron un proceso de evolución, adentrándose más al mar, como también desarrollando plataformas capaces de perforar y alcanzar yacimientos más profundos.

A medida que aumenta el auge por esta modalidad de extracción de hidrocarburos, surgen problemas operacionales catastróficos que opacan y le dan mala fama tanto a la industria del petróleo como a este método de extracción. El caso mayormente conocido es el caso del Deepwater Horizon en abril del 2010, según el documento “Apuntes sobre el derrame de petróleo del Deepwater Horizon, y la exploración en aguas profundas en el Golfo de México”¹⁹, el pozo Macondo que se encuentra en el Golfo de México, explotó causando grandes daños ambientales como también derramando un aproximado de 19,000 barriles de crudo y 63000 barriles de fluidos (dispersantes químicos) para controlar las manchas de crudo en el mar.

Otros casos que se presentaron fueron la explosión de un pozo de la Union Oil Company en 1969 como también el derrame de petróleo del buque petrolero Exxon Valdez en 1989, estos eventos colocaron en duda los procesos que se habían llevado a cabo a lo largo de esos años.

¹⁸ PEREZ, José. OFF-SHORE: Estudio Técnico. [Repositorio Digital. Trabajo de Maestría. Master en Ingeniería Marina. Universidad de Cantabria. Facultad de Ingenierías, España, 2014, p.20. [Consultado 13, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5214/Jos%c3%a9%20Miguel%20P%c3%a9rez%20Alonso.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

¹⁹ ECHEVERRIA, Adán. El último hábitat. Sociedad y Naturaleza: Apuntes sobre el derrame de petróleo del Deepwater Horizon, y la exploración en aguas profundas en el Golfo de México. En: Revista Xeranko. [Sitio web]. 2016, p.33. [Consultado 15, abril, 2020]. Disponible en: <<https://cutt.ly/0d0mQE3>>.

Actualmente existen Normas y leyes que abarcan temas desde el control de pozos hasta métodos de limpieza de derrame de crudo, también existen nuevos sistemas de monitoreo y control como también capacitaciones obligatorias para los operadores de perforación esto con el fin de prevenir nuevamente una catástrofe ambiental. Estos hechos son analizados y penalizados por la nación donde ocurra este tipo de hechos, bien sea autoridades ambientales como también Normas Estatales.

8. PLATAFORMAS PETROLERAS OFFSHORE

Actualmente existen diferentes tipos de plataformas petroleras costa afuera para los procesos de perforación y producción de los hidrocarburos, su implementación y operación dependen de la profundidad, costo operacional y viabilidad económica del yacimiento como también su ubicación geográfica y adaptabilidad climática.

Por esta razón es indispensable el conocimiento de cada una de las plataformas OFFSHORE.

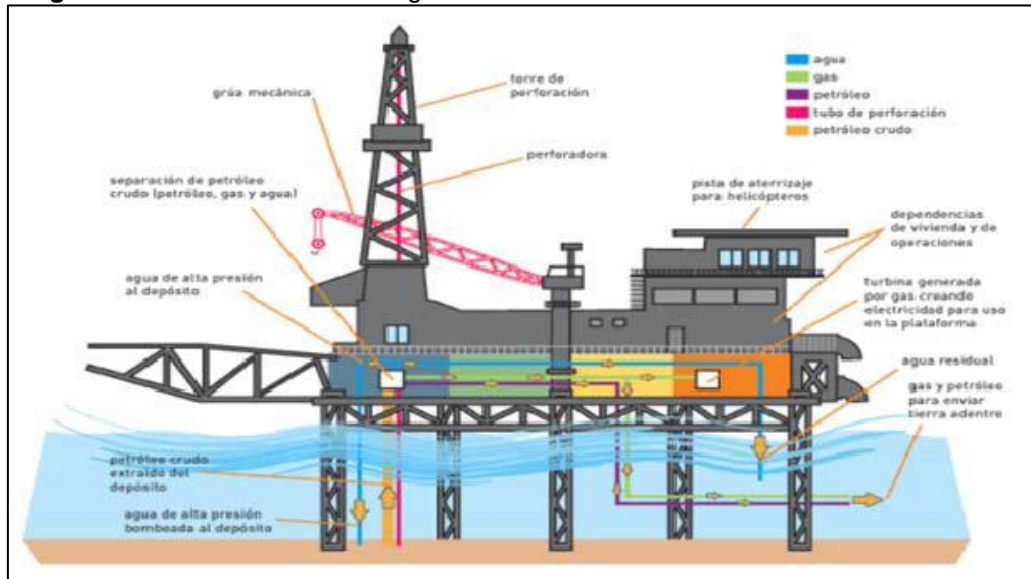
8.1. PLATAFORMAS SEMI SUMERGIBLES

Es una plataforma flotante posicionada con anclas. Según Jenny Arteaga Pérez²⁰, estas están compuestas de una estructura con una o varias cubiertas, apoyada en flotadores sumergidos. Una unidad flotante sufre movimientos debido a la acción de las olas, corrientes y vientos, lo que puede damnificar los equipos que van a bajarse por el pozo.

También nos menciona que esta plataforma puede poseer propulsión propia, dándole la posibilidad de desplazarse en el mar y son las más apropiadas para la perforación de pozos exploratorios.

²⁰ ARTEAGA, Jenny y HERRERA, Andrés. Estado del Arte de las Estructuras Offshore en el Caribe Colombiano. [Repositorio Digital]. Estado del arte. Ingeniero civil. Universidad Católica de Colombia. Facultad ingenierías, Bogotá D.C., 2014. [Consultado 16, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<http://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2577/1/Estado-arte-estructuras-offshore-caribe-colombiano.pdf>>.

Imagen 1. Plataforma semi sumergible: diseño.



Fuente: ARTEAGA, Jenny y HERRERA, Andrés. Estado del Arte de las Estructuras Offshore en el Caribe Colombiano. [Repositorio Digital]. Estado del arte. Ingeniero civil. Universidad Católica de Colombia. Facultad ingenierías, Bogotá D.C., 2014, p.24. [Consultado 16, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<http://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2577/1/Estado-arte-estructuras-offshore-caribe-colombiano.pdf>>.

8.2. PLATAFORMAS AUTO ELEVABLES.

Este tipo de plataformas posee la capacidad de tener bases independientes y no dependientes, la primera son bases que permanecen fijas en el fondo marino de manera fija y las no dependientes son bases que se asientan en el fondo marino, estas se pueden remover al momento de finalizar las operaciones y transportar la plataforma a otras zonas. Los dos tipos poseen colchones de aire flotantes entre el casco y nivel del agua.

8.3. PLATAFORMAS FIJAS CON EQUIPO CONVENCIONAL Y MODULAR

Este tipo de plataformas son implementada en zonas someras, cerca de la costa, son una plataforma fija que contiene diferentes módulos que son instaladas por una grúa que tiene incluida además su principal función es profundizar pozos que se encuentran instalados por estructuras fijas. Su área de trabajo abarca hasta los 5,100 metros de profundidad, se debe tener en cuenta que es una de las más costosas, debido a la alta tecnología que posee, se requieren yacimientos con buen prospecto de producción para su implementación.

8.4. PLATAFORMAS FIJAS.

Son las primeras plataformas que se empezaron a usar para yacimientos Offshore, son utilizadas para yacimientos que se encuentran a 200 metros de

profundidad, son plataformas de fácil acceso de herramientas y equipos ya que se encuentran en la costa, son plataformas que permiten que su diseño y construcción sean grandes, brindando mayores espacios de operación, es muy importante resaltar que el sistema de estas plataformas como también su ubicación permite una pronta ayuda en caso de que se presente algún problema operativo.

Imagen 2. Plataforma Fija.



Fuente: ARTEAGA, Jenny y HERRERA, Andrés. Estado del Arte de las Estructuras Offshore en el Caribe Colombiano. [Repositorio Digital]. Estado del arte. Ingeniero civil. Universidad Católica de Colombia. Facultad ingenierías, Bogotá D.C., 2014, p.27. [Consultado 16, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<http://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2577/1/Estado-arte-estructuras-offshore-caribe-colombiano.pdf>>.

8.5. PLATAFORMA TIPO FPSO O BUQUE

También denominadas tipo FPSO (Floating, Production, Storage and Offloading), tienen la capacidad de producir almacenar hidrocarburos, transportarlo. Su torre de perforación está posicionada en el centro del mismo, posee sensores que le permiten tener un buen balance frente al oleaje y se utiliza para yacimientos que se encuentran entre 1,000 y 1,500 metros de profundidad.

Imagen 3. Plataforma tipo FPSO o buque.



Fuente: INGENIERO MARINO. Buques tipo FPSO. [Sitio web].
OFFSHORE 2020. Disponible
en:<<https://ingenieromarino.com/buques-fpso-offshore/>>.

9. INSTITUCIONES ENCARGADAS DE LA ASIGNACIÓN DE CONTRATOS

En el mundo existen diferentes entes administrativos que se encargan de manejar la tierra perteneciente a su respectiva nación, desde entidades creadas por los Ministerios de Minas y Energía hasta el contrato de arrendamiento de petróleo y gas, con el fin de ejercer e incentivar a la práctica de la extracción y producción de hidrocarburos. Por esta razón es necesario exponer la entidades encargadas de la selección y ejecución de los contratos E&P Offshore.

9.1. DEPARTAMENTO DEL INTERIOR

En Estados Unidos de América existen dos tipos de contratos; el primero referente a los contratos de arrendamiento en propiedad privada y los contratos de arrendamientos en propiedad pública, el primero lo vamos a mencionar más adelante en la tema de tipos de contratos en el mundo, el segundo es donde El Ministerio del Interior se encarga de la adjudicación de contratos y manejo del terreno público estadounidense para la explotación y producción de Hidrocarburos. Fue creada esta modalidad a partir de la necesidad del aprovechamiento de los recursos pertenecientes a la Nación y aumentar el crecimiento económico del país.

9.2. CÓDIGO DE MINAS

En Venezuela, esta entidad es la encargada de la administración y control de las concesiones y adjudicaciones de los mismos, este código ha tenido sus cambios legales, las cuales permiten ahora maximizar el beneficio de la Nación, controlando la cantidad de terreno disponible, así como las regalías por su explotación. Adicionalmente este tipo de Instituciones tienen sus semejanzas con las utilizadas en Medio Oriente, ya que poseen el mismo cuerpo de concesión, teniendo sus entes administrativos que controlan y supervisan la adquisición de terreno para la explotación de hidrocarburos.

9.3. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

Para Colombia es la autoridad estatal encargada de administrar y aprovechar los recursos mineros y energéticos de la Nación, esta entidad creó la Agencia Nacional de Hidrocarburos en el 2003 con el fin de la adjudicación de contratos y a su vez la administración y control en sus procesos de Exploración, Perforación y Producción de los hidrocarburos. La ANH ha tenido cambios drásticos en términos de modalidad de contratos, estos referentes a la transición de concesiones, a lo que ahora mencionamos como contratos TEA (Contrato de Evaluación Técnica) y contratos E&P (Exploración y Producción de Hidrocarburos); este segundo con la modalidad de contrato Onshore (Continente) y Offshore (Costa A fuera).

