



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Contratos de asociación y su efecto  
en la rentabilidad de proyectos de  
exploración y producción**

**TESIS**

Que para obtener el título de

**Ingeniera Petrolera**

**P R E S E N T A**

Ana Karen López Morales

**DIRECTOR DE TESIS**

Lic. Favio Erazo Barbosa Cano



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2017

## Agradecimientos

A mi madre, Elisa, por ser mi compañera, mejor amiga, y la persona a la que más admiro y creo en mí. Agradezco su comprensión, regaños, consejos, su manera de demostrarme que siempre se puede salir adelante y alcanzar tus sueños, por jamás dejarme caer y apoyarme en todo momento, por ser tú. Te amo.

A mis abuelos, Elisa y Sebastián, por criarme y enseñarme que la vida es maravillosa, por todo su amor, sus enseñanzas de vida y por ser mis segundos padres. Los amo.

A Raúl Ortiz, gracias Rulo por ser el padre que me crío y vio como a una hija, por todo tu apoyo, amor y consejos incondicionales, por ser esa persona que apareció en nuestras vidas enseñándonos a crecer como seres humanos. Te amo.

A Cristian y Gallos, gracias por ser mi apoyo en todo momento, por sus consejos, cariño, regaños, conocimiento aportado, pero sobre todo por ser los hermanos que no tuve y lo son, los amo.

A Martín, Teissi, Kore, Luisa, Ruy, Daniel, Cesar Cas, Diego, Julio, Dave, Pacha, Cachorro, por brindarme su amistad en todo momento y ser grandes seres humanos, los quiero.

A mis tíos, Chela, Mary, Danis y Jaime, gracias por su comprensión, ayuda en todo momento y por creer en mí. Los quiero.

Al Lic. Favio Barbosa y al Ing. Rodrigo López, porque sin su apoyo y aportaciones este trabajo no hubiera sido posible.

Karen.

# Índice

Índice de figuras - - - - -	I
Índice de tablas - - - - -	II
Índice de gráficas- - - - -	III
<b>Capítulo I. Introducción.</b> - - - - -	<b>1</b>
1.1.- Reforma Energética del 2008 - - - - -	2
1.2.- Ley de Petróleos Mexicanos 2008 - - - - -	2
1.3.- Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo - - - - -	3
1.4.- Reforma Energética de 2013 - - - - -	4
1.5.- Ley de Hidrocarburos - - - - -	4
1.6.- Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos - - - - -	5
1.7.- Ley de Petróleos Mexicanos 2013 - - - - -	7
1.8.- Instituciones y su Actividad en los Contratos Petroleros - - - - -	9
1.9.- Alianzas, asociaciones y participación del Estado - - - - -	10
1.10.- Migración de Asignaciones a Contratos de Exploración y Extracción - - -	11
1.11.- Migración de Contratos de servicios con riesgo a Contratos de Exploración y Extracción - - - - -	11
1.12.- FARM-IN - - - - -	12
1.13.- FARM-OUT - - - - -	13
1.13.1 Detalle de la migración a través del esquema FARM-OUT - - - - -	15
<b>Capítulo II. Tipos de Acuerdos y Contratos en Exploración y Producción - - - - -</b>	<b>17</b>
2.1.- Contratos en general - - - - -	17

2.1.1 Partes del contrato - - - - -	17
2.1.2 Contratos Petroleros - - - - -	18
2.2.- Efecto del Contrato entre partes - - - - -	-18
2.2.1 Derechos del asociado - - - - -	-19
2.2.2 Obligaciones del asociante - - - - -	- 21
2.2.3 Aportaciones - - - - -	- 21
2.3.- Tipos de Contratos- - - - -	-22
2.3.1 Contratos Integrales de Servicios para Exploración y Producción -	22
2.3.2 Contratos de Utilidad Compartida - - - - -	23
2.3.3 Contratos de Producción Compartida - - - - -	-24
2.4 La Figura Mercantil de la Asociación en Participación - - - - -	26
2.4.1 Soluciones de la Asociación en Participación - - - - -	26
2.4.2 Aspectos Mercantiles por considerar - - - - -	27
2.5.- Formalidad de la Asociación en Participación - - - - -	30
2.6.- Comparación entre la Asociación en Participación y las Sociedades Mercantiles - - - - -	30
2.7.- Nuevo Sistema de Contratos - - - - -	-34
2.8.- Contratos Integrales de Exploración Y Producción (CIEPs)- - - - -	35
2.9.- Bases de Licitación de los CIEPs para la Primer Ronda - - - - -	36
2.10.- Contratos para la Exploración y Extracción - - - - -	39
<b>Capítulo III. Contratos de Riesgo Compartido (Joint Venture) - - - - -</b>	<b>41</b>
3.1.- Concepto - - - - -	41
3.2.- Función Económica del Contrato - - - - -	43
3.3.- Elementos del Contrato - - - - -	44
3.3.1 Las Partes - - - - -	44
3.3.2 El Objeto - - - - -	-45
3.3.3 Remuneración - - - - -	45
3.4.- Características del Contrato - - - - -	- 46

3.5.- Estipulaciones usuales del Contrato - - - - -	50
3.6.- Atribuciones o Derechos de los Participantes - - - - -	53
3.7.- Obligaciones de las Partes - - - - -	54
3.8.- Responsabilidad de las Partes - - - - -	55
3.9.- Clasificación y modalidades - - - - -	55
3.9.1 Como Acuerdo de Cooperación Independiente entre las Partes, sin que estas se vinculen de manera estricta - - - - -	56
3.9.2 El Joint Venture Cooperativo propiamente dicho - - - - -	56
3.10.- Causales de terminación y disolución - - - - -	57
3.11.- El Joint Venture y la Asociación en Participación - - - - -	58
3.12.- Ventajas y desventajas del Joint Venture - - - - -	59
3.13 Conclusiones - - - - -	61

#### **Capítulo IV. Acuerdos de Operación Conjunta (Joint Operation Agreement)62**

4.1.- ¿Qué es un Acuerdo de Operación Conjunta? - - - - -	62
4.2.- Funciones de un Acuerdo de Operación Conjunta - - - - -	63
4.3.- Partes de un Acuerdo de Operación Conjunta - - - - -	64
4.3.1 El Operador - - - - -	64
4.3.2 Los No-Operadores - - - - -	65
4.4.- Cuestiones Relativas al Joint Venture- - - - -	66
4.4.1 Riesgo - - - - -	66
4.4.2 No Consentimiento - - - - -	66
4.5.- Cuestiones relativas a alguna falta- - - - -	67
4.5.1 Suspensión de Derechos - - - - -	67
4, 5,2 Decomisos - - - - -	68
4.5.3 La compra fuera de interés de la parte incumplidora - - - - -	68
4.5.4 Seguridad por Costos de Retiro- - - - -	68
4.6.- Ejemplo de un Joint Operation Agreement en México - - - - -	72

<b>Capítulo V. Análisis de Rentabilidad de Proyectos</b> - - - - -	74
<b>5.1.- Indicadores de Rentabilidad de un Proyecto</b> - - - - -	75
<b>5.2 Ejemplo Práctico</b> - - - - -	79
<b>Capítulo VI. Conclusiones</b> - - - - -	102
<b>Bibliografía</b> - - - - -	103

## I.- Índice de Figuras

### Capítulo I.- Introducción

<b>Figura 1.-</b> Ley Orgánica de Petróleos mexicanos - - - - -	8
<b>Figura 2.-</b> FARM-IN - - - - -	12
<b>Figura 3.-</b> FARM-OUT - - - - -	14
<b>Figura 4.-</b> Nueva estructura de Pemex- - - - -	16

### Capítulo II.- Tipos de Acuerdos y Contratos en Exploración y Producción

<b>Figura 5.-</b> Nueva estructura de Pemex- Contratos- - - - -	25
<b>Figura 6.-</b> Nuevo Sistema de Contratos - - - - -	34

### Capítulo III. Contratos de Riesgo Compartido (Joint Venture)

<b>Figura 7.-</b> Joint Venture - - - - -	42
---	----

### Capítulo IV.- Acuerdos “Joint Operation Agreement” (Acuerdos De Operación Conjunta)

<b>Figura 8.-</b> Ubicación del Campo Trión - - - - -	72
---	----

### Capítulo V.- Análisis de Rentabilidad de Proyectos

<b>Figura 9.-</b> Ejemplo de distribución de ganancias con un JOA - - - - -	90
<b>Figura 10.-</b> Ejemplo de distribución de ganancias con un JV - - - - -	101

## II.- Índice de Tablas

### Capítulo I.- Introducción

<b>Tabla 1.-</b> Cronología de hechos importantes sobre Pemex- - - - -	1
<b>Tabla 2.-</b> Contratos CIEP - - - - -	15
<b>Tabla 3.-</b> Contratos COPF - - - - -	15

## Capítulo II.- Tipos de Acuerdos y Contratos en Exploración y Producción

Tabla 4.- Diferencias entre una Sociedad Mercantil y una Asociación en Participación- - - - -	33
---	----

## Capítulo III.- Contratos “Joint Venture”

Tabla 5.- El Joint Venture y la Asociación en Participación - - - - -	58
Tabla 6.- Ventajas del Joint Venture - - - - -	59
Tabla 7.- Desventajas del Joint Venture - - - - -	60

## Capítulo V.- Análisis de Rentabilidad de Proyectos

Tabla 8.- Datos del entrada Fijos Concesionario - - - - -	80
Tabla 9.- Producción de aceite, gas y petróleo crudo equivalente- - - - -	81
Tabla 10.-VPN, TIR y VPN/VPI /Regalías 15% - - - - -	82
Tabla 11.-VPN, TIR, VPN/VPI Socio /Regalías 15% - - - - -	83
Tabla 12.-VPN Compañía / Regalías 30% - - - - -	86
Tabla 13.-VPN Compañía / Socio 30% - - - - -	86
Tabla 14.-VPN Compañía / Regalías 80% - - - - -	87
Tabla 15.-VPN Compañía / Socio 80% - - - - -	88
Tabla 16.-Datos Base JOA - - - - -	89
Tabla 17.-JOA Regalías 15%- - - - -	89
Tabla 18.-Datos de entrada Fijos Producción Compartida - - - - -	91
Tabla 19.- VPN, TIR y VPN/VPI Compañía/ porcentaje de utilidad al Estado del 15% - - - - -	93
Tabla 20.-VPN, TIR y VPN/VPI Socio / porcentaje de utilidad al Estado del 15%94	
Tabla 21.- VPN Compañía / porcentaje de utilidad al Estado del 30% - - - - -	96
Tabla 22.- VPN Socio / porcentaje de utilidad al Estado del 30% - - - - -	96
Tabla 23.- VPN Compañía / porcentaje de utilidad al Estado del 80% - - - - -	97
Tabla 24.- VPN Socio / porcentaje de utilidad al Estado del 80% - - - - -	97
Tabla 25.- Datos base JV- - - - -	99
Tabla 26.- JV / Porcentaje de utilidad al Estado del 15% - - - - -	99



## II.- Índice de Tablas

### Capítulo V.- Análisis de Rentabilidad de Proyectos

<b>Gráfica 1.</b> VPN Compañía / Socio Regalías 15% - - - - -	84
<b>Gráfica 2.</b> TIR Compañía / Socio Regalías 15% - - - - -	84
<b>Gráfica 3.</b> VPN/VPI Compañía / Socio Regalías 15% - - - - -	85
<b>Gráfica 4.</b> VPN Compañía / Socio Regalías 30% - - - - -	87
<b>Gráfica 5.</b> VPN Compañía / Socio Regalías 80% - - - - -	88
<b>Gráfica 6.</b> JOA Regalías 15% - - - - -	89
<b>Gráfica 7.</b> VPN Compañía / Socio Porcentaje de utilidad al Estado 15% - - - - -	95
<b>Gráfica 8.</b> TIR Compañía / Socio Porcentaje de utilidad al Estado 15%- - - - -	95
<b>Gráfica 9.</b> VPN/ VPI Compañía / Socio Porcentaje de utilidad al Estado 15%- - -	96
<b>Gráfica 10.</b> VPN Compañía / Socio Porcentaje de utilidad al Estado 30%- - - - -	97
<b>Gráfica 11.</b> VPN Compañía / Socio Porcentaje de utilidad al Estado 80%- - - - -	99
<b>Gráfica 12.</b> VPN JV Porcentaje de utilidad al Estado 15% - - - - -	101

## Capítulo I.- Introducción

Pemex (Petróleos Mexicanos) es, ahora, una empresa productiva del Estado, que cuenta con un régimen constitucional para la explotación de recursos energéticos en el país, así como en el extranjero.

A continuación se mostrará una cronología sobre la historia del petróleo en el país, así como la creación de Pemex y sus cambios con la Reforma Energética del 2012, la cual implica nuevas leyes tanto para Pemex como para la CFE.

<b>AÑO</b>	<b>ACONTECIMIENTO</b>
<b>1934</b>	Creación de Petróleos de México.
<b>1938</b>	Creación de Petróleos Mexicanos.
<b>1942</b>	Firma del primer Contrato Colectivo entre el Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana y Pemex.
<b>1958</b>	Adolfo Ruiz Cortines, entonces presidente de la República publica en el Diario Oficial la nueva Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia de Petróleo, que confirma el dominio exclusivo de la Nación sobre todos los hidrocarburos, incluyendo los derivados petroquímicos básicos.
<b>1965</b>	Se crea el Instituto Mexicano del Petróleo, con el objeto de fomentar la investigación petrolera
<b>1971</b>	Se expide la Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos.
<b>1992</b>	Se expide una nueva Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios estableciendo los lineamientos básicos para definir las atribuciones de Petróleos Mexicanos en su carácter de órgano descentralizado de la Administración Pública Federal.
<b>2008</b>	Pemex comienza a regularse por la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). Se publican en el DOF siete decretos que integran la Reforma Energética.
<b>2010</b>	Se presentan los Contratos Integrales de Exploración y Producción, para la mejora de exploración y producción en campos maduros.
<b>2013</b>	Se reforman los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, modificándose el régimen jurídico de la explotación de hidrocarburos.
<b>2014</b>	Aprueba el Congreso de la Unión las leyes secundarias de la Reforma Constitucional de 2013.

**Tabla 1 (“Pemex, Cronología, Expropiación y Estadísticas”,  
Recopilación de la información por el Ing. Manuel Aguirre Botello)**

## **1.1 Reforma Energética del 2008**

El 28 de Octubre de 2008, el Congreso de la Unión aprobó la Reforma Energética.

Con ésta Reforma se expidieron los 7 decretos que la integran, mediante los cuales se expiden, reforman, adicionan y derogan diversas leyes para fortalecer y modernizar la industria petrolera mexicana.

## **1.2 Ley de Petróleos Mexicanos 2008**

Hasta noviembre de 2008, Pemex era sujeto al régimen jurídico aplicable a todo el gobierno federal mexicano en materia de planeación, presupuestación, suscripción de deuda, así como de contratación de obras, adquisiciones, arrendamientos y prestación de servicios. En ese año el gobierno mexicano impulsó una reforma energética que llevó a la modificación del régimen jurídico de los hidrocarburos, que culminó con la expedición de la Ley de Petróleos Mexicanos, la reforma a la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, la expedición de los reglamentos de dichas leyes, y la publicación de las Disposiciones Administrativas de Contratación expedidas por el Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos.