10. TIPOS DE CONTRATOS

Actualmente en diferentes partes del mundo se rigen mediante documentos que les permiten desde realizar estudios técnicos hasta la exploración y producción de hidrocarburos, algunos países tienen las mismas características con modificaciones dependiendo de lo que exija el país o en algunos casos el dueño del terreno, por esta razón es fundamenta la explicación de cada uno de ellos para relacionarlos de manera comparativa más adelante.

10.1. CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE PETRÓLEO Y GAS

Este contrato es típico en Estados Unidos donde bien sea el terreno público o privado se realizan con el fin de extraer hidrocarburos, anteriormente habíamos mencionado los dos tipos de contratos de arrendamiento. El contrato de arrendamiento público y el contrato de arrendamiento privado.

10.1.1. Contrato de arrendamiento privado. Fue el primero en desarrollarse en Estado Unidos ya que, según sus leyes, el dueño del terreno también es dueño del subsuelo, por esta razón los contratos se realizan entre el arrendador (dueño del terreno) y arrendatario (empresa que desea extraer hidrocarburos).

El régimen upstream es el régimen en el cual es la fase preliminar previa a la producción de hidrocarburos, esto incluye desde asignación y adquisición de los contratos hasta la fase de exploración y perforación del yacimiento (sin producir).

Cada contrato de arrendamiento puede variar según los intereses del dueño como también las condiciones de tiempo y plazos estipulados para cada operación.

10.1.2. Contrato de arrendamiento público. Después de que el contrato de arrendamiento privado diera resultados, Estados Unidos empezó a implementar y a tomar procedimientos de este y creo su propio contrato de arrendamiento, esto con el fin de brindarle al Estado nuevos ingresos y crecimiento del país, agregaron adiciones tales como, limitación de terreno a asignar, como otras variables que las hablaremos el capítulo características de los contratos actuales en el mundo, bien sea continentales o costa afuera.

10.2. CONCESIONES PETROLERAS

Las concesiones son aquellos acuerdos en los que el Estado o gobierno brinda a las empresas terrenos asignados para la exploración y extracción de

hidrocarburos según las normas y leyes impuestas en dicho país. Este tipo de concesiones se realizan en Venezuela y Medio Oriente, donde estipulan sus pautas e intereses conforme al porcentaje de participación de cada uno, también poseen condiciones de tiempo y plazos característicos, según el tipo de país, esto con el objetivo incentivar a las empresas a invertir según el país, generando un sector competitivo y de desarrollo.

Colombia, según la ANH²¹, la nación utilizaba este tipo de contratos, *los de Concesión en el periodo 1905 – 1969*, pero al pasar por procesos y reformas se implementó en 1969 los contratos de Asociación con Ecopetrol, generando alianzas con la empresa para la extracción y producción de hidrocarburos.

10.3. CONTRATO TEA.

El contrato (Contrato de Evaluación Técnica) o TEA es un contrato utilizado en Colombia cuya función es específicamente Evaluar un área que pueda tener un potencial de hidrocarburos suficiente para su producción y comercialización. Estos contratos se ejecutan solamente para evaluar zonas, no tienen la autorización de perforar ni mucho menos producir, lo cual solo pueden realizar trabajo de sísmica y actividades relacionadas al descubrimiento de nuevos yacimientos. Estos contratos tienen ventajas hacia la empresa que las ejecuta ya que al encontrar buen potencial en la zona que se le asignó, evita el proceso de disputa entre otras empresas y se le puede realizar directamente el contrato E&P de dicha zona.

10.4. CONTRATO E&P (EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS).

Este contrato lo maneja la Agencia Nacional de Hidrocarburos actualmente, según la ANH este contrato es

un sistema de regalías/ impuestos. El contratista define el programa de trabajo, construye y es dueño de las facilidades, y opera con autonomía y responsabilidad, a su propio riesgo y costo. El contratista es dueño de todos los derechos de producción —después de regalías— y eventualmente tendrá que hacer pagos a la ANH por los ingresos adicionales cuando el precio internacional del crudo de referencia exceda un nivel de activación. El contratista paga impuestos por ingresos, de acuerdo con la ley²².

²¹ AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Los Contratos. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, s.f. [Consultado 10, marzo, 2020]. Disponible en : <<https://www.anh.gov.co/portalarregionalizacion/Paginas/Los-contratos.aspx>>.

²² Ibíd.

Este contrato estipula condiciones especiales que no poseen los contratos por concesión, desde pagarle a la ANH como su modelo único de regalías.

Después de presentar los diferentes tipos de contratos en el mundo se procederá a realizar el análisis de cada contrato dependiendo de los países investigados, exponiendo las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

11. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS ACTUALES EN EL MUNDO

En distintas partes del mundo el manejo y adquisición de zonas petrolíferas posee características y condiciones diferentes, generando un nivel atractivo comercial distintivo, cada tipo de contrato al poseer formas legales y procedimentales conforme al propietario, bien sea de carácter privado o público, tienen de similitud el destinar estas áreas específicamente para la exploración y explotación de hidrocarburos costa afuera, como también al realizar estas prácticas generar ingresos tanto para el contratista como para la institución que permite la producción de este recurso energético. Inicialmente se desea exponer contratos de países distintos al de Colombia ya que este requiere un análisis más profundo y detallado para identificar qué ventajas o desventajas poseen las empresas al momento de adquirir este contrato, por esta razón se exponen los siguientes países con sus respectivas características generales y sistema tributarios.

11.1. ESTADOS UNIDOS

En Estado Unidos actualmente se manejan dos tipos de contrato de arrendamiento, el público y el privado ya que en este país el dueño de un terreno procede también a ser el dueño del subsuelo de esa zona. Por esta razón a lo largo de los años se han ido mejorando estos tipos de contratos para que haya un equilibrio entre arrendador y arrendatario. El gobierno ha tomado parte de los contratos de arrendamiento privado que se han ido desarrollando y mejorando diseñando su propio contrato para el uso del subsuelo de propiedad del estado, con el fin de generar ingresos estatales.

Mientras que los yacimientos de hidrocarburos en zona continental pertenecen al dueño de la tierra y el Estado, en alta mar, el estado tiene la jurisdicción para la generación de contratos Offshore, de esta manera la empresas a través del Departamento del Interior asigna el terreno para su exploración y producción.

Energética” varían entre “5%”²⁴ y “17%”²⁵ y el valor del terreno corresponde a 1 dólar/acre de renta mínima.

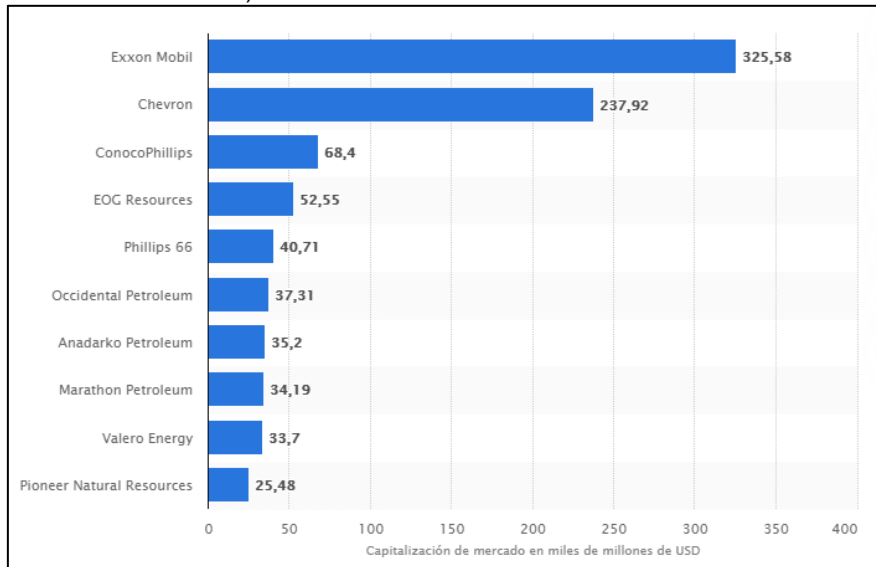
Toda empresa que quiera un contrato debe tener en cuenta que la exploración de petróleo y gas tiene un lapso de 2 años y para explotación tiene un tiempo mínimo de 20 años, los cuales se puede extender a 10 años más, al momento de renovarse se puede continuar renovando. Por otra parte, las extensiones petroleras para exploración tienen como delimitación máxima de 2,560 acres en donde, por cada descubrimiento, se reduciría un cuarto del terreno exploratorio en este caso 640 acres. Después de su debido descubrimiento sus regalías pasarían a 5%, donde si la empresa petrolera quiere arrendar el resto de área de exploración, debe pagar la empresa a la que se le arrendó una regalía mínima de 12,5% y finalmente la empresa no puede adquirir más de tres arrendamientos como protección a la expansión y posible monopolización de contratos.

Para el año 2019, en Estados Unidos, las empresas más importantes las cuales están ejecutando actividades de Exploración y Producción de Hidrocarburos con respecto a su capitalización en el mercado son:

²⁴ MORA, Jesús. Contratos de exploración y producción de petróleo: los contratos de arrendamiento de petróleo y gas. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2014, p.9. [Consultado 29, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en internet:<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3135537>.

²⁵ GONZÁLEZ, Jatzira. Análisis de los contratos petroleros en México, Producto de la reforma energética. [Repositorio Digital]. Trabajo de grado. Ingeniero de Petróleos. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de ingenierías, México, 2015, p.158. [Consultado 27, 04, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:<<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/5747>>.

Gráfico 1. Ranking de las principales empresas de petróleo y gas en los Estados Unidos en 2019, por capitalización de mercado (en miles de millones de dólares).



Fuente: SEVILLA, Beatriz. Ranking de las principales empresas de petróleo y gas en los Estados Unidos. [Sitio web]. 2019. [Consultado 11, abril, 2020]. Disponible en: <<https://es.statista.com/estadisticas/598990/principales-empresas-de-petroleo-y-gas-por-capitalizacion-de-mercado-en-ee-uu/>>.

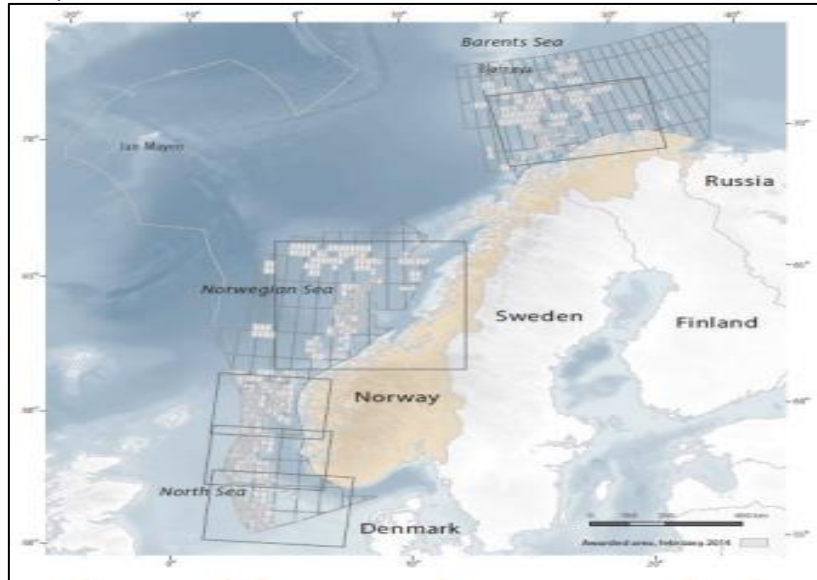
La empresa que lidera el ranking es Exxon Mobil (1870) que es una empresa estadounidense con un total de 325,58 miles de millones de dólares y en segundo lugar es Chevron (1911) la cual es del país local, la mayoría son empresas estadounidenses ocupando los mayores ingresos de este país.

11.2. NORUEGA

Noruega en el sector petrolero es un país muy exigente a la hora de adquirir contratos, estos contratos son de tipo concesión y a su vez el estado es dueño del subsuelo. Según las leyes noruegas para las actividades E&P en el 2009 se realizó una modificación del “Acta de Actividades Petroleras” en la cual promulgaron “los recursos petrolíferos ubicados en el fondo marino pertenecen al Estado noruego y éste tiene derecho exclusivo para la gestión de dichos recursos”²⁶.

²⁶ ROMO, Daniel; PÉREZ Fernando y JIMÉNEZ, Rolando. La industria petrolera de Noruega ¿Experiencias aplicables en México? [Sitio web]. 2013, vol 8, No. 30, p.8. ISSN 1870-2872. [Consultado 13, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://biblat.unam.mx/hevila/MundosisgloXXI/2013/no30/5.pdf>>.

Imagen 5. Zonas petrolíferas de Noruega y su distribución de bloques.



Fuente: GONZÁLEZ, Jatzira. Análisis de los contratos petroleros en México, Producto de la reforma energética. [Repositorio Digital]. Trabajo de grado. Ingeniero de Petróleos. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de ingenierías, México, 2015, p.154. [Consultado 27, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:<<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/5747>>.

Este país tiene unos principios regidos por medio de las leyes de la industria petrolera de Noruega, en la cual identifican la transparencia, rendición de cuentas y una baja corrupción, por esta razón su modelo de control en las actividades petroleras es sumamente exigente como también es reconocida como una de las mejores en el marco legislativo petrolero.

Su enfoque petrolero va arraigado también al bienestar de los ciudadanos, buscando un beneficio energético, laboral y comercial a largo plazo. Por esta razón poseen planes de desarrollo y mejoramiento continuo en la industria petrolera, aportando nuevas tecnologías. Infraestructura y medio ambiente.

El Ministerio de Petróleo y Energía es el encargado de la administración de las zonas prospectivas para la explotación y producción de hidrocarburos, donde emite los contratos según la ley vigente que se rige.

Según el documento “La industria petrolera de Noruega ¿Experiencias aplicables en México?”²⁷ en las normas petroleras vigentes, las empresas que adquieran

²⁷ ROMO, Daniel; PÉREZ Fernando y JIMÉNEZ, Rolando. La industria petrolera de Noruega ¿Experiencias aplicables en México? [Sitio web]. 2013, vol 8, No. 30, p.8. ISSN 1870-2872. [Consultado 13, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:<<https://biblat.unam.mx/hevila/MundosisgloXXI/2013/no30/5.pdf>>.

estos contratos deben pagar 28% de impuesto corporativo y un impuesto sobre la producción de hidrocarburos del 50%, estos porcentajes pueden reducirse a medida que las empresas entreguen sus informes de costos, hallazgos de yacimientos de hidrocarburo y cuando se inicie la producción de dichos yacimientos.

Las compañías en sus prácticas asumen el costo de los riesgos económicos que se puedan presentar en el transcurso de la ejecución de los contratos, estos gastos pueden ser cubiertos a través de un sistema llamado Interés Financiero Directo del Estado o (SDFI) cuyos requisitos para que se aplique esta ayuda es el hallazgo de zonas comerciales y la recuperación de la mitad del capital invertido.

El Estado noruego tiene un sistema de selección el cual ubica a las empresas nacionales o que tienen un porcentaje de las acciones de dichas empresas una preferencia en el momento de la asignación de contratos, incentivando la industria noruega, algunas de las empresas más reconocidas son (Statoil, Petoro y Gassco) donde la primera empresa mencionada posee la mayoría se los contratos como también aporta el 80% de la producción de crudo del país.

Tabla 1. Las 15 mayores empresas productoras de hidrocarburos en Noruega

	Mill Sm3 equivalentes petróleo producidos	Total Licencias	Total Operatividades	Operatividad campos
Statoil	73,27	259	185	139
Petoro	63,36	180	0	0
ExxonMobil	13,47	44	8	4
Total	13,34	95	34	3
Shell	9,75	35	15	4
ConocoPhillips	7,3	39	12	9
Engie	5,8	43	9	1
Eni	5,71	58	17	2
DEA	4,67	71	11	0
Wintershall	4,35	59	33	3
DONG	3,78	24	11	2
Centrica	3,56	39	13	1
BP	3,53	12	12	6
DETNOR	3,49	90	43	8
OMV	2,77	35	5	0

Fuente: WIRTH. Eszter. Aspectos históricos del modelo de petróleo noruego y el protagonismo del estado en el periodo 1960-2015. [Sitio Web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2017. [Consultado 24, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:< <https://cutt.ly/Rd0QvjV>>.

11.3. BRASIL

Brasil actualmente para los procesos de asignación de contratos, lo realiza mediante la institución ANP (Agencia Nacional del Petróleo, Gas y Biocombustibles), donde en primera instancia se realizan rondas de licitación para contratos de concesión de exploración y producción de hidrocarburos. Según la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) mediante su documento Exploración y explotación de hidrocarburos nos explica cómo se obtienen los contratos de la siguiente manera :

“En las rondas de licitación los interesados en los bloques hacen propuestas compuestas por un valor en bono de signature, un programa exploratorio mínimo en un porcentaje de contenido local de bienes y servicios. El vencedor en la licitación, representado por el operador del consorcio, denominado Concesionario, celebra con la ANP los Contratos de Concesión para la Exploración, Desarrollo y Producción de petróleo y gas natural, en el bloque exploratorio”²⁸.

De esta manera al pasar por la fase de selección, la empresa firma una serie de requerimientos obligatorios los cuales mencionan que debe asumir los riesgos y costos en la fase de exploración si en el resultado de sus prácticas no se realiza descubrimiento de yacimientos o esto no fueran potencialmente rentables. Una vez finalizada la fase de exploración y se encuentren yacimientos potencialmente rentables, deben realizar un plan de desarrollo, de inversión y un programa anual de producción.

La duración del contrato se divide en dos etapas, la etapa de Exploración y la etapa de producción, la primera tendrá una duración de 6 años y para la segunda etapa una vigencia de 27 años para producir los hidrocarburos. Se debe tener en cuenta que los planes pactados en la concesión deben cumplirse y garantizar su correcto desarrollo.

En términos de regalías, la Agencia Nacional del Petróleo, Gas y Biocombustibles propone un porcentaje del 10% al 15%, este se puede disminuir hasta el 5% dependiendo de la prospectiva del área asignada, riesgos geológicos, reservas, entre otras variables que pueden beneficiar a la empresa petrolera. Estos pagos de regalías se deben realizar mensualmente por cada campo en operación como también se destinará un 1% de la producción anual en investigación e innovación.

²⁸ FLORES, Carlos. Informe anual. Exploración y explotación de hidrocarburos. la Organización Latinoamericana de Energía . 2010. p. 31. [Sitio Web]. Bogotá D.C sec. Publicaciones, s.f. Disponible en:<https://www.researchgate.net/publication/259183990_Contratos_de_Exploracion_y_Explotacion_de_Hidrocarburos_America_Latina_2010>.

A su vez como los contratos de arrendamiento, se debe pagar por superficie, lo cual se hace en Reales por metro cuadrado, el precio puede variar según la zona en la que se encuentre el bloque, madurez y tipo de cuenca.

El contrato estipula los siguientes precios dependiendo de las etapas expuestas en el contrato de concesión:

Tabla 2. Precio de arrendamiento por etapa del contrato.

Periodo de exploración.	R\$ 10 a 500/km2/Año
Extensión del periodo de exploración.	R\$20 a 1,000 / Km2/Año
Periodo de desarrollo.	R\$20 a 1,000/ Km2/Año
Periodo de producción.	R\$100 a 5,000/Km2/Año

Fuente: elaboración propia, con base en (PABÓN, Edgar. Competitividad contractual E&P en países de Latinoamérica (Brasil, Colombia, Ecuador, Perú). [Sitio web], 2010. [Consultado 19, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:< <http://noesis.uis.edu.co/bitstream/123456789/33830/1/136085.pdf>>.)

Brasil en términos de Offshore está muy avanzada en términos de producción de petróleo y gas como también en las reservas probadas desde el año 2004 al 2013, a tal punto de superar las reservas de zonas continentales, esto datos se exponen en la tabla 1 y 2.

Tabla 3. Reservas Probadas de Petróleo y Gas del año 2004-2013.

Proven oil reserves (Billion of Barrels)										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	11,243	11,773	12,182	12,624	12,801	12,876	14,246	15,050	15,314	15,593
Onshore	865	883	905	886	896	939	916	915	920	898
Offshore	10,379	10,890	11,277	11,738	11,906	11,937	13,330	14,135	14,394	14,695
Proven Natural Gas Reserves (Billion m3)										
Total	326,084	306,395	347,903	364,991	364,236	367,095	423,003	459,403	459,187	458,163
Onshore	73,730	71,752	74,522	68,131	66,305	65,489	68,803	70,577	72,375	69,780
Offshore	252,354	234,643	273,381	296,860	297,931	301,606	354,200	388,827	386,812	388,382

Fuente: Revista espacios. Contrasts in concession and sharing agreements for oil and gas exploration and production in Brazil. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2017. [Sitio web]. [Consultado 17, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:<<https://www.revistaespacios.com/a17v38n31/a17v38n31p08.pdf>>.

Tabla 4. Producción de Petróleo y Gas del año 2004-2013.

Oil production (Million Barrels)										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	540.717	596.255	628.797	638.018	663.275	711.883	749.954	768.471	754.409	738.715
Onshore	78.632	74.962	70.841	69.893	66.337	65.465	65.973	66.441	66.046	63.893
Offshore	462.085	521.292	557.957	568.126	596.938	646.418	683.981	702.029	688.363	674.822
LNG Production (Million Barrels)										
Total	22.457	28.943	31.532	30.903	31.628	28.717	30.204	31.942	32.131	32.938
Production of associated and no-associated natural gas (billion m3)										
Total	16.971	17.699	17.706	18.152	21.593	21.142	22.938	24.072	25.832	28.174
Associated	12.981	13.778	13.661	13.506	14.519	16.976	17.300	17.650	17.939	18.767
Non-associated	3.990	3.921	4.045	4.645	7.074	4.165	5.638	6.422	7.893	9.407

Fuente: Revista espacios. Contrasts in concession and sharing agreements for oil and gas exploration and production in Brazil. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2017. [Sitio web]. [Consultado 17, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:<<https://www.revistaespacios.com/a17v38n31/a17v38n31p08.pdf>>.