En esa reforma se previó, un papel renovado de la Secretaría de Energía, un nuevo gobierno corporativo de la paraestatal y subsidiarias, una mayor autonomía en la toma de decisiones en materia de presupuesto, inversiones y contratos a largo plazo, y un régimen especial para los procedimientos y contratos relacionados con las denominadas actividades sustantivas de carácter productivo.

Se otorgó mayor flexibilidad a la industria petrolera mexicana al adoptar los usos y prácticas internacionales que fueran compatibles con el marco jurídico mexicano, y establecer las reglas para la participación de los particulares en ciertas actividades de la industria. Conforme a la nueva normatividad, cada proyecto y contrato debía contar con una autorización previa conforme a los niveles que el Consejo de Administración de Pemex determinara.

### **1.3 Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo**

Entre las modificaciones realizadas a esta Ley estuvieron las siguientes:

“Se otorgó exclusivamente a Petróleos Mexicanos y organismos subsidiarios las asignaciones de áreas para exploración y explotación petrolera, con base en los documentos e información que le fueron requeridos.”

“Petróleos Mexicanos debería incorporar en la Estrategia Nacional de Energía la orientación de su participación en el mercado mundial, de acuerdo con los intereses de la nación.

No se cedió la propiedad sobre los hidrocarburos, ni se permitió la suscripción de contratos de producción compartida u otro que comprometiera porcentajes de la producción o del valor de las ventas de los hidrocarburos o sus derivados, ni de las utilidades de la entidad contratante.”<sup>1</sup>

Se eliminó la posibilidad de someterse a jurisdicciones extranjeras tratándose de controversias por contratos de obra y prestación de servicios en territorio nacional ni en zonas donde la Nación ejerce soberanía, jurisdicción o competencia.

Las personas que realizaran alguna de las actividades contempladas en esta Ley, deberían cumplir con las disposiciones administrativas y normas de carácter general expedidas por la Secretaría de Energía, la Comisión Nacional de Hidrocarburos y la Comisión Reguladora de Energía, así como entregar la información que les fuera requerida.

---

1.”Reglamento de la Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en el ramo del petróleo”.  
Diario Oficial de la Federación, 11 de Agosto 2014.

## **1.4 Reforma Energética de 2013**

Entre los principales objetivos de esta reforma se tiene el garantizar la seguridad energética del país mediante la apertura del sector energético a la inversión privada nacional e internacional; fortalecer a las Empresas Productivas del Estado (EPE), Petróleos Mexicanos (Pemex) y Comisión Federal de Electricidad (CFE), con un nuevo régimen para promover su eficiencia, transparencia y rendición de cuentas, así como su autonomía de gestión y financiera; establecer reglas claras que fomenten la rendición de cuentas para evitar la corrupción y generar condiciones equitativas y competitivas para disminuir el precio de los energéticos; fortalecer a la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) y a la Comisión Reguladora de Energía (CRE) como entes reguladores en la materia y crear el Fondo Mexicano del Petróleo, a cargo del Banco de México a fin de administrar los recursos provenientes de la explotación petrolera.

## **1.5 Ley de Hidrocarburos**

Abrogó a la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo. Corresponde al Estado la ejecución de las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos por conducto de las EPE, con base en asignaciones que les otorga y modifica la SENER, con la opinión favorable de la CNH.

El sector privado puede participar en el desarrollo de la exploración y extracción mediante la adjudicación de contratos por medio de licitaciones a cargo de la CNH, o bien a través de alianzas o asociaciones con Pemex o cualquier otra EPE.

No proceden las asociaciones público-privadas, las cuales son aquellas que reúnen al sector público y a inversionistas privados para desarrollar un proyecto con dos fines: el fin social, productivo o de eficiencia administrativa del gobierno, y el fin de negocio del sector privado.

## 1.6 Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos

La presente ley tiene por objeto establecer los ingresos que recibirá el Estado por concepto de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos a través de las asignaciones y contratos a que se refiere el Art. 27 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, así como las contraprestaciones que se establezcan en los contratos.

Los diversos tipos contratos son: de servicio, de utilidad compartida, de producción compartida, licencia o cualquier combinación de las mismas.

Los contratos de licencia pagaran al Estado un bono, el cual será de un monto moderado, independiente de la rentabilidad del proyecto, a pagar por los interesados en forma previa a la licitación y que determinado por Hacienda; todos los contratos pagarán además una cuota contractual para la fase exploratoria y que consistirá en un pago durante los primeros 60 meses de una cantidad de \$ 1,150.00 por cada km<sup>2</sup> y de \$ 2,750.00 por km<sup>2</sup> a partir del mes 61, así como el pago de una regalía una vez que empiece la extracción de hidrocarburos y consistirá en pagos determinados en función de los ingresos brutos que se deriven de la producción.

Para el pago de la regalía se toma en consideración:

- Cuando el precio del Barril del Petróleo sea menor a 48 Dls. la regalía será de 7.5%.
- Cuando sea mayor a 48 Dls se aplicara la siguiente formula:

0.125 x precio barril petróleo + 1.5%, de tal manera que si el precio del barril es de 100 Dls. la regalía será de 14 Dls.

- Cuando el precio del Gas Natural sea menor a 5 Dls. por millón de BTU'S, no aplica regalía, ya que se reconoce que estos proyectos son poco rentables y en particular el gas de Lutitas.

- Cuando sea mayor a 5 Dls. y menor a 5.5. Dls. la tasa será:

$$\text{Tasa} = \frac{[\text{Precio del Gas Natural } (-5) \times 60.5]\%}{\text{Precio de Gas Natural}}$$

- Cuando sea mayor o igual a 5.5. Dls, aplicando la misma fórmula para el Gas Natural Asociado:

$$\text{Tasa} = \frac{\text{Precio de Gas Natural}}{100}$$

Asimismo pagara una prestación que se determinara mediante la aplicación de un porcentaje a la utilidad operativa o al Valor Contractual de los Hidrocarburos, según se trate de contratos de utilidad o producción compartida por un lado o de licencia, por el otro. Esta prestación será la base para las licitaciones: el ganador será quien ofrezca la tasa más alta.

Cabe mencionar que:

**Utilidad Operativa** = Valor Contractual de los Hidrocarburos – Monto de las regalías – Recuperación de costos.

Cada contrato deberá contener los mecanismos para determinar los precios del petróleo, gas natural y condensado, los ajustes que se requieran por calidad, contenido de azufre, grados API y por costos de transporte, comercialización y logística entre otros.

Un elemento positivo de la Ley es el llamado “mecanismo de ajuste” previsto, el cual permite la modificación de alguno de los parámetros que determinan las Contraprestaciones del Contrato, esto con el fin de capturar la rentabilidad extraordinaria que, en su caso, se genere por el Contrato. Otro elemento positivo es el de las asignaciones, que solo pueden ser otorgadas a Empresas Productivas del Estado.

El asignatario está además obligado al pago anual de los siguientes derechos por la utilidad compartida, el 65% del valor de los hidrocarburos extraídos menos deducciones extracción de hidrocarburos (equivalente a regalías en caso de contratos) exploración de hidrocarburos (equivalente a la Cuota Contractual para la Fase Exploratoria), estos últimos dos se pueden deducir al pago del primer impuesto.

Las empresas contratistas y asignatarios que realicen actividades de exploración y extracción de hidrocarburos quedan exentos del pago a sus trabajadores del reparto de utilidades.

Adicionalmente a todo lo anterior, tanto contratistas como asignatarios deberán pagar en beneficio de los estados petroleros en cuyo territorio o plataforma marina se encuentre la actividad, el impuesto por la actividad de exploración y extracción de hidrocarburos, aplicando mensualmente por cada kilómetro cuadrado que comprenda el Área Contractual o el Área de Asignación, las siguientes cuotas:

- I. Durante la fase de exploración 1,500 pesos, y
- II. Durante la fase de extracción 6,000 pesos.

## 1.7 Ley de Petróleos Mexicanos 2013

Los aspectos relevantes de esta ley son:

“Se otorga al Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos la facultad de proponer al Ejecutivo Federal, según considere, la creación de organismos subsidiarios. Petróleos Mexicanos podrá realizar las actividades, operaciones o servicios necesarios para el cumplimiento de su objeto por sí mismo; con apoyo de sus empresas productivas subsidiarias y empresas filiales, o mediante la celebración de contratos, convenios, alianzas o asociaciones o cualquier acto jurídico, con personas físicas o morales de los sectores público, privado o social, nacional o internacional, todo ello en términos de lo señalado en esta Ley y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

La nueva Ley de Petróleos Mexicanos prevé la creación de los comités de remuneraciones; auditoría y evaluación de desempeño; estrategia e inversiones; adquisiciones, arrendamientos, obras y servicios; medio ambiente y desarrollo sustentable; transparencia y rendición de cuentas, y de desarrollo e innovación tecnológica, lo que significa una innovación en la paraestatal que tiene como propósito la adecuada instrumentación del gobierno corporativo.

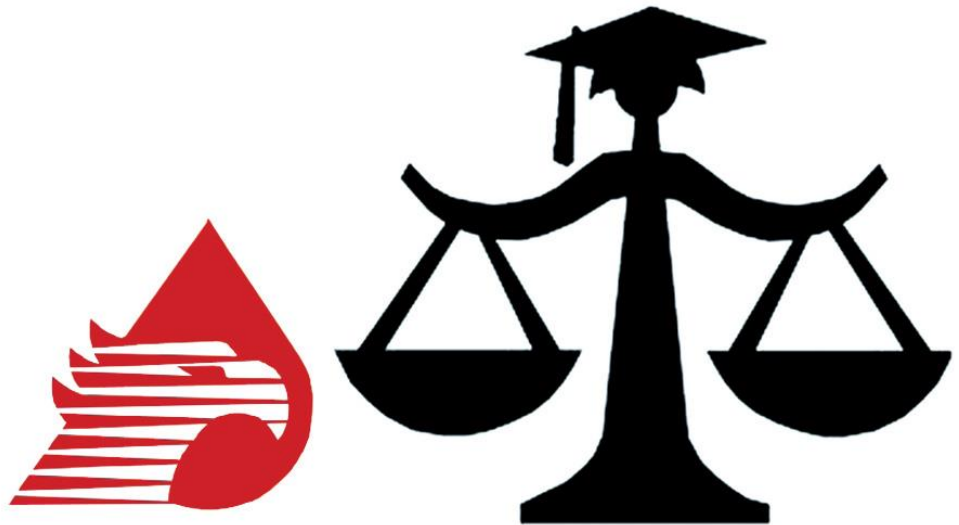
La Ley dota a Pemex de mayores facilidades administrativas y de gestión para que pueda manejar su deuda, y no se sustraiga de los techos de endeudamiento o bases que aprueba el Congreso de la Unión en la Ley de Ingresos de la Federación de cada año. Podrá también, contratar los financiamientos que requiera sin la autorización de la SHCP, la cual únicamente aprobará los lineamientos específicos respecto a las características del endeudamiento de la paraestatal.

Pemex y sus organismos subsidiarios gozarán de un régimen particular en materia presupuestaria, mediante el cual gozarán de flexibilidades que ninguna entidad paraestatal cuenta; de tal forma que podrá disponer de los excedentes de ingresos propios que genere, así como aprobar adecuaciones a su presupuesto sin autorización de la SHCP, siempre que cumpla con su meta de balance financiero.”<sup>2</sup>

En relación a los contratos, la nueva ley contempla que bajo ninguna forma, en la celebración de contratos se podrá pactar un porcentaje de los productos, de las ventas o de las utilidades de Petróleos Mexicanos o sus organismos subsidiarios. En este marco la remuneración debe estar en función del valor que el contratista le añade a los proyectos petroleros, sujeto a las restricciones constitucionales de que no se compartan los hidrocarburos ni se pierda control ni la exclusividad de los mismos.



“Se obliga a Pemex a rendir informes al Congreso de la Unión tales como: el informe anual que se rendirá en marzo de cada año y los informes trimestrales que coincidirán con el calendario, respecto de la operación y gestión de PEMEX. Además, deberá enviar un informe a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público sobre el endeudamiento y un informe anual sobre la situación operativa, programática y financiera de Pemex.”<sup>2</sup>



**Figura 1.- “Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios”, SENER 2013.**

---

2 “Ley de Petróleos Mexicanos”. Diario Oficial de la Federación, 20 de diciembre de 2013.

## 1.8 Instituciones y su Actividad en los Contratos Petroleros

1. SENER (Secretaría de Energía): Responsable de la política energética; estudia los modelos de contrato.
2. SHCP (Secretaría de Hacienda y Crédito Público): Define la política de ingresos provenientes de las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos.
3. SE (Secretaría de Economía): Responsable de fomentar el desarrollo de la industria nacional para atender las necesidades del sector.}
4. CNH (Comisión Nacional de Hidrocarburos): Regula las actividades relacionadas con la exploración y extracción de hidrocarburos. Tiene a su cargo la Ronda Cero y la licitación de las rondas subsecuentes.
5. CRE (Comisión Reguladora de Energía): Órgano regulador encargado de las actividades de transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de los hidrocarburos y sus derivados.
6. ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente): Órgano encargado de regular y supervisar las actividades del sector hidrocarburos a fin de procurar la seguridad industrial y protección al medio ambiente.
7. FMP (Fondo Mexicano del Petróleo): Recibe, administra y distribuye los ingresos del Estado provenientes de actividades de exploración y extracción de hidrocarburos. Es el fideicomiso público donde el Banco de México es el fiduciario y la SHCP el fideicomitente.
8. Pemex (Petróleos Mexicanos): Empresa productiva del Estado que lleva actividades de exploración, almacenamiento, extracción, transporte, comercialización, exportación e importación de hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos.

## 1.9 Alianzas, asociaciones y participación del Estado

La asociación con otras empresas sirve para defender a los socios ante algún inconveniente que se llegará a presentar, así como compartir los riesgos y beneficios que se obtengan al final de algún proyecto.

Las EPE pueden participar en las licitaciones por sí mismas o en alianza o asociación con empresas privadas (excepto asociaciones público-privadas). En estos casos, regirán la Ley de Pemex y el derecho común.

Los contratos podrán incluir modalidades para compartir costos, gastos, inversiones, riesgos, utilidades, producción, etc., con las limitaciones de la ley de la materia.

“Se licitan contratos, en cuya ejecución participe el Estado, a través de una EPE o de un Vehículo Financiero Especializado (VFE) hasta en un 30% de la inversión cuando:

- I. en el área contractual coexista a distinta profundidad una asignación;
- II. se transfiera conocimiento y tecnología a una EPE; y,
- III. se trate de proyectos que se deseen impulsar a través de un VFE del estado mexicano. “3

La SENER establecerá una participación obligatoria de Pemex o cualquier EPE en aquellas áreas contractuales en las que exista la posibilidad de encontrar yacimientos transfronterizos. En estos casos, dicha participación obligatoria será de un mínimo del 20% de la inversión.

---

3.- “Resumen del proyecto de decreto que expide las leyes secundarias en materia de hidrocarburos”, PricewaterhouseCoopers, 2014, p.6.

## **1.10 Migración de Asignaciones a Contratos de Exploración y Extracción**

Las asignaciones entregadas a Pemex o a otras EPE pueden migrar a contratos de exploración y extracción con la autorización de la Sener y el apoyo de CNH. La migración implica el cambio de régimen fiscal y la posibilidad de establecer alianzas o asociaciones.

La selección del socio se hace mediante una licitación de la CNH, tomando en cuenta los lineamientos de SENER y SHCP, y la opinión favorable de Pemex o de la EPE, al momento de la precalificación.

## **1.11 Migración de Contratos de servicios con riesgo a Contratos de Exploración y Extracción**

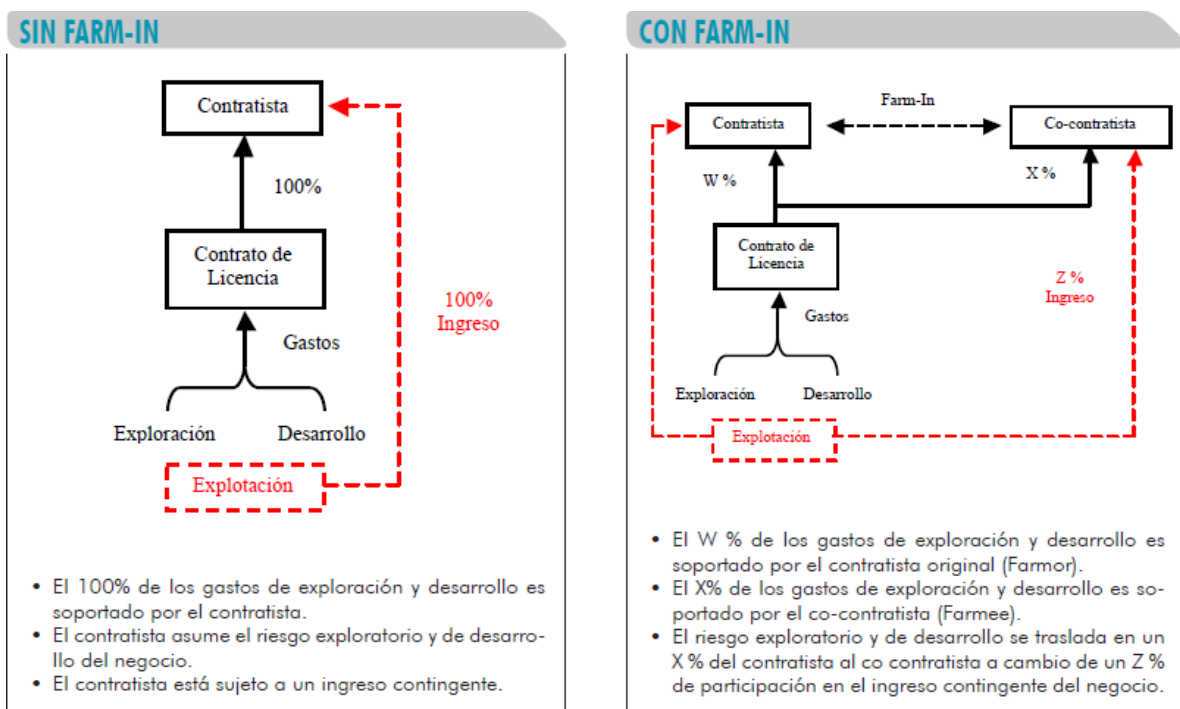
Con fundamento en el Transitorio Vigésimo Octavo de la Ley de Hidrocarburos, Pemex y sus contratistas podrán solicitar a la Secretaría de Energía la migración de los Contratos Integrales de Exploración y Producción (CIEP) y de los Contratos de Obra Pública Financiada (COPF), a las nuevas modalidades de Contratos para la Exploración y Extracción. Con esta migración, el gobierno busca una mejor alineación de incentivos entre Pemex y sus contratistas para obtener mejores resultados.

Los contratistas con un buen desempeño podrán tener acceso a mejores condiciones económicas sin afectar el balance de los ingresos esperados para el Estado.

## 1.12 FARM-IN

Acuerdo por el cual un operador compra o adquiere un interés en un contrato de arrendamiento perteneciente a otro operador en el que se ha descubierto o se está produciendo petróleo. A menudo, las fincas agrícolas se negocian para ayudar al propietario original con los costos de desarrollo y para asegurar al comprador una fuente de petróleo crudo o gas natural.

En la imagen siguiente. Se muestra un ejemplo comparando dos situaciones, una en donde no se tiene un Farm-In y prácticamente todo el gasto económico y riesgos quedan a cargo del contratista, a comparación de si se cuenta con un Farm-In donde el contratista divide sus responsabilidades y riesgos, con el co-contratista.



**Figura 2.**

<http://www.mondaq.com/Nigeria/x/7416/Insurance/Why+Do+Oil+Companies+Do+Farm+Outs+And+Farm+Ins>

### **1.13 FARM-OUTS**

En la industria petrolera, un farm-out es una asociación estratégica entre una empresa que tiene derechos de explotación y producción con un tercero a quien le transfieren algunos de esos derechos. Estos acuerdos pueden tener diferentes metas según sea el contrato. De parte del dueño del bloque se puede pretender: arrendar el uso del subsuelo para incrementar producción, capitalizarse, compartir riesgos, obtener información geológica, obtener acceso a tecnología, liberar capacidad operativa y reducir requerimientos de capital, o simplemente perforar pozos. De parte del arrendatario, el objetivo es acceder al mercado del arrendador y/o asegurar reservas.

Hay farm-outs de exploración, que incluyen trabajos de sísmica, perforación de pozos exploratorios descubridores, con muchas variantes en función a si la agrupación encara todo el proyecto en conjunto o si se dividen las tareas (o parte de ellas). Existe también el farm-out de desarrollo, donde una parte ya realizó la exploración pero necesita un socio con fondos para encarar conjuntamente el desarrollo del yacimiento.

Generalmente, el que solicita financiamiento (ofrece el farm-out) cediendo la participación en la concesión, es el que conserva la capacidad de operar el yacimiento, aunque puede que también se ceda la operación si se obtiene un financiamiento adicional (mayor valor por el mismo porcentaje de participación) o si no se posee el know-how.

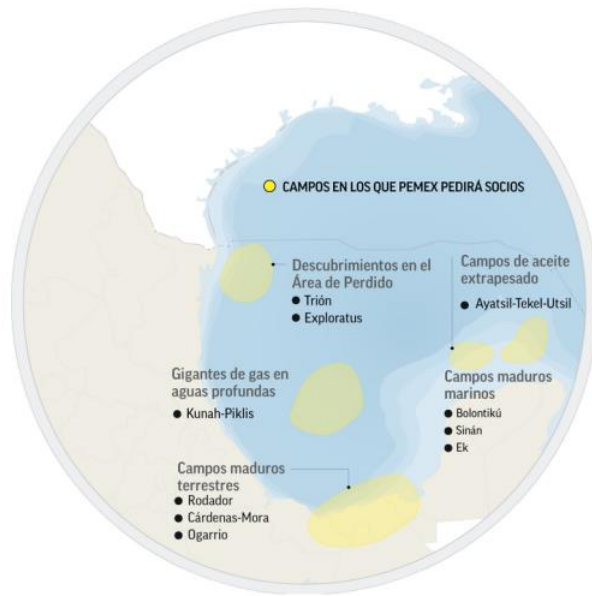
Actualmente se están identificando los campos que pueden ser buenos candidatos para "Farm Outs" por su alta complejidad técnica, alta intensidad de capital u otras consideraciones estratégicas. Para ello se considerarán:

- a) Campos materiales que pueden tener un impacto significativo en la producción del país
- b) Campos que se espera despierten fuerte interés de posibles socios.

Se tienen 10 proyectos de asociación, los cuales serán divididos en cuatro grupos:

Maduros

1. Campos de aceite extra-pesado marino
2. Gigantes de gas en aguas profundas
3. Descubrimientos en el Área de Perdido



**Figura 3. (Los Farmouts– El Concepto,**  
<http://www.vanguardia.com.mx/columnas-losfarmoutselconcepto-2190130.html>)

El concepto es sencillo, pero no su implementación: al limitar la cantidad de campos en esta fase, se permitió su ejecución antes de finales del 2015 y se espera el aumento de la producción en el corto plazo. Considerando la cantidad de reservas potenciales de nuestro subsuelo, no hay ninguna duda de que hay decenas de compañías interesadas en cortejar a Pemex para estas asociaciones.

### 1.13.1 Detalle de la migración a través del esquema FARM OUT

A continuación se exponen los detalles de la migración de contratos de servicios.

Los CIEPs y COPFs migrarán en dos etapas:

- I. Los primeros serán los 11 contratos incluidos en la tabla 2\*:

Tabla 2

CONTRATO	
Magallanes	Pánuco
Santuario	Nejo
Arenque	Ébano
San Andrés	Olmos*
Tierra Blanca	Misión*
Altamira	

- I. En segundo lugar, migrarán los 11 contratos de la tabla 3\*:

Tabla 3

CONTRATO	
Amatitlán	Pirineo*
Miahuapán	Cuervito*
Miquetla	Fronterizo*
Pitepec	Monclova*
Soledad	Humapa
Carrizo	

\* Indica COPF. El resto corresponden a CIEP.

---

\*"Detalle de la migración a través del esquema farm out", Pemex.com, 13 de agosto de 2014.



Se puede entender de mejor manera la situación actual de PEMEX mediante un diagrama, explicando cómo anteriormente siendo empresa paraestatal dependía de subsidiarias para la realización de actividades de la industria; y actualmente, siendo empresa productiva del estado cuenta con empresas filiales también. Esto implica el acuerdo al que llegue con empresas para que la realización de los trabajos, así como los resultados que se obtengan en la industria sean los mejores.

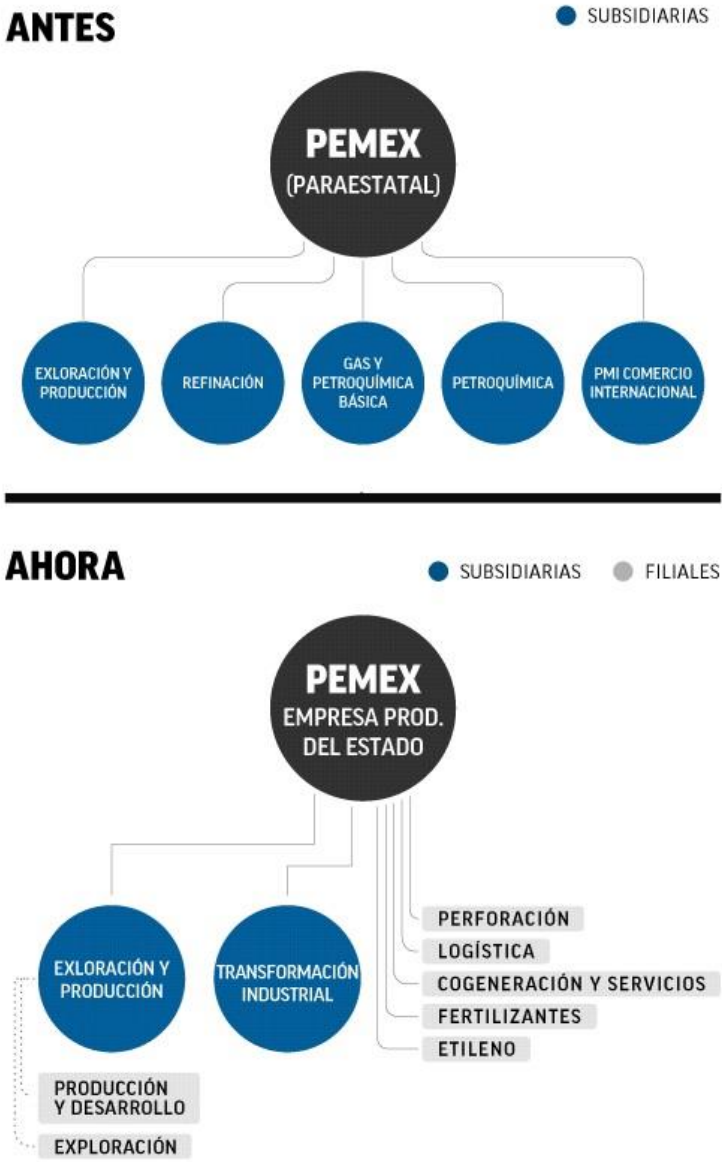


Figura. 4 “Nueva estructura de Pemex”, El financiero, 18 de noviembre de 2014.

## Capítulo 2.- Tipos de Acuerdos y Contratos en Exploración y Producción

### 2.1 Contratos en general

“Un contrato es un pacto o convenio oral o escrito que produce y transfiere obligaciones y derechos”<sup>4</sup>. Además del acuerdo de voluntades, algunos contratos exigen, para su perfección, otros hechos o actos de alcance jurídico, tales como efectuar una determinada entrega (contratos reales), o exigen ser formalizados en documento especial (contratos formales), de modo que, en esos casos especiales, no basta con la sola voluntad.

El contrato, en general, tiene una connotación patrimonial, incluso parcialmente en aquellos celebrados en el marco del derecho de familia, y es parte de la categoría más amplia de los negocios jurídicos.

#### 2.1.1 Partes del contrato

Se tienen dos partes en un contrato: una que concede y otra que aporta.

Por una parte, la parte que concede, se denomina “asociante” y puede ser una persona física o moral, conservando siempre un carácter singular. Mientras que la parte que aporta, denominada “asociado”, pueden ser una o más personas, sin establecer el límite, ni el tipo de persona.

---

1. Universidad de las Américas Puebla [en línea]. Actualizada: 20 de julio 2009. [Fecha de consulta: 07 agosto 2016]. Disponible en:  
[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/loce/vallejo\\_a\\_ra/capitulo2.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/loce/vallejo_a_ra/capitulo2.pdf)

### **2.1.2 Contratos Petroleros**

La manera en la que las empresas privadas podrán participar en la exploración y explotación de hidrocarburos será la celebración de contratos con el Estado.

Estos contratos podrán ser de licencia, de servicios y de utilidad o producción compartida, y serán asignados a través de licitaciones por la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH), uno de los dos órganos reguladores del sector. La CNH garantizará a transparencia de dichos contratos cada mes publicando “el número de contratos para la exploración y extracción que se encuentren vigentes, así como sus términos y condiciones”, según la nueva Ley de Hidrocarburos.

## **2.2 Efecto del Contrato entre partes**

El asociante se presenta como un comerciante individual, al obrar en nombre propio, sin que exista relación jurídica alguna entre los asociados y los terceros. Como resultado, una de las partes será responsable ilimitadamente (asociante), y la otra será responsable hasta por el monto de sus aportaciones (asociados), como sucede en las sociedades mixtas, como la comandita (socios comanditados-comanditarios).

También al adquirir los bienes de los asociados como propios, pueden confundirse con el patrimonio propio del asociante.

El asociante está capacitado para otorgar al asociado cierta representación para que obre a su nombre; no a nombre del asociado, ni de la Asociación en Participación.

Es permitido que el asociante designe al asociado como director o gerente general de su empresa, o le otorgue poderes generales o para ciertos actos, y esto mismo puede ocurrir cuando la Asociación en Participación sólo se refiera a una asociante y siempre debe obrar a nombre del asociante.

En cuanto al órgano de vigilancia. Como tal no existe en la Asociación en Participación, es posible que el asociado pueda nombrar un interventor que vigile los actos del asociante.

### **2.2.1 Derechos del asociado**

Se mencionarán a continuación cuales deben de ser los derechos del asociado al realizarse un acuerdo o contrato:

- “Derecho al reembolso
- Derecho a conservar la propiedad de los bienes aportados
- Derecho a los daños y perjuicios a su favor, en caso de incumplimiento del asociante.
- Derecho de exigir que la aportación sea utilizada para los fines de la asociación
- Derecho de participar en las utilidades o pérdidas, siendo un elemento esencial que debe fijarse en el contrato. Si el contrato no menciona nada referente a lo anterior, se aplican las reglas del artículo 16 de la Ley General de Sociedades Mercantiles; además respecto de las pérdidas se fija un límite en donde no podrán ser superiores al monto de su aportación.