Como se puede observar en las tablas 1 y 2, en términos de producción de petróleo y gas a lo largo de los años, tanto para las reservas probadas como en su producción, Brasil tiene un gran potencial de hidrocarburos cosa afuera, donde puede aprovechar esta ventaja y con ayuda de nuevas implementaciones en tecnología y hallazgos puede brindar ejemplo y potencial atractivo para las empresas extranjeras.

Para el 2015, según la tesis Análisis de los Contratos Petroleros en México, Producto de la Reforma Energética “la mayor parte de la producción de petróleo en el país se realiza en el sureste brasileño, generando una producción del 90% en áreas costa afuera, sobre todo en zonas profundas y se compone en su mayoría por aceites pesados”²⁹. Este país insignia de la producción de petróleo costa fuera da presencia en estos contratos OFFSHORE, posicionándose como uno de los países latinoamericanos que ejecuta y explota este tipo de zonas.

²⁹ GONZÁLEZ, Jatzira. Análisis de los contratos petroleros en México, Producto de la reforma energética. [Repositorio Digital]. Trabajo de grado. Ingeniero de Petróleos. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de ingenierías, México, 2015, p.131. [Consultado 27, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:<<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/5747>>.

hidrocarburífera, que realicen las empresas públicas o privadas, nacionales, extranjeras, empresas mixtas, consorcios, asociaciones, u otras formas contractuales y demás personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que ejecuten actividades hidrocarburíferas en el Ecuador”³¹.

Este país maneja varios tipo de contratos, en primer instancia se tiene el contrato de campos marginales las cuales son aquellas reservas o áreas petrolíferas que tienen baja prioridad operacional o económica, en donde predomina el crudo pesado, estos yacimientos son evaluados por el ministerio de minas y energía del país. Estos contratos se caracterizan por ser de participación con PETROECUADOR que es una empresa pública de hidrocarburos del país y el cual se encarga de pagar las regalías pertinentes y la empresa que está dispuesta a ejecutar estos contratos se encarga de costear la exploración de dichas zonas. Estos contratos tienen una duración de producción de 20 años lo cual pueden explorar adicionalmente en la zona contratada a lo largo de estos años.

Otro tipo de contrato son los contratos de participación los cuales son zonas con normal y alto potencial de hidrocarburos, se tienen que realizar en asocio con la empresa estatal anteriormente mencionada y se calcula su porcentaje de participación a partir de su potencial de producción. Al finalizar este contrato se debe entregar la zona a la empresa estatal de Ecuador.

Para los contratos de asociación, al ser el subsuelo perteneciente a la nación, es de la misma manera que en Brasil y Noruega, también la adjudicación de dichos contratos se lleva mediante concurso el cual la mejor empresa que oferte a favor de la nación y por su recorrido industrial y pulcro en sus ejecuciones son las que se pueden quedar con el contrato.

El tamaño de cada área a contratar es de 2500 hectáreas y su forma en lo preferible es rectangular y su duración es de 4 años en exploración prorrogable a 2 años más y 20 años en producción de la zona y su prorroga depende del estado y su futuro beneficio.

Con respecto a las regalías según el Ministerio de Minas del país dice que si la producción es inferior a 60,000 barriles diarios su regalía será del 14% y si es mayor a esta cantidad será del 18.5%.

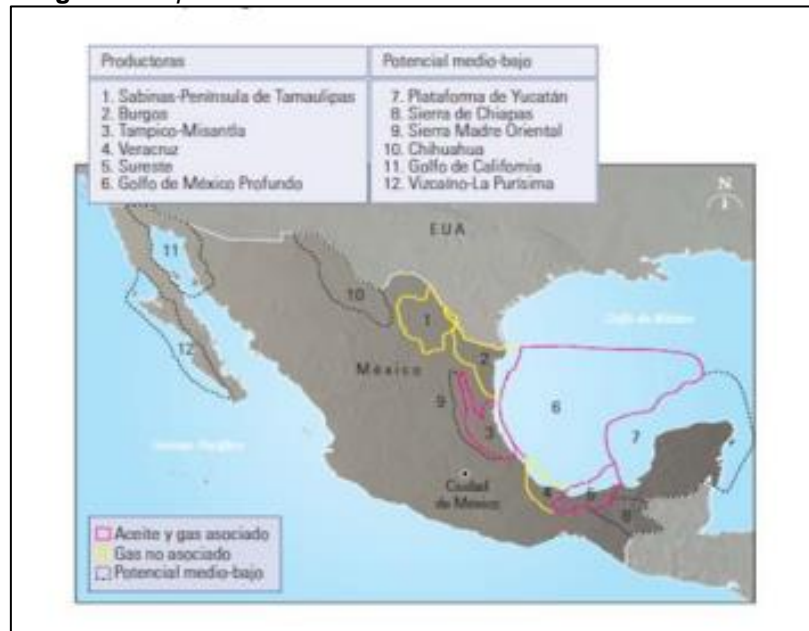
Actualmente se produce en el país de 543,033 de barriles diarios y 9´949,773 millones de barriles acumulados en mes de marzo del 2020 según la Agencia de

³¹ MINISTERIO DE RECURSOS NO RENOVABLES. Normativa: Ley de Arbitraje y mediación. Normativa Hidrocarburífera. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones. 2012. [Consultado 27, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <http://www.secretariahidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/08/NORMATIVA_HIDROCARBURIFERA.pdf>.

Regulación y Control de hidrocarburos³² lo cual indica una producción favorable en la economía de ese país y del mundo.

11.5. MÉXICO

Imagen 7. Mapa de Zonas Petroleras de México



Fuente: GONZÁLEZ, Jatzira. Análisis de los contratos petroleros en México, Producto de la reforma energética. [Repositorio Digital], Trabajo de grado. Ingeniero de Petróleos. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de ingenierías, México, 2015, p.154. [Consultado 27, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:<<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/5747>>.

México a partir de la Comisión Nacional de Hidrocarburos es la institución estatal encargada de la asignación de contratos y selección de empresas para la exploración y producción de hidrocarburos, donde posee diferentes tipos de contratos.

Sus objetivos estratégicos según la CNH son:

- Consolidar a la institución con capital humano de excelencia.
- Fortalecer los mecanismos de transparencia, control interno y rendición de cuentas en los procesos de la institución.
- Mejorar de manera continua la regulación de la exploración y extracción de hidrocarburos.
- Consolidar la aprobación, administración, seguimiento y supervisión de las actividades en las asignaciones y contratos.

³² AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE HIDROCARBUROS. Producción fiscalizada diaria y acumulada de Ecuador. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, s.f. [Consultado 05, marzo, 2020]. Disponible en:<<https://www.controlhidrocarburos.gob.ec/indicadores/>>.

- Impulsar el conocimiento de las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos.
- Fortalecer el asesoramiento técnico a las instituciones del gobierno mexicano.³³

Los contratos que maneja el estado mexicano son los contratos de producción compartida que se caracterizan por que la empresa es seleccionada por el estado mexicano como contratista, al ser seleccionada la empresa se encarga de costear todo el proceso de exploración y producción asumiendo los riesgos, al empezar a producir, el hidrocarburo le pertenece al estado con la diferencia de que una parte irá dirigida a la recuperación de la inversión de la empresa contratista.

Al recuperar la inversión se divide la producción con respecto al porcentaje pactado al inicio de la contratación, las herramientas utilizadas le pertenecen al estado hasta la duración del contrato, cuando llega el momento de su finalización, la empresa puede retirarlas. Las utilidades de la empresa están bajo impuestos a no ser que se acuerde no imponérselas a la empresa.

En segundo lugar, se tienen los contratos de servicios en donde se dividen en dos tipos; el contrato de servicios puros es cuando una empresa costea el proceso de producción, personal, equipos, reparaciones, pero no entra directamente en las utilidades de producción, tienen un precio pactado en el contrato por resultados y operaciones en adición a una tarifa de ganancia. Esto quiere decir que las ganancias de producción no influyen ya que este va directamente a la nación, la nación solo les paga por operar y producir el hidrocarburo.

El contrato de servicio de riego por el contrario se basa en que la empresa costea toda la operación de exploración, al encontrar uno o varios yacimientos económicamente rentables, el estado le paga toda la inversión realizada y posterior acuerdan un porcentaje de participación por la producción incluido impuestos.

Otro contrato que se utiliza es el Contrato de Utilidad Compartida, es similar al Contrato de Producción Compartida es que este se paga en especie y el de utilidad compartida se paga en efectivo y esta no obtiene un porcentaje de producción sino un pago por servicio por operar, pago por recuperación y no se aplica regalías.

El contrato de Licencia es cuando una empresa se encarga de la exploración y producción de hidrocarburos, pero no serán propietarios hasta que paguen al estado unos derechos pactados en el mismo, al pagarse tendrán el retorno de

³³ GOBIERNO DE MÉXICO. CNH. ¿Qué hacemos?: Objetivos Estratégicos. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, s.f. [Sitio web]. México. s.f. [Consultado 05, mayo, 2020]. Disponible en: <<https://www.gob.mx/cnh/que-hacemos>>.

inversión a partir de la producción del hidrocarburo y finalmente la utilidad adicional tendrá el debido impuesto.

Adicionalmente se encuentran los Contratos de Asociación los cuales se dividen en dos tipos; el primero el Joint Venture, este se centra en la creación de nuevas empresas petroleras a partir de la unión de empresas, repartiéndose las operaciones, ganancias invirtiendo en la misma cantidad, estos contratos tienen como objetivo tener una empresa a largo plazo donde se comparta conocimiento y técnicas y a su vez una estrecha participación con el estado.

El segundo tipo es el contrato Farm Out en el cual la empresa contratista que tiene la adjudicación del terreno cede parcial o totalmente a un tercero los derechos de explotación y producción, costeadando toda la operación, esto se realiza para empresas que poseen el contrato, pero no tienen en su momento la inversión suficiente para ejecutar y realizar las operaciones de exploración y producción.

Finalmente se encuentran dos tipos de contratos adicionales, el contrato con Factor R es cuando una empresa acepta la variación de la regalía impuesta por el estado a partir de la producción que se tenga en su momento.

Según la tesis “ANÁLISIS DE LOS CONTRATOS PETROLEROS EN MÉXICO, PRODUCTO DE LA REFORMA ENERGÉTICA”³⁴ la ecuación del factor R queda de la siguiente manera:

Ecuación 1. Factor R.

$$R = \frac{B}{C} = \frac{\text{(ingresos acumulados de un proyecto)}}{\text{(costos acumulados de un proyecto)}}$$

Fuente: GONZÁLEZ, Jatzira. Análisis de los contratos petroleros en México, Producto de la reforma energética. Trabajo de grado. Ingeniero de Petróleos. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de ingenierías, México, 2015. p. 154. [Consultado 27, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/5747>>.