- Derecho a examinar el estado de la administración y de la contabilidad y papeles de la asociación haciendo las reclamaciones que le sean convenientes.
- Derecho de nombrar un interventor que vigile los actos que el asociante celebre en relación con las aportaciones”<sup>5</sup>.
- Si se aporta un bien inmueble, no por el hecho de que se cede la propiedad para efectos del contrato, será propiedad del asociante. En cambio, se tendría que asistir al Registro Público de Propiedad.

---

2. Universidad de las Américas Puebla [en línea]. Actualizada: 20 de julio 2009. [Fecha de consulta: 07 agosto 2016]. Disponible en:  
[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/loce/vallejo\\_a\\_ra/capitulo2.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/loce/vallejo_a_ra/capitulo2.pdf)

### **2.2.2 Obligaciones del asociante**

- Actuar en nombre propio, respetando el derecho de carácter oculto que goza su contraparte.
- En consecuencia de que el asociante es el administrador de la Asociación en Participación, debe de actuar en interés común rindiendo cuentas al asociado.
- Asumir las responsabilidades en el desarrollo de la actividad objeto de la Asociación en Participación.
- Hacer partícipe al asociado de las utilidades y pérdidas.
- Salvo disposición contrario en el contrato, reembolsar o reintegrar al asociado los bienes o derechos que aporte, según la naturaleza y el alcance de la aportación hecha.
- Permitir al interventor designado por el asociado, el examen de los actos de administración, de los papeles, libros y documentos de contabilidad que lleva el asociante.
- Está obligado a dar a la cosa o al bien aportado, el destino adecuado, de tal manera que la operación se ejecute y se cumpla debidamente, sin modificar su finalidad, salvo que se obtenga el consentimiento del asociado.

### **2.2.3 Aportaciones**

Las aportaciones son los medios para cumplir con el fin del contrato, que trae como consecuencia, la repartición de las utilidades y pérdidas. Se puede aportar capital, maquinaria, servicios como experiencia, conocimiento de mercado, relaciones de negocios, etc. El asociante puede realizar aportaciones o simplemente poner su industria al servicio de la asociación, es decir, tiene la naturaleza semejante a un socio capitalista o industrial, según se trate.

De igual manera, los asociados pueden tener la naturaleza semejante a la de los socios capitalistas o industriales, ya que se permite la aportación de servicios y no solo de bienes. Se entiende por socio capitalista, aquel que aporta dinero u otros bienes a la asociación, mientras que el industrial aporta sus servicios.

Los servicios pueden aportarse mientras no se presten con las características de un contrato de trabajo, como la subordinación.

## **2.3 Tipos de Contratos**

### **2.3.1 Contratos Integrales de Servicios para Exploración y Producción**

Estos son contratos de servicios en el cual un contratista es quien realiza las obras y servicios requeridos por una empresa, que en caso de México es Pemex-Exploración y Producción (PEP), y su pago se determinará en función del cumplimiento de indicadores explícitos y cuantificables utilizados en la industria petrolera internacional. Estos no son contratos de producción compartida, ni comprometen las utilidades de PEMEX o PEP, no hay prestación de un porcentaje de productos, no se comparte la producción así como la participación en explotaciones o en la propiedad de los hidrocarburos.

Al contratista se le remunera con pagos en efectivo, a través de un porcentaje de recuperación de costos en que incurrió el contratista más una tarifa fija por barril.

Estos contratos ofrecen un esquema más flexible y amplio que los contratos de obra pública, ya que contemplan características propias de cada proyecto en el diseño y el alcance de cada uno.

Cuando un contrato de servicios es aprobado, se propone que la empresa que preste el servicio tenga un convenio con un vehículo autorizado por PEMEX, lo que le da una participación minoritaria en el contrato, lo cual le da la oportunidad a PEMEX de participar con dicha empresa y tendrá más posibilidades de acceder, aprovechar e incorporar tecnología de dicha empresa, así como la facilidad de tener un mayor control de costos.

### **2.3.2 Contratos de Utilidad Compartida**

Los contratos de utilidad compartida son aquellos en los que el Estado comparte las ganancias con quien aporte dinero para la inversión, es decir, las empresas privadas.

Estos contratos tratan sobre la asociación de dos o más partes para realizar la exploración o extracción de hidrocarburos de manera conjunta, teniendo en cuenta que se repartirán tanto utilidades, costos, responsabilidades y riesgos.

El contrato será adjudicado al contratista que ofrezca la tarifa por barril más baja, por lo que se estará asegurando la prestación de servicios bajo estándares o usos internacionales. En los contratos aprobados, no existirá relación entre la remuneración y el valor de las ventas de hidrocarburo o utilidades del proyecto.

Bajo este modelo, Pemex aprovechará sus capacidades al máximo, y se atraerá inversión adicional al sector petrolero mediante la participación de particulares. El esquema de Contratos de Utilidad Compartida permitiría la entrada de las inversiones de la iniciativa privada en el sector energético,



pero sin que el Estado pierda la rectoría sobre los hidrocarburos, destacaron académicos y especialistas.

Para explicarlo mejor, vemos que a diferencia de los modelos existentes en la extracción y desarrollo petrolero en Noruega o Brasil, la iniciativa plantea uno distinto, pues el punto central es mantener la propiedad de la nación sobre el recurso al ciento por ciento.

Estos Contratos representan una forma viable para permitir la inversión de empresas privadas en el sector. Esta inclusión de la iniciativa privada en dichas tareas, precisa, se buscará materializar a través del esquema de Utilidad Compartida. En este caso, precisa, que el gobierno federal decidirá cuándo y en qué proyectos necesita el apoyo de la iniciativa privada para explotar los recursos naturales y, sin ceder la propiedad, obtener un cierto porcentaje de utilidad sobre estos proyectos conjuntos.

Puntualmente, los contratos de utilidad compartida dejan el petróleo y el gas en control del Estado y se comparte un porcentaje de la utilidad en dinero con los inversionistas, más no el petróleo; es decir, en un contrato de producción compartida se le paga a la empresa con petróleo, mientras que en el de utilidad compartida, todo el crudo lo recibe el Estado, lo vende y le da a la empresa una parte de la utilidad, según se haya estipulado en el contrato.

### **2.3.3 Contratos de Producción Compartida**

El contrato de producción compartida tuvo sus inicios en Indonesia a mediados de 1960. Dicho contrato inicialmente transfería a una empresa petrolera extranjera, ganadora de una licitación pública, el derecho de

explorar una área de trabajo específica en búsqueda de petróleo durante un plazo de hasta 10 años, bajo un programa de trabajo y un presupuesto de gastos en divisas aprobados por la empresa estatal. La empresa extranjera tenía derecho a recuperar los costos invertidos, pero sólo cuando descubría y extraía petróleo de yacimientos comerciales. Sin producción comercial, los costos eran irrecuperables.

A cada parte correspondía un tanto por ciento del petróleo producido neto, es decir, después del pago de costos e impuestos (sin incluir regalía), en una proporción de 65% para la empresa estatal y 35% para la empresa extranjera. Esta fue precisamente la singularidad de este contrato: compartir producción, no ingresos, como se hace en los contratos de concesión y en los de arrendamiento de petróleo y gas que, desde este punto de vista, podrían llamarse contratos de ingresos compartidos. Sin embargo, antes de repartir el petróleo extraído, la empresa extranjera tenía derecho a recuperar anualmente de él hasta el 40 % de sus costos de operación (*operating costs*).

Estos costos (de exploración y producción más gastos de capital y administración) se calculaban con base en fórmulas que incluían el precio “realizado”, precio al que se vendía el barril de petróleo en un puerto de embarque (generalmente igual al precio “cotizado”, o precio al que se ofrecía vender el barril, menos descuentos). A la parte del petróleo extraído que se destinaba a pagar los costos se le llamó petróleo-costo (*cost oil* o, genéricamente, *cost recovery*). Y, al resto, a la parte del petróleo extraído que se destinaba a ser distribuido entre las partes, después de impuestos, se le llamó petróleo compartido (*oil sharing*). De allí el nombre del contrato. En fin, al petróleo que quedaba como beneficio para la empresa extranjera se le llamó petróleo-beneficio (*profit oil*).



**Figura 5.- “Nueva estructura de Pemex-Contratos”, El financiero, 18 de noviembre de 2014.**

## 2.4 La Figura Mercantil de la Asociación en Participación

La asociación en participación es un contrato por el cual una persona concede a otras que le aportan bienes o servicios, una participación en las utilidades y en las pérdidas de una negociación mercantil o de una o varias operaciones de comercio. No tiene personalidad jurídica ni razón social o denominación.

El contrato de asociación en participación debe constar por escrito y no estará sujeto a registro. El asociante obra en nombre propio y no habrá relación jurídica entre los terceros y los asociados. Respecto a terceros, los bienes aportados pertenecen en propiedad al asociante, a no ser que por la naturaleza de la aportación fuere necesaria alguna otra formalidad, o que se estipule lo contrario y se inscriba la cláusula relativa en el Registro Público de Comercio del lugar donde el asociante ejerce el Comercio. Aun cuando la estipulación no haya sido registrada, surtirá sus efectos si se prueba que el tercero tenía o debía tener conocimiento de ella. Las pérdidas que correspondan a los asociados no podrán ser superiores al valor de su aportación.

Las asociaciones en participación funcionan, se disuelven y liquidan, a falta de estipulaciones especiales.

### 2.4.1 Soluciones de la Asociación en Participación

A partir de la definición del artículo 252 de la Ley General de Sociedades Mercantiles (LGSM) se explican dos sistemas propuestos para caracterizar a la Asociación en Participación que son:

- **Sociedad Momentánea:** Sociedad constituida para la celebración de un solo acto jurídico o de un número determinado de actos jurídicos, con los cuales desaparece la asociación que al efecto se constituyó.

- **Sociedad Oculta:** Sociedad constituida para un número indeterminado de actos comerciales; pero que no se revela como tal sociedad a los terceros. Porque se supone que ellos no lo conocen.

### **2.4.2 Aspectos Mercantiles por considerar**

A continuación se mencionan quienes tienen el carácter de comerciantes para la Ley:

- I. Las personas que teniendo capacidad legal para ejercer el comercio, hacen de él su ocupación ordinaria.
- II. Las sociedades constituidas con arreglo a las leyes mercantiles.
- III. Las sociedades extranjeras o las agencias y sucursales de éstas, que dentro el territorio nacional ejerzan actos de comercio.

Es así que las personas físicas que tengan como ocupación ordinaria la actividad del comercio y de manera colectiva, por las sociedades mercantiles constituidas de acuerdo a las leyes mexicanas pueden ejercer el comercio de manera individual.

La Ley General de Sociedades Mercantiles (LGSM) establece que cuando se tenga la voluntad de realizar el comercio adoptando la figura de una sociedad mercantil, se deben cubrir requisitos de forma y de fondo, para poder tener el carácter de mercantil y poder constituirse. La misma Ley en su artículo primero, establece los tipos de sociedad que pueden adoptarse para incurrir en el comercio (sin mencionar a la asociación en participación). Por lo tanto, se transcribe lo siguiente:

*“Esta Ley reconoce las siguientes entidades especies de sociedades mercantiles:*

- a. Sociedad en nombre colectivo;*
- b. Sociedad en comandita simple;*
- c. Sociedad de responsabilidad limitada;*
- d. Sociedad anónima;*
- e. Sociedad en comandita por acciones, y*
- f. Sociedad cooperativa.*

*Cualquiera de las sociedades a que se refieren las fracciones “a” a la “e” podrá constituirse como sociedad de capital variable”<sup>6</sup>.*

En adición, la LGSM menciona en su artículo segundo, que las ya mencionadas sociedades, tienen personalidad jurídica propia, siendo consideradas miembros participantes de la sociedad; como personas independientes y perfectamente diferenciadas de sus socios o tenedores de interés, como resultado gozan de los atributos de la personalidad como son:

- Nombre
- Domicilio
- Nacionalidad
- Capacidad propia
- Patrimonio propio

Además de buscar el lucro, quienes constituyen una sociedad mercantil, buscan separar su patrimonio personal, del social (disminuyendo el grado de responsabilidad frente a las obligaciones sociales), protegiendo así su patrimonio personal de los acreedores del ente creado por ficción de la Ley; pero en la LGSM,

aún existen sociedades en las que los socios responden con todo patrimonio respecto de las obligaciones sociales, tal es el caso de la Sociedad en Nombre Colectivo (S. en N.C.), la Sociedad en Comandita simple (s. n C.) y la Sociedad en Comandita por acciones (s. en C. por A.). Es así que la mayoría sólo tiene vida en la LGSM, pues son calificadas en desuso, desapareciendo de la vida de los negocios.

Lo anterior es de suma importancia, ya que la Asociación en Participación, como figura afín de las sociedades, presenta características similares a este tipo de sociedades, en medida que el asociante responde con su patrimonio respecto de las obligaciones de la A en P.

---

3. Robles Farías, Diego, Teoría General de las Obligaciones, 1ª Edición, México, Oxford, 2014.

## **2.5 Formalidad de la Asociación en Participación (A en P)**

Se entiende que el asociado no figura, ni tiene relación o responsabilidad alguna frente a los terceros que contratarán con el asociante. Si los terceros llegaran a conocer la existencia de la A en P, su naturaleza y el carácter de negocio oculto prevalecería (si el asociante obra en nombre propio, sin usar nombre ni razón social, admitiendo o reconociendo la existencia de la A en P, ello no afectaría su carácter oculto).

## **2.6.- Comparación entre la Asociación en Participación (A en P) y las Sociedades Mercantiles**

En ambos casos se trata de un contrato cuyas partes obran con una finalidad común, que es la obtención de utilidades en la ejecución de una o varias operaciones mercantiles. Se comprende que la A en P puede ser definida como un negocio asociativo, aunque el asociante es el único que figura para el exterior.

A continuación se mencionan algunos comentarios a sus semejanzas y diferencias:

- a) “La A en P no constituye una persona moral distinta e independiente de la de sus miembros, en cambio las sociedades, al constituirse crean un ente jurídico ficticio, persona diferente de los socios, que realmente no existe pero “nace” porque la Ley dispone. Con esto se da a conocer que el propósito de la A en P, es realizar actividades empresariales sin constituir una persona moral.
- b) Al carecer de personalidad jurídica, la A en P no tiene razón social o denominación, que son atributos de la persona moral, además el asociante al obrar en nombre propio y que no exista relación alguna con los terceros y asociados, da a entender que no existe un elemento de organización, como ocurre en las sociedades.