Y a partir de la ecuación, las regalías se determinan a partir del resultado del valor, entre mayor sea el factor la regalía será mayor para la nación, es decir que los ingresos son mayores a los costos del proyecto.

³⁴ GONZÁLEZ, Jatzira. Análisis de los contratos petroleros en México, Producto de la reforma energética. [Repositorio Digital]. Trabajo de grado. Ingeniero de Petróleos. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de ingenierías, México, 2015, p.154. [Consultado 27, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/5747>>. Disponible en: <<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/5747>>.

El contrato faltante es el Contrato de Asistencia Técnica, es para yacimientos maduros y que se encuentren en producciones bajas, son asignadas a empresas para que optimicen la producción a través de técnicas de levantamiento, estas empresas son especializadas en procesos de rehabilitación y los ingresos dependen de la recuperación y producción adicional del mismo, es una modalidad que posee bastante riesgos de inversión.

De todos los contratos mencionados, el más utilizado es el Contrato de Producción Compartida, en adición PEMEX es la empresa estatal la cual posee el “71% de la producción actual de petróleo, y el 73% de la producción nacional de gas natural”³⁵.

El informe realizado en él 2010 por la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE)³⁶ las regalías oscilan en un 70% de los ingresos operativos. La cual se distribuye según lo estipule la ley mexicana.

³⁵GONZÁLEZ, Jatzira. Análisis de los contratos petroleros en México, Producto de la reforma energética. [Repositorio Digital]. Trabajo de grado. Ingeniero de Petróleos. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de ingenierías, México, 2015, p.119. [Consultado 27, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:<<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/5747>>. en pdf. Disponible en:<<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/5747>>.

³⁶FLORES, Carlos. Informe anual. Exploración y explotación de hidrocarburos: La Organización Latinoamericana de Energía. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2010. [Consultado 02, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/259183990Contratos_de_Exploracion_y_Explotacion_de_Hidrocarburos_America_Latina_2010>.

12. CARACTERÍSTICA DEL CONTRATO ACTUAL E&P OFSHORE EN COLOMBIA

Este documento es un contrato oficial entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos y Ecopetrol, se llama contrato COL-5 OFFSHORE³⁷, este documento al poseer términos de confidencialidad en un periodo de 5 años y al ser realizado en el 2019, no se puede exponer información relevante de la zona a desarrollar por lo cual se procede a explicar los capítulos que contiene.

Este contrato está compuesto por 24 capítulos, los cuales describen detalladamente cada uno de los procesos respectivos para el desarrollo de este tipo de proyectos. Inicialmente este contrato especifica el área asignada para explorar y explotar hidrocarburos, con su nombre, su tipo que es costa afuera y su prospecto que es no convencional.

Además, en la información preliminar se encuentra quien es el contratista, la operadora, la fecha de la firma y anexos pertinentes para el desarrollo del contrato E&P Offshore. Dentro del contrato se debe tener definiciones importantes que se usan en la industria para que cualquier persona pueda comprender los siguientes puntos pactados y acordados dentro de él. Todo lo mencionado anteriormente se ubica en el capítulo 1 del contrato E&P.

En el capítulo 2 empiezan ya en materia del contrato a mencionar, el objeto, alcance y duración de este, dividido por etapas de desarrollo del proyecto. En el Objeto menciona que el contrato es exclusivo para explorar y explotar en una zona especificada, como también a producir si se encuentran los hidrocarburos, en esta parte se deben dividir las ganancias según lo pactado en el contrato, esto se debe ver reflejado en regalías, derechos económicos por parte de los contratistas a la nación; el contrato debe realizarse de manera ordenada según lo firmado, cumpliendo con los tiempos y plazos pertinentes para cada etapa establecida.

El alcance abarca como se debe desarrollar la actividad, cumpliendo con los plazos estipulados, desde la etapa preliminar hasta la liquidación. La duración se establece a partir del punto de vigencia, pero aún no se mencionan los tiempos acordados hasta el capítulo 3, que los muestran respectivamente a las etapas a realizar por la operadora.

El capítulo 3 inicia con la fase o etapa preliminar, donde expresan la fecha de inicio, las intervenciones y procedimientos que se deben hacer en compañía de la

³⁷ AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Contrato de exploración y producción de hidrocarburos. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. Publicación No. 01 COL-5. 2019. [Consultado 24, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://cutt.ly/td0mEdP>>.

ANH, como su acompañamiento, derechos económicos en los trámites, entrega de documentos previos a la ANH, la duración de la fase preliminar dependiendo de los estudios pertinentes, prórrogas en caso de que no sea factible por parte de la empresa contratista y la terminación de la fase preliminar. Este tiempo dura alrededor de 2 años desde el inicio del contrato, dándoles tiempo a las empresas de entregar los documentos pertinentes y cronograma de operaciones durante los tiempos establecidos por el contrato.

El capítulo 4 menciona la etapa de exploración, mostrando el tipo de exploración, divisible, si se van a ejecutar procesos como la sísmica, que no afectan aún el medio e indivisibles, si se requiere ya el proceso de perforación. Su duración es de 9 años, brindándoles tiempo suficiente para que realicen la exploración pertinente y de calidad; después se mencionan las prórrogas y liquidación de contrato por exploración, justificando las razones técnicas; esta renuncia por lo menos se debieron realizar mínimo el 50% de las actividades de exploración previamente estipuladas.

Se mencionan las actividades exploratorias remanentes, donde se ejecutan actividades adicionales de estudio como los TEA, simultáneamente, pero deben cumplir ciertos requisitos estipulados y mencionados en el contrato para su ejecución. Otros aspectos relevantes son el cumplimiento mínimo de los programas exploratorios, obligaciones a presentar en el programa exploratorio, modificaciones en el programa de exploración y su procedimiento para los cambios, entre otros.

La sección más relevante de este capítulo es la obligación de aviso de descubrimiento de hidrocarburos y entrega del informe técnico directo a la ANH, cuya condición es dar la información únicamente a la ANH, no a terceros y su duración en la entrega de aviso es de ochenta días hábiles desde la fecha de liberación de la perforación. Estos informes entran en estudio, dando paso a una posible retención si no es económicamente viable el pozo descubierto o si en el futuro se pueda extraer y sea económicamente rentable. Esta retención dura entre 4 a 12 años dependiendo del caso estudiando. Esta retención también tiene procesos para su ejecución y el tiempo que dura este proceso para su aplicación.

Al ser un pozo económicamente rentable explotarlo, entra en un proceso de evaluación individual, la ANH debe hacer estos estudios en un año después del aviso de descubrimiento y no se haya realizado el proceso de retención. Los tiempos estimados dependen de la profundidad del pozo descubierto con respecto al nivel medio del mar y el lecho marino.

Después de que se realizaran los debidos procesos anteriores, inicia la parte de la presentación de la declaración de comercialidad, este proceso se realiza seis meses después de la finalización del programa de evaluación, incluyendo sus prórrogas, en donde, en esta etapa se debe tener el volumen calculado, las

propiedades petrofísicas, los contactos de los fluidos, datos y análisis económicos, viabilidad de la explotación y los posibles riesgos que se pueden presentar en el pozo. Finalmente, en este capítulo menciona el caso y procedimiento si el pozo no es comercial.

El 5 capítulo habla sobre el proceso de Producción, donde el primer paso es el desarrollo de la infraestructura de producción y transporte, donde se dispondrá de 5 años para su realización después de su declaración de comercialidad. Luego, nos expresa la duración de la etapa de producción, esta fase dura 30 años a partir de la finalización del punto anterior.

De tal forma mencionan el plan de desarrollo de producción, programa de perforación de pozos, métodos de extracción, las facilidades proyectadas y los procesos que se someterán los fluidos antes del punto de entrega, esta entrega debe tener su debido proceso de actualización.

Los capítulos siguientes mencionan: capítulo 6, el área asignada en producción y las características que deben tener; capítulo 7, conducciones y operaciones donde se habla del papel de la empresa contratista, de la ANH, de los operadores, subcontratistas, entre otras empresas que estén involucradas en el proceso petrolero.

El capítulo 8 es la parte concerniente de las regalías, cómo se van a recibir, como los procesos de obligación y mora. En el capítulo 9 menciona los derechos contractuales de la ANH, donde se encuentra la parte del porcentaje que pertenece a la entidad que representa al Estado, por consiguiente, los ingresos del estado que se obtienen por el contrato E&P. Esto depende el porcentaje de volumen producido en los pozos relacionados con el área asignada y del nivel de producción.

El capítulo 10 habla de los programas de beneficios a las comunidades; el capítulo 11 menciona la devolución de áreas dependiendo de los casos especificados en el contrato que pueden ocurrir dicha devolución. El capítulo 12 menciona el caso de abandono del pozo donde explican los casos y los pasos para ejecutar esta operación. El capítulo 13 habla de la confidencialidad de información dependiendo de las normas establecidas entre partes, como normas vigentes dentro de los contratos y algunos anexos.

El capítulo 14 menciona las responsabilidades e indemnidad por parte de la empresa contratista en las diferentes áreas abarcadas en la industria. El capítulo 15 habla de las garantías de cumplimiento como también de las penalizaciones si no se cumplen estas garantías y plazos de desarrollo, también habla de la moneda que se va a manejar para los pagos e historial productivo. El capítulo 16 habla del seguimiento y control por parte de la ANH, supervisión e interventoría en los

procesos estipulados dentro del contrato, como también los deberes de la Agencia para que se efectúe de manera correcta y a tiempo.

En el capítulo 17 tiene lugar a la declaratoria de incumplimiento, si la ANH se cerciora de que no se está realizando el debido cumplimiento del contrato, tienen el derecho de reclamar y sancionar las malas prácticas realizadas por la operadora y empresas involucradas. Con respecto al punto anterior, el capítulo 18 impone las multas dependiendo de la falta cometida. El capítulo 19 habla de la cláusula penal pecuniaria, que tiene que ver con el incumplimiento y perjuicios de lucros cesantes sufridos por la ANH, la empresa operadora deberá pagar USD \$10.000.000.

El capítulo 20 habla de la terminación del contrato y los tipos de terminación; el capítulo 21 habla de la reversión de activos, arrendamiento de bienes, financiación de proyectos, entre otros.

El capítulo 22 habla de la liquidación, cuando se acaba el contrato E&P porque se ha cumplido en su totalidad o por problemas legales u otra causa contractual. El capítulo 23 habla de la solución de controversias, dependiendo de los casos que se vayan presentando en la aplicación del contrato.

Finalmente, el capítulo 24 menciona las disposiciones varias, son punto que no están contemplados en otros puntos y su debido proceso correspondiente dentro del contrato.

Después de que se abarquen cada uno de estos capítulos, se procede con la firma de las partes, el contratista elegido y la ANH. Los Anexos siguientes son complementarios para abarcar temas de los capítulos anteriores, dando completa y consistente la información escrita, dando viabilidad y confianza en la firma de esta modalidad de contratos E&P.

Como se puede observar estos capítulos contemplan partes de suma importancia para la realización y ejecución del contrato de exploración y producción, informando con detalle a la empresa operadora de las funciones y procesos que pueden ejecutar y como la ANH interviene en los procesos bien sea de forma directa o periódica.

12.1. COSTO POR HECTÁREA EN ZONA OFFSHORE

Según el contrato COL-5 en el anexo C.1 de “ Derecho económico por concepto de uso del subsuelo” se encuentra el costo correspondiente por hectárea y la profundidad correspondiente en el mar. Estas tarifas están vigentes a la fecha de la realización y firma del contrato y están fijadas de la siguiente manera:

Tabla 5. Tarifa áreas prospectivas para la exploración y explotación de hidrocarburos costa afuera en Colombia.

Áreas Prospectivas para Acumulaciones de Hidrocarburos en Trampas	
Tarifa - TAUS (USD/ha)	
Áreas Costa Afuera a profundidades a agua iguales o menores de 1.000 m.	0,79
Áreas Costa Afuera a profundidades a agua de más de 1.000 m.	0,59

Fuente: AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Contrato de exploración y producción de hidrocarburos. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. Publicación No. 01 COL-5. 2019, p.156. [Consultado 24, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://cutt.ly/td0mEdP>>

12.2.REGALÍAS DE HIDROCARBUROS EN COLOMBIA

Según la ley 756 del 2002 para Colombia el porcentaje de la regalías obtenidas depende de la producción del hidrocarburo en la respectiva zona, la cual inicia como porcentaje base es del 20% para aquellos yacimientos que se descubrieron antes de la vigencia de la ley mencionada, para los yacimientos descubiertos posteriores o en el momento de la vigencia de la ley se van a pagar de la siguiente manera, la cual dependen de la producción del yacimiento a evaluar.

Tabla 6. Regalías por hidrocarburos según la producción del yacimiento a evaluar.

Determinación del valor de las regalías	
Producción (barriles por día)	Porcentaje (%)
<5000	8
125000 – 400000	20
>600000	25

Fuente: AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Regalías del Sector de los Hidrocarburos. [Sitio web]. s.f. [Consultado 10, mayo, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://www.anh.gov.co/Operaciones-Regal%C3%ADas-y-Participaciones/Regalias/Documents/regaliasSector.pdf>>.

También se tiene estipulado que para yacimientos continentales y costa afuera con profundidades menores a 1000 pies el porcentaje es del 80% y mayores a 1000 pies corresponden al 60% de las regalías por producción.

La manera en que serán repartidas dichas regalías corresponde de 90% a la Inversión en proyectos prioritarios del plan de desarrollo (el porcentaje varía si es municipio o departamento), 5% Interventoría técnica del proyecto finalizado con recursos de regalías y 5% gastos funcionamiento u operación del proyecto finalizado con recursos de regalías. Estas Regalías son monitoreadas y vigiladas para su correcto desarrollo y destino por el Departamento Nacional de Planeación.

12.3. EMPRESAS LÍDERES EN LA EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS EN COLOMBIA

Este dato es tomado a partir del documento de Producción fiscalizada de crudo en Colombia para el año 2019³⁸, el cual se tomaron las producciones promedio por día a cada campo de cada operadora, para cada mes. Después se realizó un filtrado de cantidad de producción anual de mayor a menor y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 7. Empresas líderes en la exploración y producción de hidrocarburos en Colombia para el año 2019.

Operadora	producción anual (barriles)	Porcentaje producción (%)
ECOPETROL S.A.	172,077,165	53.96
Frontera Energy Colombia Corp Sucursal Colombia	28,893,040	9.06
GEOPARK COLOMBIA S.A.S.	25,360,293	7.95
OCCIDENTAL DE COLOMBIA LLC	18,398,254	5.77
EQUION ENERGÍA LIMITED	12,610,242	3.95
GRAN TIERRA ENERGY COLOMBIA LTD	11,327,577	3.55
MANSAROVAR ENERGY COLOMBIA LTD	9,049,798	2.84
HOCOL S.A.	7,034,327	2.21
PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL	5,209,834	1.63
CEPSA COLOMBIA S.A.	4,852,777	1.52
PERENCO COLOMBIA LIMITED	3,848,648	1.21
PERENCO OIL AND GAS COLOMBIA LIMITED.	2,928,742	0.92

Fuente: elaboración propia, con base en (AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Estadísticas de Producción: Producción fiscalizada crudo. [Sitio web]. 2019. [Consultado 27, abril, 2020]. Disponible en: <<https://www.anh.gov.co/estadisticas-del-sector/sistemas-integrados-de-operaciones/estadisticas-de-produccion>>).

Estos resultados son datos aproximados a los reales ya que se tomaron promedios de producción mensual, como también un calendario de 360 días. Según la tabla 2 se puede decir que Ecopetrol produce el 53.96% de la producción de petróleo en Colombia, siendo esta una empresa de economía mixta y empresa insignia de Colombia en su largo recorrido en el país. Los demás puestos

³⁸ AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Estadísticas de Producción: Producción fiscalizada crudo. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2019. [Consultado 27, abril, 2020]. Disponible en: <<https://www.anh.gov.co/estadisticas-del-sector/sistemas-integrados-de-operaciones/estadisticas-de-produccion>>.

expuestos los conforman empresas extranjeras multinacionales las cuales son fundamentales en la economía e ingresos de la nación.

12.4.IMPORTANCIA DE LOS CONTRATOS PARA COLOMBIA

Cada contrato de exploración y producción de hidrocarburos en el país es muy importante para la economía y para el crecimiento en su infraestructura, ya que, al recibir las regalías e impuestos por estas prácticas, genera ingresos para los municipios y ciudades que tienen grandes riquezas por parte de este combustible como también aquellos que no lo poseen, realizando la debida repartición conforme a lo estipulado por la nación.

De esta manera Colombia logra que, no solo crezca a nivel interno del país sino también obtenga el reconocimiento internacional, teniendo potencial y peso en las decisiones importantes del mundo, esto se da por el poderío energético e industrial, además, con empresas reconocidas de economía mixta como Ecopetrol representando al país hace que empresas extranjeras tengan la confianza necesaria de incursionar en el país de manera independiente o en conjunto con esta empresa, generando nuevas posibilidades de efectuar contratos de excelente nivel, con grandes beneficios para la nación, para todas la empresas y para los sectores productivos involucrados en la industria de hidrocarburos.

Según el documento “EL PAPEL DEL PETRÓLEO EN LA ECONOMÍA COLOMBIANA”³⁹ menciona que para la industria energética de los recursos no renovables tiene una proyección a largo plazo de mínimo 30 años más, lo cual hace que para Colombia sea provechoso económicamente e invierta estos recursos en todas las áreas productivas y de infraestructura de la nación.

Siempre se habla de los beneficios que conlleva tener un sector industrial de hidrocarburos en el país, la cual, influye directamente en el empleo de los colombianos y activando empresas como lo son de tipo operadoras y de servicios que intervienen en cada una de las etapas productivas y en cada fase de desarrollo, desde la exploración hasta la producción, como también en la parte administrativa y legal lo que respecta a las buenas prácticas operativas y ambientales.

El petróleo y sus contratos no solo intervienen en la generación de ingresos sino en la inversión de los mismos en salud, educación, vivienda, infraestructura, seguridad, medio ambiente, entre otros sectores fundamentales para la

³⁹ OTERO, Diego. el papel del petróleo en la economía colombiana. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2018. [Consultado 29, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:< <https://justiciatributaria.co/wp-content/uploads/2018/05/el-petr%C3%B3leo-en-la-econom%C3%ADa-colombiana-7mayo-1.pdf>>.

supervivencia humana, mejorando la calidad de vida de los colombianos, permitiendo nuevas oportunidades de desarrollo y crecimiento equitativo del país.

Por eso al dar paso a nuevos contratos, se está dando vía al desarrollo, al crecimiento de Colombia, a nuevas negociaciones con empresas petroleras reconocidas a nivel nacional como mundial y al mejor aprovechamiento de los recursos que posee la nación.

13. COMPARACIÓN DE LOS CONTRATOS E&P DE COLOMBIA CON LOS DEL MUNDO

Con la información recolectada en los capítulos anteriores, se procede a un análisis comparativo entre los contratos de los países seleccionados (Estado Unidos, Noruega, Brasil, Ecuador y México) con el contrato E&P Offshore en Colombia, se tomarán los aspectos de regalías, costo por área contratada, duración de la etapa de producción y la competencia de las empresas que están posicionadas en cada uno de los países.

13.1. COMPARACIÓN DE REGALÍAS

En la tabla 4 que se mostrará a continuación se mostrará por orden ascendente las regalías impuestas por cada uno de los países mencionados, como también algunas variables que están sujetas a este porcentaje:

Cuadro 1. Regalías de cada país con respecto al tipo de contrato.

País	Porcentaje regalías (%)	Condiciones	Tipo de contrato
Brasil	10-15	Puede disminuir hasta el 5% dependiendo de la prospectiva del área asignada, riesgos geológicos, reservas, entre otras variables que pueden beneficiar a la empresa petrolera. En adición 1% obligatorio en innovación y tecnología.	Contrato de concesión
Estado Unidos	5-17	Después de descubrir reservas se puede reducir hasta el 5% y si la empresa contratista desea arrendar la empresa tercera paga 12,5% como mínimo.	Contrato de Arrendamiento
Ecuador	14-18,5	Varía dependiendo de la producción, siendo del 14% si es menor de 60000 barriles diarios y 18,5% mayor a 60000 barriles diarios.	Contrato de Asociación

Cuadro 1. (Continuación)

Colombia	8-25	Los cuales varían según la producción de petróleo.	Contrato E&P
México	70	Ingresos Operativos (producción), dicha transferencia está compuesta de varios conceptos, no sólo impuestos y/o regalías.	Contrato de Producción compartida
Noruega	<=78	28% de impuesto corporativo y un impuesto sobre la producción de hidrocarburos del 50%, Este valor se puede reducir al momento de entrega de informes de descubrimiento de yacimientos.	Contrato de concesión

Fuente: Elaboración propia.

Se puede decir que, con respecto a Colombia, existen dos países latinoamericanos (Brasil y Ecuador) que ofrecen menores regalías a las empresas al momento de encontrar yacimientos económicamente rentables y por otra parte en Norteamérica está Estados Unidos con la propuesta de que al encontrar yacimientos pueden disminuir sus regalías hasta un 5%. Se encuentran desventajas para Colombia con respecto a los países mencionados, encontrándose en un panorama en el cual las empresas elijan los países mencionados anteriormente.

Ecuador ofrece un porcentaje de 18,5% al producir 60000 barriles diarios o más a comparación a Colombia con un 25% por producir 600000 barriles diarios, es decir, que si una empresa produce 600000 barriles o más en Ecuador estaría pagando los mismos 18.5% que los 25% ofrecidos por Colombia.

Por otra parte, para Brasil y Estados Unidos ofrecen una reducción de sus garantías de hasta el 5% por la producción que ofrezca el yacimiento a comparación de Colombia que no ofrece este tipo de ofertas.

Ahora en comparación a México y Noruega, las regalías son mucho menores en Colombia lo cual puede competir al momento en que un empresa extranjera decida invertir en la exploración y explotación de hidrocarburos.