- c)** La A en P carece de un patrimonio común ya que los bienes o derechos que el asociado aporta, ingresan al patrimonio del asociante e incluso pueden confundirse.” Además, por su carácter oculto conociendo ya que el asociante obra en nombre propio, podría caer en sociedad irregular al demostrar hacia el exterior una razón social o denominación, debido a que no se hubiera constituido como lo marca la ley, caso en que los socios, en éste caso con el asociante y asociados, responderán subsidiaria, solidaria e ilimitadamente (como socio en nombre colectivo o socio comanditado).
- d)** Respecto al propósito de las aportaciones, en la A en P, tomando en cuenta el periodo de inversión (largo, mediano o corto plazo), puede ser que en la A en P, lo primero que se busca es la recuperación de sus aportaciones, en medida conforme vaya desarrollándose el negocio, para que posteriormente, en caso de que haya utilidades, distribuir las. “En este supuesto, se maneja una A en P, para determinadas operaciones o actos de comercio. En cambio, las sociedades generalmente requieren que el flujo residual de sus actividades sea reinvertido en sí mismas, debido a que es necesario dicho flujo para poder crecer y subsistir.
- e)** La A en P carece de órganos de vigilancia, de asamblea de socios y de asamblea de administradores, como consecuencia de la falta de personalidad y de la ausencia de cualquier organización interna. Solamente es el asociante el que figura como único dueño responsable de las actividades de la empresa recibiendo las aportaciones estipuladas por la parte asociada que permanece oculta.
- f)** Estableciendo que la asociación en participación es una figura muy parecida a las sociedades mercantiles, es válido tener en cuenta que comparte elementos personales y capitalistas al mismo tiempo. Siendo una asociación de tipo mixto, encuentra similitud con la Sociedad en Comandita, debido a que una de sus partes en éste acuerdo bilateral, responde con todo su patrimonio respecto al origen de la comandita, si es que proviene de la



sociedad en nombre colectivo. Se puede decir que la comandita y la A en P pueden tener diferencias meramente formales, como puede ser que la comandita al constituirse, se vuelve un empresario con personalidad propia, gozando de los atributos de la personalidad. En cambio en la A en P, la calidad de empresario la tiene el asociante sin adquirir un nombre, ni patrimonio propios.”<sup>7</sup> Además la responsabilidad recae única y exclusivamente en el asociante, y los terceros se supone que solo tienen conocimiento de su negocio como individual y de su propiedad.

Siguiendo con la última idea, y suponiendo que se tiene por objeto proponer que la asociación en participación sea reconocida por la LGSM como sociedad mercantil, tendría que cumplir con todos los requisitos que establece la misma Ley, perdiendo los atributos que la hacen única y, seguiría los pasos de las sociedades en nombre colectivo y en comandita simple que como ya se mencionó están en desuso y tienen vida solo en dicha Ley.

---

4. Universidad de las Américas Puebla [en línea]. Actualizada: 20 de julio 2009. [Fecha de consulta: 07 agosto 2016]. Disponible en:  
[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/loce/vallejo\\_a\\_ra/capitulo2.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/loce/vallejo_a_ra/capitulo2.pdf)

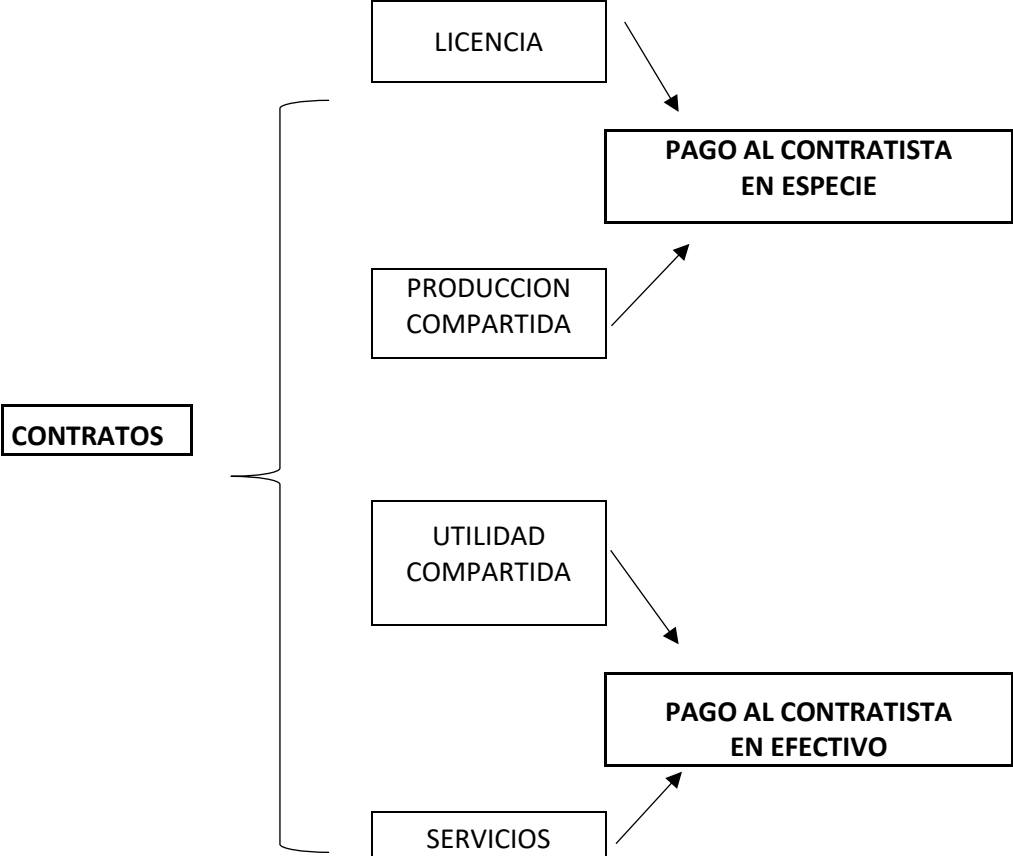
### 2.6.1 Diferencias entre una Sociedad Mercantil y una Asociación en Participación:

Concepto	Sociedad Mercantil	A en P
Personalidad Jurídica Propia	Sí	No
Patrimonio Propio	Sí	No
Razón o Denominación Social	Sí	No
Nacionalidad	Sí	No
Inscripción al Registro Público de Comercio	Sí	No
Permiso de la Secretaría de Relaciones Exteriores	Sí	No
Objeto económico, comercial y lucro	Sí	Sí

**Tabla 4 (“Revista electronica del Trabajador Judicial”, Abogado R. José Sucapuca Flores. Disponible en: <https://trabajadorjudicial.wordpress.com/asociacion-en-participacion> ).**

Lo anterior nos lleva a que la Asociación en Participación es un contrato, es un acuerdo de voluntades entre personas físicas y/o morales, que en sí misma constituye un acto de comercio por su naturaleza y finalidad y que por lo tanto, carece de personalidad propia, ya que no es más que el resultado del actuar de otras personalidades. La Asociación en Participación es un simple contrato y por lo tanto, una fuente que genera derechos y obligaciones para sus partes.

**2.7.- Nuevo Sistema de Contratos**



**Figura 6.**

## 2.8.- Contratos Integrales de Exploración Y Producción (CIEP)

Estos contratos fueron resultado de la Reforma Energética de 2008, la cual otorgó a PEMEX el diseño con libertad de contratos conforme a las mejores prácticas de la industria petrolera internacional.

Su principal objetivo fue expandir y fortalecer las operaciones de Pemex mediante un modelo competitivo, que representaría una nueva forma de colaboración entre Pemex y la industria petrolera. En tanto, Pemex convocó a la industria a complementar sus esfuerzos para la reactivación de campos y desarrollo de proyectos complejos. Pemex diseñó un modelo de contrato con base en términos y mecanismos conocidos y aceptados internacionalmente por la industria petrolera.

Con los Contratos Integrales de Exploración y Producción (CIEPs), Pemex buscó adoptar nuevas tecnologías y prácticas para incrementar la producción de hidrocarburos y potencializar su capacidad de ejecución a través de esquemas rentables y competitivos en campos maduros.

Están basados en una estrategia de ejecución, en la cual se analiza la producción de barriles en las áreas seleccionadas, así como el tipo de hidrocarburo.

Las características fundamentales que tuvieron estos contratos son:

- Propiedad de los hidrocarburos de PEMEX. El contratista no obtiene, ni en valor ni en especie, un porcentaje de la producción.
- Propiedad de las reservas de la nación. El contratista no tiene el derecho de registrar las reservas como un activo propio.
- Pago por barril producido entregado a PEP en los puntos de medición establecidos

- Propiedad de la infraestructura de PEP, aunque el contratista podría hacer uso de ella sin costo.
- Área contractual. Reducción o extensión en función de los recursos
- Plazo, periodos e inversión. De acuerdo al límite económico de las áreas.
- Obligación de trabajo mínima, establecida para cada contrato. Determinable en función de las reservas 2P no desarrolladas, para cada año
- Plan de desarrollo. El contratista entrega el plan de desarrollo, los presupuestos y programas anuales.

## **2.9.- Bases de Licitación de los CIEPs**

Las empresas nacionales y extranjeras que participaron en las licitaciones de los 13 bloques en tierra y dos en aguas someras podrán hacerlo de forma individual o en asociación. En cualquiera que sea el caso, pudieron mostrar experiencia para explorar y extraer hidrocarburos en aguas de poca profundidad de acuerdo a lo establecido en las bases de licitación, además de la presentación de un currículo de los técnicos que estarían al frente del proyecto, así como acreditar experiencia en la gestión de seguridad industrial y protección al medio ambiente.

### **a) Participación consorcial.**

El objeto de la licitación fue la adjudicación de cierto número de contratos de Servicios para la evaluación, desarrollo y producción de hidrocarburos en la región sur.

Los licitantes pudieron participar en la licitación de manera individual o consorcial; considerándose la participación consorcial como una proposición de un solo licitante. En caso de proposiciones consorciales, con la compra de un paquete para un área contractual podían participar, respecto de dicha área contractual, todos los miembros de un consorcio y/o sus compañías relacionadas. En todos los casos, la persona que compraría el paquete debía participar en el consorcio, directamente o a través de sus compañías relacionadas.

Considerando la participación de Petróleos Mexicanos como socio del contratista, el licitante debía presentar una carta compromiso en la que se obligaba a suscribir un convenio que estipularan ciertas condiciones. Si el licitante fuera un consorcio, la carta compromiso debía estar firmada por cada uno de los miembros del consorcio, además, se debía presentar el convenio en el que se señalaran las características de su proposición.

#### **b) Participación de Petróleos Mexicanos**

Petróleos Mexicanos participaría en los servicios a través de un vehículo de propósitos específicos (VPE), de acuerdo con las condiciones básicas que se estipularan en el convenio, con el porcentaje que se indicó para cada área contractual. Se aclaró que esta participación no le daba a Petróleos Mexicanos el carácter de licitante.

#### **c) Precalificación**

En éste periodo se realizaron la revisión de la experiencia, capacidades técnicas, financieras y legales de cada licitante en términos de las bases de licitación. Sólo podrían ser precalificadas las personas que hubieren comprado bases o aquellas que integraran un consorcio con quien hubiere comprado bases.

#### **d) Requisitos para la precalificación**

Los requisitos y elementos para acreditar la experiencia y capacidades técnicas y financieras fueron, por cada Área Contractual:

##### **I. En lo legal:**

**a)** Acreditar la legal existencia y el objeto del licitante de acuerdo con las leyes de su país de origen. Se debió presentar instrumento público en el que conste el acta constitutiva actualizada de la empresa, señalando nombre, número y circunscripción del fedatario público que las otorgó y, en su caso, protocolizó, y los datos de inscripción en el Registro Público de Comercio.

**b)** Acreditar la personalidad y facultades de los representantes legales.

**c)** Para el caso de consorcios, cada una de las empresas debió acreditar en lo individual su legal existencia y las facultades de sus representantes en los términos de los incisos anteriores.

##### **II. En lo técnico:**

Acreditar haber operado campos o haber prestado servicios integrales de producción u operación de campos petroleros y haber invertido en exploración y producción.

Tanto en propuestas individuales como en consorcios, los requisitos pudieron acreditarse por empresas del mismo grupo corporativo; sin embargo, no se podían acumular experiencias de distintos miembros del consorcio pertenecientes a distintos grupos corporativos.

### **III. En lo financiero:**

Presentar un documento de calificación crediticia del licitante individual o consorcio para la Licitación, el cual debió ser emitido por cualquiera de las siguientes empresas calificadoras de valores, registradas ante la Comisión Nacional Bancaria y de Valores. El documento debió señalar al licitante individual o consorcio, y las Áreas Contractuales para las que iba a presentar oferta.

Después de dar a conocer la Reforma Energética del 2013. Se tuvieron cambios tanto en lo administrativo como en lo Constitucional, a continuación se presentará un resumen sobre los cambios, así como los nuevos contratos que Pemex podrá tener con empresas nacionales o extranjeras, o bien con la participación autónoma en la industria, de nuevos operadores.

## **2.10.- Contratos para la Exploración y Extracción**

En estos se debe establecer que los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación.

La SENER establece el modelo de contratación correspondiente para cada área contractual que se licite o adjudique, sean contratos de servicios, de utilidad o producción compartida, o de licencia.

Las contraprestaciones que se establezcan en estos contratos se sujetan a lo establecido en la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos, la cual preverá los esquemas de ingresos que obtendrá el Estado mexicano derivados de las actividades de exploración y extracción, las disposiciones sobre la administración y supervisión de los aspectos financieros de los contratos, las atribuciones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), así como



diversas obligaciones en materia de transparencia y rendición de cuentas respecto de las contraprestaciones de los contratos y de sus ingresos, para que toda la información se encuentre al alcance de los ciudadanos.

Se considera que el contrato se puede celebrar con Pemex, otras Empresas Productivas del Estado (EPE) y personas morales mexicanas, sea de manera individual, en consorcio o en asociación en participación.

En algunos casos, la SENER puede incluir una participación del estado mexicano, a través de cualquier EPE o de un vehículo financiero especializado, sin que exceda el 30% de la inversión del proyecto. La CNH emite las bases de licitación para los contratos, por lo tanto, es responsable de analizar la participación del estado.

## Capítulo 3.- Contratos de Riesgo Compartido (Joint Venture)

### 3.1 Concepto

Dentro de los contratos llamados de colaboración empresarial, el de Joint Venture ha evolucionado de modo que se ha convertido en una herramienta de desarrollo de los países y de alianzas estratégicas que disminuyen costos, optimizan y aseguran la presencia de agentes privados en el mercado.

El contrato de Joint Venture, o contrato de Riesgo Compartido, “es un acuerdo de voluntades en el cual cierto número de personas ponen a disposición de un proyecto en particular y concreto, su dinero, propiedades, tecnología, tiempo, experiencia, con la obligación de compartir riesgos, ganancias o pérdidas de manera proporcional al esfuerzo aportado y con la responsabilidad solidaria frente a terceros”<sup>8</sup>.

Se caracteriza por la responsabilidad de todos los partícipes en las actuaciones de la asociación, frente a terceros que han sido contratados en razón de esa disposición en común, así como por la participación de los miembros en utilidades, riesgos y costos, y porque los bienes de la asociación no son atacables por acciones de los acreedores personales de los socios, es decir, que tienen un derecho sobre el interés de su deudor en la asociación, pero no un derecho sobre los bienes de la misma. Ésta relación no aparece registrada como una sociedad, sino en alianzas temporales de varias personas que buscan un resultado específico uniendo ventajas comparativas u sometidas a cierta dosis de riesgo.

---

8. “El Joint Venture como Sociedad”, de la Madrid Andrade, Mario, p.84, 20 de marzo 2010.

Dentro de las características de ésta modalidad se encuentran las siguientes:

- Como contrato de colaboración o agrupación exige la coparticipación de dos o más sujetos de derecho.
- Exige una división del trabajo y de las responsabilidades, ya que la causa del contrato es optimizar las ventajas comparativas que ofrecen los integrantes del mismo como adecuación de los medios para lograr el objetivo empresarial trazado.
- Se comparten tanto los riesgos como los logros del proyecto.
- No constituyen una persona jurídica ya que se trata de un contrato de coordinación entre empresas y empresarios.
- No cuentan con patrimonio propio.
- No son sujetos de derecho.
- No dan nacimiento a un ente distinto a los miembros que lo integran.