13.2.COSTO POR ÁREA CONTRATADA POR SEGÚN EL PAÍS

Al momento de la firma de contrato, un aspecto fundamental es cuanto tiene que pagar la empresa nacional o extranjera por el terreno donde se va a realizar la exploración y explotación de hidrocarburos, donde su costo será expresado por hectárea de la siguiente manera:

Cuadro 2. Costo del área donde se va a ejecutar el contrato de Exploración y Producción.

País	Costo
Estados Unidos	2,47 usd/hectárea
Noruega	78% impuesto, el arriendo del área está incluido en esta tarifa.
Brasil	0.0000385 usd / hectárea
Ecuador	20% de la inversión en exploración
México	1.22 usd/hectárea
Colombia	0.59-0.79 usd/hectárea

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 5, se encuentran actualmente varias formas de pago de las áreas disponibles para la exploración y producción de hidrocarburos, en primer lugar, se encuentra el costo por hectárea que se presenta en los países de Estados Unidos, Brasil, México y Colombia; estos valores se calcularon en dólares estadounidenses por hectárea. En su orden descendente se encuentra en primer lugar Estados Unidos con un valor de 2,47 usd/hectárea, lo cual lo hace el más costoso, luego lo siguen México con 1.22 usd/hectárea⁴⁰ (**), siguiente está Colombia con un valor entre 0.59-0.79 usd/hectárea, la cual fue analizada en el capítulo 12.1 y finalmente la más económica se encuentra Brasil con 0.0000385 usd / hectárea.

Analizando esta variable determinante en la cual las empresas pueden o no realizar contratos, Colombia está compitiendo en un buen lugar, ya que las áreas que se están estipuladas en la negociación, son zonas de gran magnitud, lo cual hace que su costo aumente considerablemente para la ejecución de proyectos de exploración y hallazgos de yacimientos económicamente rentables. Ubicándose en el segundo lugar, pero por una gran diferencia en precio con respecto a Brasil, puede competir frente a los demás países de estudio.

⁴⁰ COMISION NACIONAL DE HIDROCARBUROS. Contrato para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos bajo la Modalidad de Producción Compartida. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2018, p.118. [Consultado 15, mayo, 2020]. Disponible en: <<https://rondasmexico.gob.mx/esp/contratos/>>.

(**) Se realizó la debida conversión de pesos mexicanos por km² a usd/ha.

Por otro lado, se tiene que los países como Noruega⁴¹, aplican un impuesto donde cubre esta sección del contrato, donde con el valor del impuesto cubren costos operativos, de arriendo, entre otros aspectos al momento de la exploración y producción. Ecuador aplica un 20%⁴² de la inversión de la exploración para cubrir el costo del terreno estipulado en su contrato. Estas formas de pago pueden ser beneficiosas para las empresas dependiendo si se están hablando de zonas más extensas el cual al tener un precio fijo, les salga mucho más económico, pero por otra parte puede ser contraproducente si se refiere a zonas más limitadas y reducidas.

13.3.DURACIÓN DE LOS CONTRATOS SEGÚN EL PAÍS

En esta sección se muestra la tabla de la duración de los contratos con respecto a los países seleccionados para la comparación, estos varían según lo estipulado por cada uno de los gobiernos de cada Nación en donde al ser mayores se proporciona más tiempo en que las empresas pueden producir el hidrocarburo y pueden tener más tiempo para generar ingresos:

Cuadro 3. Duración de la etapa de producción según su país.

País	Duración de producción del contrato (años)
Estados Unidos	20 años con posibilidad de extender a 30 años
Noruega	10 años con posibilidad de extenderse
Brasil	27 años
Ecuador	20 años
México	Duración del contrato de 25 años, lo cual 4 son destinados a exploración.
Colombia	41 años tiene vigencia el contrato donde 30 años son destinados a producción y puede prorrogar hasta el límite económico del campo.

Fuente: elaboración propia.

⁴¹WIESE, Jo Daniel. UIO. A comparative analysis of the petroleum regime in Norway and in the U.S.A., with emphasis on the conduct to expect of the operator under the AAPL-810 Offshore Deep-water JOA and the mandatory operating agreement for participants on the Norwegian continental shelf. [Repositorio Digital]. 2013. [Consultado 01, mayo, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://www.duo.uio.no/handle/10852/36227>>.

⁴² RONDA INTRACAMPOS ECUADOR. Bases de Contratación para la Exploración y Explotación de Hidrocarburos del Contrato de Participación para la XII Ronda de Licitación de Bloques Petroleros "Ronda Intracampos". [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2018, p.28. [Consultado 13, abril, 2020]. Disponible en: <http://www.rondaspetrolerasescuador.gob.ec/?page_id=123598>.

Según la Tabla 6 se van a tomar las duraciones mínimas de producción de hidrocarburos para tener una comparación más detallada, esto por motivo de que en algunos países las prórrogas varían según la finalización de esta etapa, también la vida económica del yacimiento y decisiones entre el estado por parte de su entidad gubernamental de minas y energía y la empresa que firmó el contrato.

En orden ascendente primero, se tiene que Estado Unidos y Ecuador tiene una duración base de 20 años en producción, siguiente México con 25 años, Brasil con 27 años y Colombia con 30 años, esto quiere decir que está posicionado como el contrato que le da a las empresas mayor tiempo de actividad de producción y generación de ingresos.

13.4.MAYORES EMPRESAS POSICIONADAS EN EL MERCADO SEGÚN EL PAÍS

Un factor de gran importancia es la competencia de las empresas en el sector de hidrocarburos, la cual las empresas más importantes y con gran participación en el sector de cada uno de los países son aquellas que tienen mayores probabilidades de adquirir los contratos, bien sea por su recorrido petrolero y confiabilidad al momento de acordar como también al ser empresas estatales o mixtas, dan prioridad a la economía y compañías nacionales. A continuación, se van a mostrar la empresa petrolera insignia de cada país y su participación en la producción nacional en cada uno de estos países, estas empresas han sido mencionadas en el capítulo 11 de las características de los contratos actuales en el mundo.

Cuadro 4. Principales empresas productoras según su país.

País	Empresa	Participación en Producción Nacional
Estados Unidos	Exxon Mobil & Chevron	36.55% & 26.71%
Noruega	Statoil	80%
Brasil	Petrobras	74.1%
Ecuador	Petroamazonas & Petroecuador	30.28% & 31.33%
México	PEMEX	71%
Colombia	ECOPETROL S.A	53.96%

Fuente: elaboración propia.

Observando la tabla 7 se puede constatar que cada una de las empresas extranjeras poseen un alto porcentaje en la producción de su país, dando prioridad a las empresas nacionales como también empresas creadas en su país. Colombia

con Ecopetrol produce un 53.96% de hidrocarburos de la Nación, esto quiere decir que es el país que tiene menor producción en la nación con respecto a las demás, ya que, en Ecuador y Estados Unidos, al tener dos empresas con menor porcentaje, sumadas superan a Ecopetrol, mostrando un nivel de competencia más alto en estos dos países al momento de adquirir un contrato de exploración y producción.

Las empresas pueden mirar esta característica como una oportunidad en Colombia ya que hay una competencia más pareja, teniendo más posibilidades de ganar una subasta, ofreciendo sus mejores ofertas y brindando buenas garantías a la nación colombiana. En los demás países tienen un nivel de competencia más alto, debido a que las empresas que están ubicadas en los primero puesto ofrecen mejores ofertas y beneficios a las naciones, quedándose con las zonas más productivas y con mayor cantidad de contratos.

14. CONCLUSIONES

- Al realizar el respectivo análisis de la modalidad de contratación E&P Offshore ofrecida por la Agencia Nacional de Hidrocarburos se concluye que tiene ventajas de inversión para las empresas petroleras extranjeras. Esto se evidencia en las variables analizadas entre Colombia y los países seleccionados (Estados Unidos, Noruega, Brasil, Ecuador y México), donde resalta en aspectos económicos como las regalías y costo del terreno en la etapa de exploración que, pese a no estar posicionadas en primer lugar, sobresalen competitivamente.
- Se realizó la correspondiente investigación del análisis legal y económico de cada uno de los países, encontrando que cada contrato E&P que ofrecen tienen características distintas con respecto al de Colombia, teniendo puntos fuertes como adiciones legales medioambientales en el caso de Noruega y formas de inversión y retorno como es el caso del contrato de producción compartida de México.
- Se desarrolló el correspondiente análisis del contrato de Exploración y Producción de Hidrocarburos a partir del contrato COL-5 OFFSHORE, donde se explica de manera clara la ejecución actual de esta modalidad a través del análisis del cada capítulo y la identificación de los aspectos relevantes expresados a continuación. El costo del área en etapa de exploración OFFSHORE es de 0.59 a 0.79 dólares por hectárea, el valor de regalías varía de acuerdo a la producción del yacimiento entre 8% al 25% y la duración del contrato en la etapa de producción que se encuentra en 30 años y con posibilidad de extenderse hasta el límite económico del yacimiento.
- Se determinó el porcentaje de producción de ECOPETROL S.A y su participación con respecto a las demás empresas petroleras que producen actualmente en Colombia a través del archivo de producción en el año 2019 obtenido en la página oficial de la ANH, se calculó la producción total de cada empresa como también la producción total de hidrocarburos del país, dando como resultado 53,96% como porcentaje de producción para ese año.
- Al realizar la respectiva comparación, para Colombia en la modalidad de contrato E&P, está bien ubicado competitivamente y es atractivo para las empresas que deseen invertir en este país donde la variable más destacada es el nivel competitivo de las empresas locales la cual se mide a través del porcentaje de producción de la empresa líder, ECOPETROL S.A, la cual tiene un porcentaje del 53,96%, esto hace que el porcentaje restante esté dirigido a las demás empresas petroleras extranjeras y es una ventaja competitiva en comparación a los porcentajes más altos de los demás países analizados, que en promedio se

ubican entre el 62% y 80% de producción de las principales empresas de cada país.

- Colombia tiene grandes ventajas que pueden atraer a las compañías petroleras extranjeras, la variable del tiempo de producción en los contratos es una de ellas, donde se evidencia que en Colombia su duración es de 30 años y puede ser extendida hasta el límite económico del yacimiento, en comparación a otros países como Estados Unidos donde su duración es hasta 30 años, siendo el que se aproxime en años de producción al contrato de Colombia, pero sin la opción de extenderlo por más tiempo. Esto hace que las empresas entre más tiempo de producción obtengan a través de los contratos, obtendrán mayores ganancias económicas a largo plazo, teniendo más confianza al momento de realizar la inversión y asignación del contrato.
- Cada contrato para Colombia es fundamental para la obtención de ingresos destinados para la inversión de los diferentes sectores necesarios para el desarrollo y mejora de la calidad de vida en el país, donde, a medida que vaya creciendo su economía y prestigio, las empresas tendrán mayor confianza en invertir y destinar sus recursos en el proceso de exploración y producción de hidrocarburos en la nación, beneficiando a millones de colombianos como a diferentes sectores industriales nacionales e internacionales.

15.RECOMENDACIONES

- Es fundamental que el gobierno de Colombia siga implementando y promocionando este tipo de contratos a nivel internacional, las empresas petroleras extranjeras están en búsqueda de nuevas opciones económicas, oportunidades de inversión y relaciones con empresas estatales como lo es Ecopetrol, permitiendo alianzas e intercambio de conocimiento técnico y logístico, lo cual beneficiaría aún más a las dos partes.
- Es ideal que el gobierno colombiano implemente a través de sus entidades minero-energéticas ayudas para empresas extranjeras importantes que deseen ejecutar contratos dentro del país, disminuyendo costos iniciales entre países, como lo son transporte de maquinaria, ubicación portuaria, logística y ubicaciones estratégicas, esto con el fin de poder iniciar las operaciones más rápidas y permitan adicionarles un valor atractivo y competitivo frente a otros países, permitiendo nuevos negocios y aumento de la riqueza del país.
- Para las empresas petroleras extranjeras es fundamental iniciar el primer contrato de la manera correcta lo cual se pueden realizar alianzas estratégicas con las empresas locales para fortalecer las operaciones, al momento de adquirir experiencia para así poder ejercer contratos propios independientes y de la manera correcta.
- Para la nación, el sector de hidrocarburos tiene retos económicos y legales debido a que el precio del petróleo es muy volátil frente a situaciones o eventos mundiales que se presenten y los países pueden estar en constantes actualizaciones legales, ofreciendo mejores ofertas, de esta manera es necesario que el estado colombiano busque nuevas alternativas frente a los cambios globales y así saber en qué momento es ideal para ofrecer contratos y aprovechar oportunidades económicas óptimas para un mejor desarrollo de la industria petrolera.
- Colombia debe seguir aprovechando este recurso natural al máximo en los próximos 30 años, donde su necesidad es muy alta para todos los sectores industriales en el mundo como también es fundamental estar preparados destinando inversiones para futuros desarrollos tecnológicos y alternativos en el sector minero energético.

BIBLIOGRAFIA

AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Contrato de exploración y producción de hidrocarburos. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, s.f. Publicación No. 01 COL-5. 2019. [Consultado 24, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://cutt.ly/td0mEdP>>

AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Contrato E&P: ANEXO A. - Términos y condiciones. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2020. [Consultado 23, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://www.anh.gov.co/Asignacion-de-areas/Relacion-de-areas-asignadas/Contrato%20EanP%20TEA/Anexo%20A.pdf>>.

AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Estadísticas de Producción: Producción fiscalizada crudo. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2019. [Consultado 27, abril, 2020]. Disponible en: <<https://www.anh.gov.co/estadisticas-del-sector/sistemas-integrados-de-operaciones/estadisticas-de-produccion>>.

AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Historia de la Agencia Nacional de Hidrocarburos. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, s.f. [Consultado 10, abril, 2020]. Disponible en: <<https://www.anh.gov.co/la-anh/Paginas/historia.aspx>>.

AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Los Contratos. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, s.f. [Consultado 10, abril, 2020]. Disponible en : <<https://www.anh.gov.co/porta regionalizacion/Paginas/Los-contratos.aspx>>.

AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH-. Regalías del Sector de los Hidrocarburos. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, s.f. [Consultado 10, mayo, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://www.anh.gov.co/Operaciones-Regal%C3%ADas-y-Participaciones/Regalias/Documents/regaliasSector.pdf>>.

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE HIDROCARBUROS. Producción fiscalizada diaria y acumulada de Ecuador. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, s.f. [Consultado 05, marzo, 2020]. Disponible en: <<https://www.controlhidrocarburos.gob.ec/indicadores/>>.

ALLEN, Bruce. How Offshore Oil and Gas Production Benefits the Economy and the Environment. Heritage foundation. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2009. [Consultado 05, marzo, 2020]. Disponible en: <<https://www.heritage.org/environment/report/how-offshore-oil-and-gas-production-benefits-the-economy-and-the-environment>>.

ARTEAGA, Jenny y HERRERA, Andrés. Estado del Arte de las Estructuras Offshore en el Caribe Colombiano. [Repositorio Digital]. Estado del arte. Ingeniero civil. Universidad Católica de Colombia. Facultad ingenierías, Bogotá D.C., 2014. [Consultado 16, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<http://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2577/1/Estado-arte-estructuras-offshore-caribe-colombiano.pdf>>.

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE GEÓLOGOS Y GEOFÍSICOS DEL PETRÓLEO. Offshore Colombiano. En: Revista Geo Petróleo. [Sitio web]. 2015. Publicación No. 24. [Consultado 16, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <http://www.acgpp.org/images/pdf_files/GEO/GEO-24/index.html#p=2>.

BAEZ, Paola. Diseño de un modelo de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades de perforación off-shore en Colombia. [Repositorio Digital]. Trabajo de grado. Ingeniería Industrial. Fundación Universidad de América. Facultad de Ingenierías. 2016. [Consultado 21, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<http://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/567>>.

BUSTAMANTE, Juan Pablo; MEJÍA, José Gregorio y GONZÁLEZ, Andrés Felipe. Perspectiva de la Industria Offshore De Hidrocarburos En El Caribe Colombiano. En: Revista IN-VISIBLE. [Repositorio Digital]. Cartagena. 2017. [Consultado 02, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <https://investigaciones.utb.edu.co/sites/investigaciones.unitecnologica.edu.co/files/descargas/memorias_invisible_0.pdf#page=352>.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 1038 (26, 11, 2018). Prohibición de la Exploración y Producción en Yacimientos no Convencionales. 2018. [Consultado 02, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://cutt.ly/md0mWoX>>.

COMISION NACIONAL DE HIDROCARBUROS. Contrato para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos bajo la Modalidad de Producción Compartida. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2018. [Consultado 15, mayo, 2020]. Disponible en: <<https://rondasmexico.gob.mx/esp/contratos/>>.

ECHEVERRIA, Adán. El último hábitat. Sociedad y Naturaleza: Apuntes sobre el derrame de petróleo del Deepwater Horizon, y la exploración en aguas profundas en el Golfo de México. En: Revista Xeranko. [Sitio web]. 2016. [Consultado 15, abril, 2020]. Disponible en: <<https://cutt.ly/0d0mQE3>>.

FLORES, Carlos. Informe anual. Exploración y explotación de hidrocarburos: La Organización Latinoamericana de Energía. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec.

Publicaciones, 2010. [Consultado 02, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/259183990Contratos_de_Exploracion_y_Exploacion_de_Hidrocarburos_America_Latina_2010>.

GOBIERNO DE MÉXICO. CNH. Qué hacemos?: Objetivos Estratégicos. [Sitio web]. México. s.f. [Consultado 05, mayo, 2020]. Disponible en: <<https://www.gob.mx/cnh/que-hacemos>>.

GONZÁLEZ, Jatzira. Análisis de los contratos petroleros en México, Producto de la reforma energética. [Repositorio Digital]. Trabajo de grado. Ingeniero de Petróleos. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de ingenierías, México, 2015. [Consultado 27, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/5747>>.

INGENIERO MARINO. Buques tipo FPSO. OFFSHORE. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, s.f. [Consultado 27, abril, 2020]. Disponible en: <<https://ingenieromarino.com/buques-fpso-offshore/>>.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Compendio de normas para trabajos escritos. NTC-1486-6166. Bogotá D.C. El instituto, 2018 ISBN 9789588585673 153 p.

MINISTERIO DE RECURSOS NO RENOVABLES. Normativa: Ley de Arbitraje y mediación. Normativa Hidrocarburífera. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2012. [Consultado 27, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <http://www.secretariahidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/08/NORMATIVA_HIDROCARBURIFERA.pdf>.

MORA, Jesús. Contratos de exploración y producción de petróleo: los contratos de arrendamiento de petróleo y gas. [Sitio web]. Bogotá D.C., 2014. [Consultado 29, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en internet: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3135537>.

OTERO, Diego. el papel del petróleo en la economía colombiana. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, s.f. [Sitio web]. 2018. [Consultado 29, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://justiciatributaria.co/wp-content/uploads/2018/05/el-petr%C3%B3leo-en-la-econom%C3%ADa-colombiana-7mayo-1.pdf>>.

PABÓN, Edgar. Competitividad contractual E&P en países de Latinoamérica (Brasil, Colombia, Ecuador, Perú). [Sitio web], 2010. [Consultado 19, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<http://noesis.uis.edu.co/bitstream/123456789/33830/1/136085.pdf>>.

PEREZ, José. OFF-SHORE: Estudio Técnico. [Repositorio Digital. Trabajo de Maestría. Master en Ingeniería Marina. Universidad de Cantabria. Facultad de Ingenierías, España, 2014. [Consultado 13, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en: <<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5214/Jos%c3%a9%20Miguel%20P%c3%a9rez%20Alonso.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

SEVILLA, Beatriz. Ranking de las principales empresas de petróleo y gas en los Estados Unidos. [Sitio web]. 2019. [Consultado 11, abril, 2020]. Disponible en: <<https://es.statista.com/estadisticas/598990/principales-empresas-de-petroleo-y-gas-por-capitalizacion-de-mercado-en-ee-uu/>>.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Definición de competencia. [Sitio web]. 2019. [Consultado 01, abril, 2020], Disponible en: <<https://dle.rae.es/competencia>>.

Revista espacios. Contrasts in concession and sharing agreements for oil and gas exploration and production in Brazil. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2017. [Sitio web]. [Consultado 17, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:<<https://www.revistaespacios.com/a17v38n31/a17v38n31p08.pdf>>.

ROMO, Daniel; PÉREZ Fernando y JIMÉNEZ, Rolando. La industria petrolera de Noruega ¿Experiencias aplicables en México?. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, s.f. [Sitio web]. 2013, vol 8, No. 30. ISSN 1870-2872. [Consultado 13, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:<<https://biblat.unam.mx/hevila/MundosigloXXI/2013/no30/5.pdf>>.

RONDA INTRACAMPOS ECUADOR. Bases de Contratación para la Exploración y Explotación de Hidrocarburos del Contrato de Participación para la XII Ronda de Licitación de Bloques Petroleros "Ronda Intracampos". [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2018. [Consultado 13, abril, 2020]. Disponible en: <http://www.rondaspetrolerasecuador.gob.ec/?page_id=123598>.

WIESE, Jo Daniel. UIO. A comparative analysis of the petroleum regime in Norway and in the U.S.A., with emphasis on the conduct to expect of the operator under the AAPL-810 Offshore Deep-water JOA and the mandatory operating agreement for participants on the Norwegian continental shelf. [Repositorio Digital]. 2013. [Consultado 01, mayo, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:<<https://www.duo.uio.no/handle/10852/36227>>.

WIRTH. Eszter. Aspectos históricos del modelo de petróleo noruego y el protagonismo del estado en el periodo 1960-2015. [Sitio Web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, 2017. [Consultado 24, abril, 2020]. Archivo en pdf. Disponible en:< <https://cutt.ly/Rd0QvjV>>.

WORLD ENERGY TRADE. Los 5 principales productores de petróleo y gas de Brasil en 2019. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO sec. Publicaciones, s.f. 2019. [Consultado 01, mayo, 2020]. Disponible en: <<https://cutt.ly/Ad0QHSI>>.