Su aplicación tiene un origen contractual, creado por un conjunto de personas que en la actualidad conforman un ente, que combinan sus propiedades y por lo tanto el desarrollo del mismo dependerá de los términos del contrato, de las actuaciones de las partes, y de la naturaleza de las empresas”.



**Figura 7.- “Joint Venture”, Estate Science, 2016. Disponible en: [http://www.estatescience.com/joint\\_venture.php](http://www.estatescience.com/joint_venture.php)**

### 3.2 Función Económica del Contrato

El Joint Venture es una respuesta a las necesidades comerciales públicas o privadas nacionales o internacionales de llevar a cabo proyectos de alta complejidad de modo que su ejecución demanda la asunción de riesgos y cargas financieras difícilmente soportables por una persona natural o jurídica, se trata en consecuencia de solucionar con esta figura, los problemas que plantean las inversiones requeridas para tan ambiciosas empresas o proyectos.

“Es un instrumento idóneo en el trato jurídico, para promover la inversión extranjera de tal manera que exige la homologación de los acuerdos legales concernientes al tiempo, a la naturaleza de las relaciones entre agrupados, al tratamiento y protección del origen, y la inyección de fondos, aspectos fiscales, entre otros”.

En el ámbito de la economía globalizada, las alianzas empresariales de riesgos compartidos, son el instrumento idóneo para buscar la expansión del mercado a nivel nacional e internacional, con la activa participación de firmas locales y multinacionales, compartiendo los ya mencionados riesgos, recursos, ventajas comparativas, para ganar competitividad estratégica en una relación en la que todos los agrupados ganan.

Con este contrato se unen esfuerzos de empresarios que cuentan con ventajas comparativas que otros no tiene y que prestan en función del cumplimiento de una actividad específica y comportan una adecuada disposición de medios afines, de modo que el desarrollo de esta resulte eficiente en términos de costo beneficio, tiempo, inversión tecnológica y rentabilidad.

Con las distintas modalidades del Joint Venture es posible lograr objetivos que una empresa no lograría por sí misma.

Es también , el medio para vincular inversionistas extranjeros, para estimular la iniciativa privada en proyectos de alcance público o colectivo, para fomentar esquemas de investigación y desarrollo en el propósito de buscar nuevas tecnologías aplicables a la producción de bienes y servicios públicos y privados y al

desarrollo de proyectos que requieren la intervención de varias disciplinas o áreas científicas o tecnológicas y/o que requieran la concurrencia de la iniciativa pública y privada al mismo tiempo.

*“Se ha convertido en un mecanismo de transferencia e intercambio de tecnologías y consiguientemente, en el desarrollo de aplicaciones innovadoras, en el ámbito de las comunicaciones, el desarrollo de complejos proyectos de infraestructura física y la exploración y explotación de hidrocarburos”.*

### **3.3 Elementos del Contrato**

#### **3.3.1 Las Partes**

No existe un número determinado de participantes, sin embargo, puede concluirse que deben tenerse como mínimo dos participantes que pueden ser físicas o morales de carácter público, privado o mixto constituidas en el país o en el extranjero.

Cada parte debe tener la capacidad de asumir aspectos esenciales del proyecto, programa u objeto en que consista la actividad de riesgo compartido, de manera calificada. Es decir, cada parte debe resultar, frente a los demás, lo suficientemente experimentada en una de las actividades que componen el objeto contractual, como para que los otros depositen su confianza en la empresa aleatoria que constituye el Joint Venture, aportando su “know-how” (Conocimiento Fundamental) y una participación en capital pero manteniendo su independencia jurídica.

### **3.3.2 El Objeto**

Su objeto está limitado a un fin específico, que puede ser el desarrollo de una obra, la prestación de un servicio, entre otros; en consecuencia, sus actividades son concretas y persiguen en estricto sentido el desarrollo de la actividad para la cual fue celebrado. La complejidad del objeto es una de las causas que conllevan a los empresarios para concurrir a la celebración de un contrato a riesgo compartido. Dicha complejidad que se expresa de manera simple en el hecho de que una empresa sola no podría desarrollar tal objeto, sino que es asumiendo costos y riesgos de tal magnitud y riesgo que no queda otro camino que unirse para desarrollar un proyecto, objeto o programa específico, en el cual cada empresa por sí sola no cuenta ni con todos los medios necesarios, ni con todas las ventajas comparativas de producción, gestión ni mercado para lograrlo.

También se sabe que su objeto es la búsqueda de utilidades, la producción, investigación, comercialización o desarrollo conjunto de una actividad, bien o servicio para cuyo cometido es indispensable un esfuerzo de varios en el propósito de afianzar riesgos.

### **3.3.3 Remuneración**

Este contrato busca la obtención de lucro individual para cada uno de los participantes, en consecuencia, cada uno de los participantes debe efectuar una contribución, que puede consistir en bienes, derechos, dinero, aportes de industria o de horas de trabajo aplicado a la ejecución del proyecto, de tal forma que se constituya una comunidad de intereses que garantice la obtención de lucro individual de los participantes, lo que constituye una de las características esenciales del contrato.

## **3.4 Características del Contrato**

### **A.- Atípico e Innominado**

Se considera un contrato atípico por sus elementos esenciales y denominación que no se encuentran determinados en la ley, sino en la costumbre y en la aplicación del derecho comercial comparado. Un contrato innominado es aquel que carece de una regulación particular en un determinado sistema legal; es decir, aquel que no se encuentra definido en una ley, reglamento, código o cualquier otro ordenamiento jurídico.

### **B.- Plurilateral**

Se trata de un contrato originado en la pluralidad de partes, que pueden ser personas físicas o como lo establecen algunas legislaciones comparadas solo entre personas morales nacionales o extranjeras, públicas o privadas, las cuales se unen para el desarrollo o ejecución de una obra, servicios o suministros concretos, que deben ser complementarios o accesorios del objeto social de los participantes.

El Joint Venture supone la unión de actividades de dos o más sujetos para el logro del objetivo específico. Todos los integrantes están de frente al objetivo.

### **C.- Transitorio**

Estos contratos están destinados a perecer, una vez que se cumplan los objetivos específicos para los cuales fueron celebrados y por lo tanto están sujetos a un plazo determinado, que coincide con la realización del objeto para el cual fue creado.

#### **D.- De Objeto Específico**

Están limitados a un fin específico, porque sus actividades son concretas y persiguen la satisfacción de un fin determinado, que debe estar previsto en forma clara y precisa; que puede ser para el desarrollo de una obra, la prestación de un servicio o suministro, entendiéndose que no es una obra, servicio o suministro en el sentido literal, sino que debe existir una sola finalidad en el desarrollo de las mismas. El Joint Venture debe destinarse a la ejecución de un solo proyecto, lo que no determina el que su duración sea corta o de ejecución inmediata.

#### **E.- Colaboración**

Este contrato se celebra con la expectativa de cada uno de sus integrantes de que los otros tienen una ventaja comparativa de la cual él no goza y sin la cual no puede lograr por si solo la realización del proyecto. Para que exista un Joint Venture, todos los participantes deben efectuar una contribución que permita la combinación de los activos, dinero, habilidades y conocimiento de todos los partícipes, que tiene como finalidad la obtención de un lucro, en la ejecución de la aventura particular. Lo que genera un derecho de propiedad en común sobre los bienes aportados.

Un elemento determinante de la formación del Joint Venture es, el grado de integración de las empresas, en torno a la participación de cada una de ellas en la planeación, y realización del proyecto.

#### **F.- No constituye una Persona Jurídica diferente de sus Integrantes**

El Joint Venture no constituye una sociedad, carece de personalidad, no es sujeto a derecho; es un contrato de coordinación entre empresas o empresarios, resultados de acuerdos empresariales que tienden a



establecer, organizar y desarrollar operaciones en las que tienen total o parcialmente intereses comunes, con un reparto o división del trabajo en los partícipes para el cumplimiento de la finalidad que los agrupa. Las empresas mantienen su propia individualidad. Se crea un derecho de control mutuo en el gerenciamiento de la empresa.

### **G.- Oneroso**

El objetivo del Joint Venture es la producción de bienes, ejecución de obras o prestación de servicios con destino en el mercado, siempre con la finalidad de lucro individual a cada uno de los participantes. En consecuencia exige que todas las partes corran, en proporción a su participación, con los costos y riesgos del proyecto, con la intención de obtener utilidad. En conclusión, no es de la naturaleza del contrato el que sea obligatoria la participación proporcional de las partes de la ejecución del contrato; por el contrario, la contingencia resulta ser la esencia del mismo y, en él, las partes determinarán cual es el riesgo que cada quien está dispuesto a asumir.

Lo que desnaturalizaría el contrato sería el aseguramiento o garantía para una o varias partes, tanto de la no pérdida como de la obtención del total de las utilidades estimadas, pues en éste caso, se trataría de un contrato distinto a riesgo compartido.

### **H.- Aleatorio**

Porque sus integrantes emprenden una empresa común, cada uno de ellos deposita su confianza en que con tales medios comunes se alcanzará el objetivo, de tal modo que se comparten los riesgos. Tradicionalmente, el Joint Venture supone la realización de una actividad que antes no tenía precedente de modo que uniendo esfuerzos logra mitigar el impacto de los riesgos, distribuyendo su carga entre todos. Esta distribución puede determinar para

uno de ellos mayores costos, o el despliegue de una mayor inversión a la inicialmente prevista. Así, cada una de ellas determinara que riesgos exclusivos asumirán, según las obligaciones y derechos estipulados, y cuáles serán compartidos. Cabe decir que se trata de un contrato regulado por el derecho privado, y por ende, sobre la imposibilidad para el ente estatal de establecer o aplicar cláusulas exorbitantes, o ejercer prerrogativas o privilegios que puedan romper el principio jurídico clásico sobre el cual se edifica el contrato de derecho privado, es decir, el de la igualdad de partes.

El equilibrio financiero del contrato no operará dentro de los contratos aleatorios como se ha expuesto con anterioridad, en la medida en que no puede existir un restablecimiento del mismo cuando desde el principio se ha determinado la presencia tangible de riesgos y contingencias. El equilibrio que puedan acordar las partes, no obedece a garantizar el cien por ciento de las utilidades, sin participación de las pérdidas. El objetivo sería cubrir algunos de los costos derivados de situaciones imprevistas que afecten de manera extraordinaria, así tuvieran un gran impacto financiero en la ejecución del contrato.

Sin embargo, desde el punto de vista de la autonomía de la voluntad, las partes podrán pactar en contrario dentro de ciertos parámetros financieros y de acuerdo con el desarrollo del convenio, que exista o no, una compensación por los mayores valores en que pueda incurrir cualquiera de las partes.

## **I.- Consensual**

La celebración del contrato esta revestida de la libertad de los contratantes al momento de realizar el acuerdo que contendrá las obligaciones y derechos de las partes.

## **J.- De Participación**

Es necesario establecer de manera específica el medio o la forma como participará cada uno de los integrantes en el logro del objetivo común, incluso definiendo la carga de riesgos y la obtención de utilidades en términos porcentuales. No olvidemos que se trata de un contrato que tiene como característica esencial la división del trabajo para optimizar el resultado.

### **3.5 Estipulaciones usuales del Contrato**

1. El objeto del convenio, es el de regular y establecer las condiciones, derechos y obligaciones, responsabilidades y demás estipulaciones bajo las cuales las partes desarrollarán conjuntamente y a riesgo compartido el proyecto previsto.
2. El modelo económico a seguir tendrá constantes revisiones con el fin de ir incorporando en el desarrollo del contrato, el comportamiento real de las variables previstas. Así también, se define el margen de riesgo que asumirá cada una de las partes.
3. El contrato debe estipular de manera precisa el modelo de administración organizacional y tecnológica del proyecto, identificando las condiciones de la representación legal y el escenario de relaciones jurídicas con terceros, clientes o usuarios. Debe conformarse un órgano encargado de desarrollar aspectos operacionales, técnicos, comerciales y de procedimiento, así como mediar en caso de divergencias para encontrar soluciones variables para la presentación del servicio.

4. Debe estipularse la determinación concreta de las actividades a cargo de cada uno de los integrantes, ya que debe precisarse el enunciado contractual de las actividades tendientes a lograr el cumplimiento del objetivo propuesto. Así mismo, se establecerá la proporción en que las partes participaran de las utilidades o pérdidas del negocio.
5. Deben estipularse los medios para la realización del objeto, quitar espacios innecesarios las ventajas comparativas de cada miembro y que constituyen las obligaciones de hacer y de dar de cada uno.
6. Se estipula el plazo contractual que fundamentalmente será igual a la obra, servicio o suministro que constituya al objeto. En este caso, la duración no está determinada por el factor tiempo, sino por la obra o las obras para la cual se constituye o por las labores que tiene que desarrollar en tal obra.
7. Denominación y razón social, requisito indispensable para la representación del grupo en su actividad comercial y para asumir el papel que en un contrato de sociedad juega la razón social que será transitoria teniendo en cuenta la naturaleza del contrato.
8. No habrá una nueva persona jurídica. Cada una de las partes cuenta con su propia organización y empleados, de ahí que dentro de las estipulaciones es necesario individualizar a cada uno de los partícipes haciendo mención de su nombre, razón social, domicilio y demás que permitan la plena identificación de los miembros.

9. Es esencial designar la persona que fungirá como representante de la agrupación, de modo que tenga el apoderamiento suficiente de todos y cada uno de los miembros para ejercer los derechos y contraer las obligaciones que hicieron para el desarrollo o ejecución de la obra, servicio o suministro.
  
10. Debe estipularse el sitio dentro del cual se desarrollará el objeto de los Joint Venture, así como el domicilio a los efectos legales correspondientes.
  
11. Es necesario estipular la proporción o método para determinar la participación de las empresas en la distribución de los resultados, o en su caso, los ingresos y gastos de la unión. Como el Joint Venture no es una sociedad ni un sujeto de derecho, en principio, no debe tributar los impuestos que luego de repartidas las ganancias deberán sufragar individualmente los participantes.
  
12. Se pretende intentar una categorización de operaciones propias de cada integrante, incluso sobre modalidades de Joint Venture. Los partícipes deben efectuar una contribución, que puede consistir en bienes o cualquier otro objeto.
  
13. Se estipula el derecho o dinero, aportes de industria o de tiempo aplicado a la ejecución del proyecto, creando una comunidad de intereses, garantizando así que cada uno de los miembros actúe en beneficio común.

### 3.6 Atribuciones o Derechos de los Participantes

Como mínimo se estipulan los siguientes:

1. Obligar a los demás participantes al cumplimiento de sus obligaciones.
2. Designación y revocación del representante.
3. Requerir la distribución de los resultados.
4. Pedir la separación de los miembros.
5. Admitir o no nuevos integrantes. El contrato deberá indicar las condiciones en que se admitan nuevos miembros; la decisión de aceptarlo o no será unánime, salvo que se acuerde lo contrario.
6. Proponer y resolver sanciones a los participantes por incumplimiento de las condiciones contractuales.
7. Pedir la disolución del contrato.
8. Adoptar las medidas que sean consideradas adecuadas para la administración de la entidad, establecidas en el acto constitutivo.
9. Los integrantes continúan ejerciendo su derecho de propiedad sobre los bienes aportados.
10. Cuentan con el acceso a los sitios y medios con los que se desarrolla el objeto contractual.
11. Tienen derecho a intervenir en la administración, control y auditoría del Joint Venture. Se tiene unanimidad en la toma de decisiones. No obstante puede existir una delegación de funciones de alguno de los participantes, sin que se desnaturalice el Joint Venture.
12. Derecho a recibir ingresos e intereses cuando existan retrasos en los pagos.

### 3.7 Obligaciones de las Partes

En éste orden de ideas, las obligaciones de las partes podrían ser las siguientes:

1. Poner a disposición de los administradores del Joint Venture, la infraestructura, red de servicios, talento humano o recursos de capital que se ha comprometido a aportar según el objetivo del contrato.
2. Cada una de las partes del Joint Venture tiene la facultad para obligar a los otros y sujetarlos a la responsabilidad frente a terceros, en cuestiones que estén estrictamente relacionadas con el objeto del contrato.
3. Cada una de las partes del Joint Venture tenga o no, la facultad para administrar la operación del proyecto, tendrá derecho sobre la administración del mismo.
4. Proporcionar las condiciones de permanencia para el funcionamiento de la infraestructura, servicios o medios aportados.
5. Responsabilidad por patentes y derechos de propiedad industrial.
6. Asegurar equipos de su propiedad, personal a su cargo, daños a terceros y/o sus bienes.
7. Adelantar los trámites para obtener los permisos, autorizaciones y licencias necesarias para adelantar la actividad aportada.
8. Disponer lo necesario para realizar las actualizaciones tecnológicas requeridas.
9. Responder por su propio personal y subcontratistas.
10. Construir las garantías que se requieran para asegurar el cumplimiento de las obligaciones del convenio.
11. Deber de no concurrencia. Si bien es cierto que los Joint Venture se deben la más estricta lealtad en cuanto a una actividad específica, conservan libertad para competir en todos los demás campos por los que no se han unido.

### **3.8 Responsabilidad de las Partes**

La responsabilidad de los participantes se asimila al de los comuneros, esto es, que cada una de las partes será responsable de sus deberes y obligaciones, de los daños causados por ella, y frente a un tercero por sus propios actos.

La responsabilidad de los miembros del Joint Venture frente a terceros, es individual.

### **3.9 Clasificación y modalidades**

El Joint Venture en función del acuerdo y actividad de las partes tiene las siguientes modalidades:

#### **3.9.1 Como Acuerdo de Cooperación Independiente entre las Partes, sin que estas se vinculen de manera estricta**

Mantiene su independencia para poder cumplir el propósito. En este marco se cuenta con las siguientes clasificaciones:

- a) Pactos de la industria.
- b) Pactos de división de mercado.
- c) Pactos o acuerdos de actividades paralelas en función de un mismo plano o propósito.
- d) Alianzas estratégicas



### 3.9.2 El Joint Venture Cooperativo propiamente dicho

Las partes celebran un contrato de cooperación y agrupación, haciendo que sus actividades y/o prestaciones sean necesarias e interdependientes para lograr el fin en común. Dentro de este marco contamos con las siguientes modalidades:

- a) **Unión Temporal:** Las partes identifican las partes que corresponden a cada una de ellas así como las limitaciones de la responsabilidad.
- b) **Los Consorcios:** la proporcionalidad de las cargas no cuenta para efectos de responsabilidad.
- c) **La Sociedad Futura o Proyecto:** Las partes se comprometen entre ellas para poder formar una persona jurídica.
- d) **Joint Venture de Concentración:** existe una producción conjunta de las partes y se asemeja a una comunidad.
- e) **Joint Venture como JOA (Joint Operating Agreement):** Designa, en el derecho petrolero y americano, a un participe operador.

### 3.10 Causales de terminación y disolución

Debido a la naturaleza del contrato, se tienen las siguientes causales:

3.10.1 Por vencimiento de plazo: Si con anticipación de las partes no establecen un cronograma para cumplir el objetivo mientras estén agrupadas, restringir determinadas liberalidades comerciales, el vencimiento del plazo es causal de terminación o disolución del acuerdo.

3.10.2 Por mutuo acuerdo: Ante ciertas circunstancias que las partes decidan o surjan durante la ejecución del objetivo, se da lugar a la terminación del contrato por mutuo acuerdo, con la liquidación correspondiente a cada una de las partes.

3.10.3 Por incumplimiento: La actividad de cada uno de los miembros es esencial para que se cumpla el objetivo, el incumplimiento de alguna de las partes puede frustrar la expectativa y así dar por terminado el contrato. Con esto no se quiere decir que el fallecimiento o incapacidad de alguno de los miembros sea la causa del fin del contrato, siempre y cuando exista un acuerdo con los demás miembros y se establezca un acuerdo en cuanto a las prestaciones que se encontraban a su cargo.

3.10.4 Por la consecución del objeto para el cual se formó: Se refiere a la terminación de la obra, servicio o suministro. Debido a que es un contrato de resultado, su acaecimiento genera la terminación y liquidación de utilidades.

3.10.5 Por la imposibilidad de cumplir el objeto previsto: Se refiere a que pueda haber causas que hagan que el proyecto sea imposible de realizar o finalizar, como puede ser alguna ley, desastre natural, guerra, etc.

3.10.6 Por haber quedado con un solo integrante: Un elemento esencial del contrato, como hemos mencionado, es la participación de dos o más integrantes para su conformación.

3.10.7 Verificación de las causales especiales que en función del objeto, las partes hubieran pactado en el contrato: Esto se refiere a lo que se puede visualizar al momento de realizar el proyecto en el que pueden haber tecnologías, regulaciones, etc., que sean causantes de la terminación de las actividades.

### 3.11 El Joint Venture y la Asociación en Participación

Se puede llegar a pensar que el JV es lo mismo que una Asociación En Participación, pero se trata de contratos diferentes, aunque se debe aclarar que debido a la legislación fiscal del país poco podrían valer las diferencias, sin embargo a continuación se muestra una tabla con las diferencias resumidas entre dichos contratos:

JOINT VENTURE	ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN
Ambas partes aportan bienes o los medios y se conjuntan para cumplir con el propósito.	Otra(s) persona(s) aporta(n) los bienes o servicios.
Todas las partes mantienen un grado de control en la administración.	Una sola parte administra y asume la responsabilidad ante terceros.
El patrimonio del JV no es garantía frente a acreedores.	Solo el asociante es responsable frente a los terceros.
No es necesario que conste por escrito.	El contrato debe constar por escrito y no estará sujeto a registro.

**Tabla 5.- (Tesis “Alternativas para cumplir estrictamente con las obligaciones fiscales “Joint Venture”, Sánchez B. Beatriz Asunción, Pérez de Luna Monserrat Yunuen, Mohedano E. Guadalupe, Sánchez M. Ana Teresa, Rosas P. Daniel, IPN, Agosto 2010.)**

### 3.12 Ventajas y desventajas del Joint Venture

**Ventajas:** Serán clasificadas en colaborador nacional y colaborador extranjero; en las tablas siguientes se mostrará dicha clasificación:

COLABORADOR NACIONAL	COLABORADOR EXTRANJERO
Acceso a capitales y financiamientos extranjeros.	Beneficio de relaciones, entidades financieras, bancarias e inclusive con organismos nacionales.
Tecnología avanzada, moderna y nuevos métodos para la administración.	Reducción de costos gracias a la experiencia del personal nacional.
Inversión e ingresos en mercados de exportación competitivos.	Se puede evitar gastos innecesarios si el nacional tiene una infraestructura bien implementada.
Menores costos de comercialización internacional.	Relanzamientos de estrategias globales.
Mejores vínculos o relaciones con organismos nacionales e internacionales, entidades financieras y con bancarias.	Obtener un mayor número de clientes.
Poder abarcar nuevos mercados para poder aumentar las ventas y las ganancias.	Ahorro de tiempo, dada la división del trabajo y/o actividades.
Ahorro de dinero para compartir costos de operación, publicidad y marketing.	Ofrecimiento de nuevos productos y servicios a los clientes.
Ganar nuevos colaboradores en el negocio.	Posibilidad de aumento de ventajas competitivas.
Unión de esfuerzos para tener una mejor competencia en el mercado tanto nacional como internacional.	Utilizar el famoso " <i>know how</i> " y poder tener un mayor manejo de información.
Sinergia entre las compañías.	Mayores beneficios a largo plazo debido al capital importante que poseen, tecnología, servicios, etc.
Intercambio de estrategias y realización de mejores negociaciones con los proveedores.	Mayor control sobre marketing y producción.

Tabla 6.

**Desventajas:** Se generaliza para ambas partes y entre las principales destacan las siguientes:

<b>DESVENTAJAS</b>
Riesgos financieros debido a las altas tasas de inflación, así como la variación en las tasas de cambio e intereses.
Riesgos políticos como puede ser la expropiación.
Riesgo de discrepancias frente a estrategias y prioridades entre los colaboradores.
Limitación a relaciones precisas dirigidas a los efectos de un negocio y beneficio comercial, sin comprender todos los negocios o actividades de los miembros participantes.
Mayor inversión capital.
Posibles conflictos con colaboradores.
Riesgo de perder el dominio de una tecnología propia si no hay una participación mayoritaria en las acciones.
No proporciona a la compañía estricto dominio y conocimiento del producto.

**Tabla 7.**

### 3.14 Conclusiones

Los Joint Venture son un tipo de acuerdo comercial de inversión conjunta a largo plazo entre dos o más personas; también conocido como “riesgo compartido”, donde dos o más empresas se unen para formar una nueva, en la cual se usa un producto tomando en cuenta las mejores tácticas de mercado.

Incluye un acuerdo entre dos o más compañías (socios) para contribuir con recursos que puede ser el que las empresas firmen un contrato de colaboración, constituir una unión temporal de empresas o incluso una sociedad participada por ambas.

Es una herramienta que por medio del trabajo colectivo garantiza mayor seguridad, en la ejecución de un proyecto.

Si el JV se estructura correctamente, los suscritos a dicho documento negociaran de manera equitativa y justa, obteniendo así grandes beneficios para ambos.

## **Capítulo 4. Acuerdos De Operación Conjunta (JOA)**

Al igual que con la mayoría de los acuerdos contractuales, existe la posibilidad de que surjan disputas entre las partes en un Acuerdo de Operación Conjunta (Joint Operation Agreement –JOA-). En éste capítulo se examinarán las cuestiones que son más sensibles a las partes que podrían resultar en disputas. Hacer frente a estas cuestiones a través de una buena redacción de contratos limitará en gran medida el alcance de las controversias que surjan posteriormente entre las partes de una empresa de riesgo compartido.

“El JOA es uno de los acuerdos más utilizados en la ley de petróleo y gas. Las partes celebran el contrato para llevar a cabo operaciones conjuntas.”

El JOA debe proporcionar un conjunto de normas que regularán a las partes para la duración del JV. Estas reglas deben durar un tiempo muy largo y se aplican a una amplia gama de actividades.

El diseño del JOA, debe abordar cuestiones que son más sensibles a las partes y que pueden conducir a conflictos que amenazan la estabilidad de la empresa.

### **4.1 ¿Qué es un Acuerdo de Operación Conjunta?**

El acuerdo básico para una empresa de riesgo compartido de petróleo es el JOA.

El JOA suele negociarse tras la adjudicación de una Licencia de Producción (Production License –PL-) a los titulares de licencias conjuntas. El JOA

realiza la misma función que un acuerdo de asociación o de una escritura de constitución y estatutos de una compañía.

“Un JOA es un contrato en el que dos o más partes se comprometen a realizar una tarea común para explorar y explotar un área de hidrocarburos. El JOA establece la estructura de la empresa de riesgo compartido, la asignación de los riesgos, los costos y el método para compartir las operaciones de producción y las ganancias obtenidas. Las operaciones petroleras casi nunca se realizan por sólo una de las partes; esto se debe a que el riesgo, el gasto y la inversión requerida para este tipo de operaciones son demasiado grandes para una sola empresa.”

La exploración petrolera requiere de grandes inversiones y riesgos, sin embargo, se obtienen grandes recompensas a cada una de las partes. En este caso el JV permitirá un ahorro en el aspecto económico. Al entrar en una empresa de petróleo, el JV puede mitigar estos riesgos elevados y compartir los costos requeridos para la capital de exploración intensiva, el desarrollo y las actividades de producción.

## **4.2 Funciones de un Acuerdo de Operación Conjunta**

El JOA tiene dos funciones principales:

1. Una base para el reparto de los derechos y obligaciones bajo el PL. La declaración de la PL es uno de los elementos esenciales en una JOA. Todos los derechos y obligaciones que surjan en relación con el PL se compartirán entre los titulares en proporción a su PI (Porcentaje de Interés).



2. Proporcionar un conjunto de reglas para la conducción de las operaciones bajo la PL, ocupándose también de importantes cuestiones accesorias, tales como incumplimiento por los concesionarios de sus obligaciones y asignación de intereses en un JOA.

### **4.3 Partes en un Acuerdo de Operación Conjunta**

Hay dos clases de grupos en un JOA. El de los no-operadores y el operador. El operador es la parte que implementa la voluntad colectiva de la empresa de riesgo compartido y es responsable de la gestión del día a día de las operaciones. Los otros miembros son conocidos como no-operadores. El "vínculo institucional" entre los no-operadores y el operador es la JOC (Comité Operativo Conjunto), en donde todas las partes del JOA son miembros.

#### **4.3.1 El Operador**

Normalmente hay un solo operador. En la mayoría de los JOA internacionales el operador es la parte con los mayores intereses en la PL. Por lo general, se considera imprescindible que por las partes de un JOA el operador debe tener un IP sustancial en la PL. Esto se debe a que una de las partes con un interés menos importante puede no estar dispuesto a comprometer recursos técnicos limitados para el proyecto. Por lo general, el operador no recibirá remuneración por actuar como operador, pero tendrá derecho al reembolso de sus costos.

Una característica fundamental de la JOA es que el operador trabaja gratuitamente en nombre del JV.

Por lo tanto, cualquier miembro del JOA puede optar por actuar como operador debido al grado de control que el operador es capaz de ejercer sobre el proyecto. El JOA también contendrá disposiciones para la eliminación de la operadora y su sustitución por otro partido. El operador tiene las mismas obligaciones que el resto de las partes en el JOA.

Al contratar en nombre de la empresa de riesgo compartido, el operador estará actuando como agente para el JV, quien es el director.

El operador tendrá que pagar el deber de cuidar a las demás partes en su calidad de operador. Es buena práctica de la industria de estipular una norma la cual suele indicar que el operador no será responsable por cualquier pérdida de producción o de beneficios u otras pérdidas.

### **4.3.2 Los No-Operadores**

El papel de los no-operadores de la empresa de riesgo compartido es "uno fuera de la operación". Son inversionistas activos y pueden tener una voz activa en la gestión de la empresa a través del Comité Operativo Conjunto (JOC).

La JOC está integrada por representantes de la JOA. La JOC va a supervisar y controlar todos los asuntos relacionados con la Operación Conjunta. La JOC llega a las decisiones de acuerdo con un procedimiento de votación.

No es raro tener conflictos dentro del JOA entre los operadores y no-operadores para el control y el poder de decisiones. El trabajo del JOC es entonces reducir la tensión y el uso de los derechos de voto para tomar decisiones y mantener la paz.

## 4.4 Cuestiones Relativas al JV

La JOC, el procedimiento y la votación pueden no ser suficientes para proteger todos los intereses de las partes. Con el fin de proteger estos intereses divergentes, los JOA por lo general permiten operaciones únicas de riesgo y no de consentimiento.

**4.4.1 Riesgo:** Una única disposición de riesgos permite a las partes llevar a cabo un proyecto rechazado por la mayoría de la JOC. El efecto de esta disposición es que todos los costos y todos los derechos al petróleo se apoyan en su totalidad con una única parte de riesgo. La cláusula reconoce que un proyecto se puede considerar que vale la pena para algunas de las partes, pero pueden fallar en cumplir.

**4.4.2 No Consentimiento:** Una cláusula de no consentimiento acordará que ninguna de las partes puede ser obligado a participar en cualquier operación mayor, tales como la perforación, sin su consentimiento. Cuando se invoca esta disposición, la parte oponente será excluida de la operación conjunta particular, que posteriormente será llevada a cabo por todas las partes y serán contabilizados por separado de la JV.

“El no consentimiento y los derechos exclusivos de riesgo, representan la posibilidad de que las operaciones se lleven a cabo bajo el JOA por menos que todas las partes. Un operador podría estar ansioso por ver estos derechos excluidos, o al menos en gran medida limitados, bajo el JOA. “

Sin embargo, un no consentimiento correcto es particularmente valioso para las partes no operadoras de la explotación, en la protección de ésta misma de ser forzada en una operación que podría no tener la capacidad financiera para continuar.

## 4.5 Cuestiones relativas a alguna falta

Estos se refieren a la protección a largo plazo de los derechos e intereses de las partes en el JV. Cada JOA se construirá bajo la suposición de que lo principal será la repartición financiera de las operaciones.

El operador emitirá periódicamente un flujo de efectivo. El deber más importante de todas las partes en una JOA es proporcionar fondos cuando se solicitan bajo un llamado en efectivo. Si un copartícipe incumple sus obligaciones financieras, se viola su deber más básico bajo el JOA. Tal incumplimiento causará dificultad financiera real para los otros participantes tendrán que reparar el déficit.

Una situación por defecto surge cuando una parte no cumple con su cuota de PI de los gastos efectuados en nombre de la empresa de riesgo compartido.

Las provisiones se deben hacer en el JOA para proteger al operador de tener que soportar la carga del financiamiento del déficit. Las partes que no cumplen, serán sancionadas. Pueden ser abordadas en el JOA de la siguiente manera:

**4.5.1 Suspensión de Derechos:** El JOA puede estipular que, en caso de incumplimiento, algunos derechos quedan suspendidos. Por ejemplo, el derecho a recibir la información, el derecho a asistir y votar en la JOC, el derecho a participar en las áreas de adquisiciones de interés mutuo o para recibir notificaciones de operaciones de pozos futuros. “Como una solución práctica, la amenaza de suspensión selectiva puede llegar a ser una influencia efectiva en contra del deudor. El JOA prevé una suspensión de los derechos antes mencionados durante el "período de incumplimiento".

**4.5...2 Decomiso:** “El decomiso es básicamente una transferencia forzada de interés de la parte incumplidora. Para completar esta transferencia el JOA también dispondrá irreversiblemente de la otra parte como su apoderado. Una consideración adicional en relación con

el recurso de decomiso es si una parte incumplidora podría reclamar compensación equitativa contra el decomiso.” En la práctica, el riesgo de una cláusula de caducidad siendo golpeado por los tribunales es pequeña debido a que el único alivio que los tribunales estarán dispuestos a conceder es dar al deudor al momento de pagar su deuda.

**4.5.3 La compra fuera de interés de la parte incumplidora:** Debido a los problemas potenciales con la aplicabilidad de las cláusulas de confiscación, los miembros del JV pueden evitar completamente este problema mediante la inclusión de una alternativa de compra de participaciones en el JOA. La contraprestación por dicha venta se evaluaría en la presunción de un valor justo de mercado y con el recurso a un perito independiente en caso de una disputa entre las partes. El operador se concede un derecho de retención sobre la participación de cada parte en el marco del JOA, con el fin de garantizar el pago de esa parte de los costos de operación.

**4.5.4 Seguridad por Costos de Retiro:** La clausura es una cuestión que se está convirtiendo en algo relevante. Si todas las partes en un JOA deciden retirarse van a tener que cerrar el JOA de una manera que satisfaga a las leyes de gobierno y regularizaciones pertinentes. Por lo general las partes son solidariamente responsables por los costos de abandono y desmantelamiento en el marco del PL. Resumiendo, podemos decir que el JOA es de hecho uno de los acuerdos más importantes en el desarrollo de los recursos de petróleo y gas. Analizando tanto al JOA como a los miembros, no es posible proporcionar una lista definitiva de las cuestiones que son más sensibles a las partes como tales intereses y su sensibilidad son subjetivos a las partes. Sin embargo, se trata de explicar un análisis detallado de los problemas de control y toma de decisiones, las

operaciones conjuntas y por defecto, que son de gran importancia para las partes en un JOA. Las consecuencias de no abordar estas cuestiones en el JOA pueden ser perjudiciales para las partes y su inversión.

Además de los factores históricos, económicos y estratégicos se considera lo siguiente:

1. **Capital Intensivo:** Todos los proyectos de petróleo y gas requieren de un gran capital. Requieren montos importantes de dinero en el inicio del proyecto para el desarrollo, donde las actividades Upstream (exploración y extracción) llevan la mayor carga, así como los Midstream. Además, las compañías de petróleo y gas deben cumplir con las normas internacionales y nacionales.

Y, actualmente dado que el “petróleo fácil” se ha terminado y las actividades de petróleo y gas en tierra han madurado, las compañías de petróleo y gas en todo el mundo están buscando para explorar petróleo en áreas más difíciles y no convencionales, tales como aguas profundas y las regiones árticas, las cuales, además de ser más difíciles y poco ortodoxas, requieren mayor capital para la exploración y la producción.

2. **Limitaciones en la Tecnología:** Las nuevas empresas han desarrollado tecnologías avanzadas para la exploración en regiones desafiantes, lo que no era posible con la tecnología anterior. Es muy común para una compañía que cuente con importantes recursos de capital, que entre de manera conjunta con otras empresas para tener acceso al uso de tecnología avanzada de la que no disponga.

3. **Limitaciones de Recursos:** Las empresas participantes en un JOA podrían provenir de diferentes lugares geográficos y uno de ellos podría enfrentar las limitaciones de recursos, lo que permite a otros hacer las paces con los recursos desiertos. En muchos países, es común que un NOC (National Oil Companies) ponga a disposición

todos los recursos a una IOC (Indian Oil Companies) para explorar y explotar hidrocarburos. Por lo tanto, el NOC hace uso de la tecnología superior y habilidades de la IOC, mientras que el IOC hace uso de capital y la disponibilidad de recursos del NOC.

4. **Combinación de Sectores:** Un JOA podría ser un producto de la optimización de la cadena de suministro de la industria de petróleo y gas. Los participantes pueden provenir de diferentes subsectores, uniendo fuerzas para un fin común. Una compañía de Upstream puede tener la tentación de formar una JOA con una empresa de Midstream y una Downstream (refinación, petroquímica) con el fin de optimizar la cadena de provisiones.
5. **Normas Legales:** Muchos países ricos en petróleo y gas, no permiten a petroleras internacionales explorar directamente y producir petróleo y gas por su cuenta en su jurisdicción; en éste caso, las IOC se ven obligadas a formar el JOA con un NOC. A largo plazo ésta asociación ayuda a los países receptores a adquirir las habilidades, experiencia y personal capacitado para explorar y gestionar sus propios activos de petróleo y gas más adelante sus propios activos de petróleo y gas.
6. **Futuras Adquisiciones:** También es posible que una sociedad que se encuentre en muy buen estado económico entre en un acuerdo conjunto con una empresa en una posición de mercado menor. El objetivo es tener un conocimiento profundo acerca de su capacidad y la tecnología de las adquisiciones y uniones futuras.
7. **Decisión Estratégica:** En el mundo actual, las empresas están luchando por una posición en el mercado con el fin de mejorar su rentabilidad. Una empresa rica económicamente, es atraída para

formar un JOA en un activo que sea bueno o rentable tanto económica como políticamente.

8. **Activos de Bajo Perfil:** También es común para las pequeñas empresas entrar en un trabajo para los bienes dejados por las grandes corporaciones. A menudo, las grandes corporaciones consideran los activos de producción poco rentables en relación con el tamaño y la creación de la empresa.

Como resultado, no es posible realizar una lista definitiva de las cuestiones que pueden llegar a ser más delicadas para cada una de las partes, sin embargo, se trata de explicar cada uno de los de los problemas y toma de decisiones de las operaciones conjuntas, y por consecuencia de los JOA.

Las consecuencias de no abordar estas cuestiones en el JOA pueden ser perjudiciales para las partes y su inversión.



## 4.6 Ejemplo de un JOA En México

Actualmente se puede ejemplificar el caso del campo Trión, descubierto en 2012, el cual se encuentra ubicado a 40 kilómetros de la frontera con Estados Unidos y a 179 kilómetros al este de Matamoros, Tamaulipas; ubicado en el llamado Cinturón Plegado, franja ubicada en el Golfo de México que comprende un área de 27, 230 km<sup>2</sup>. Actualmente cuenta con reservas 3p (probadas, probables, posibles) de 485 millones de barriles de crudo equivalente, por eso es considerado un campo de gran potencial petrolero.

En éste campo se encuentra el pozo Trión-1 el cual está a un tirante de agua de poco más de 2400m y con una profundidad programada en el subsuelo de 7600m, ahora está sujeto al proceso de Farm-Out con participación de empresas privadas.



Figura 8.- “Convocatoria Campo Trión”, 2016. Disponible en:

<http://laverdadnegra.com/index.php/2016/07/27/pemex-convoca-hoy-a-la-ip-para-campo-trion-quiere-incrementar-la-produccion-petrolera/>

Tras un proceso conducido por la CNH, la empresa australiana BHP Billiton resultó ganadora de la licitación del bloque Trion, garantizando que el Estado Mexicano capture el valor de la renta petrolera. Asimismo, ofreció una aportación que es la inversión que el socio va a realizar en el proyecto, lo que le permitirá a Pemex no destinar recursos en cerca de 4 años.

En un principio, la Compañía BHP Billiton mediante el acuerdo de operación conjunta con Pemex, se quedará con el 60% y será la operadora del consorcio.

El proyecto implica una inversión de cerca de 11 mil millones de dólares durante la vida del proyecto. Las inversiones comenzarán a partir del presente año y se canalizarán a trabajos que permitan obtener un mejor conocimiento del subsuelo.

Se estima que la primera producción inicie en el año 2023 y en el 2025 se prevé que la plataforma alcance alrededor de 120 mil barriles de petróleo crudo equivalente diarios. Este resultado es aún más satisfactorio para Pemex pues, a pesar de que los precios del petróleo siguen relativamente bajos y el desarrollo de campos en aguas profundas conlleva riesgos financieros y geológicos importantes, hubo empresas interesadas en asociarse con la empresa mexicana.

Sin embargo, La Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) modificó el Acuerdo de Operación Conjunta para la licitación del campo. Con ésta modificación, las empresas podrán participar de manera individual, es decir, sin necesidad de aliarse entre ellas, para poder extraer o explorar en colaboración con Pemex el campo Trion.

## Capítulo 5.- Análisis de Rentabilidad de Proyectos

La rentabilidad es un concepto muy amplio que, en función del tipo de proyecto, puede incluir aspectos más cualitativos o intangibles, como pueden ser el conocimiento adquirido, las mejoras operativas conseguidas o incluso la “rentabilidad social” derivada de aquellos beneficios que un proyecto puede reportar al entorno en el que se desarrolla, lo cual es especialmente relevante.

No hay duda de que en muchos proyectos existe el objetivo explícito fundamental de conseguir una rentabilidad económica.

La Evaluación Económica de Proyectos de Inversión Petroleros surge como respuesta a la necesidad que manifiestan empresas de la Industria Petrolera de contar con personal capaz de administrar el negocio energético con una visión integradora y profesional y con un adecuado enfoque aplicable a la búsqueda de rentabilidad económica a través de la evaluación para el desarrollo de proyectos de inversión generadores de ingresos y ahorros.”

En la evaluación del proyecto se aportan elementos de juicio desde una perspectiva económica y financiera; no obstante, le corresponde a quienes toman la decisión de invertir en un momento determinado, acompañarla de otros elementos de juicio, como la aplicación de técnicas de evaluación social y ambiental, que no son cuantificables.

En el caso de los proyectos exploratorios el valor monetario esperado resulta de ponderar los dos estados de la naturaleza posibles: éxito o fracaso, cada uno de ellos tiene una probabilidad de ocurrencia expresada como la probabilidad de éxito comercial del proyecto; el éxito del proyecto deriva en su desarrollo y tiene asignado un valor presente neto (VPN) asociado a los recursos prospectivos medios sin ajustar por riesgo, mientras que el fracaso del proyecto genera un costo igual al gasto exploratorio total definido como capital de riesgo del proyecto.

El capital de riesgo está asociado únicamente a los proyectos en etapa de exploración y corresponde a la inversión asociada a pozos exploratorios, estudios de sísmica y otros gastos realizados en la etapa exploratoria de los proyectos.

Para los proyectos exploratorios, la probabilidad de éxito comercial es la probabilidad de descubrir hidrocarburos y que su extracción sea económicamente viable.

## **5.1 Indicadores de Rentabilidad de un Proyecto**

Se aborda la metodología de evaluación iniciada con la definición de los componentes de estudio desde un enfoque económico, para poder especificar a los proyectos petroleros.

La evaluación económica tiene como objetivo determinar la rentabilidad de proyectos, esta puede ser calculada por varios métodos, sin embargo, en este caso solo será realizado por el método del flujo de efectivo, a partir del cual se obtienen los indicadores económicos, obteniendo así la rentabilidad del proyecto, dentro de estos indicadores tenemos el VPN, TIR, entre otros.

Los indicadores de rentabilidad de proyectos se utilizan para cuantificar la rentabilidad económica de los proyectos, o sea, sus resultados en concordancia con la gestión de la empresa. Estos permiten determinar si el proyecto es viable y por lo tanto si permite recuperar la inversión y obtener una rentabilidad durante el horizonte planeado, de forma que se haga el mejor uso de los recursos.

En la evaluación del proyecto se aportan elementos de juicio desde una perspectiva económica y financiera; no obstante, le corresponde a quienes toman la decisión de invertir en un momento determinado, acompañarla de

otros elementos de juicio, como la aplicación de técnicas de evaluación social y ambiental, que no son cuantificables.

- **Flujo de Efectivo:** Estado que muestra el movimiento de ingresos y egresos económicos, así como la disponibilidad de fondos de una empresa a una fecha determinada.
- **Valor Presente (VP O VA):** Consiste en actualizar los flujos de efectivo, corresponder (traerlos a valor presente) uno a uno descontados a una tasa de interés igual a la tasa de interés de oportunidad (costo de capital) y sumarlos, para luego comparar dicho resultado con la inversión inicial.
- **Valor Presente Neto (VPN O VAN):** Corresponden a la diferencia entre los flujos de tesorería (el valor de los ingresos y el valor de los gastos) actualizados a una tasa de interés de descuento prefijada (tasa de referencia) y las inversiones actualizadas a esa misma tasa. Un VAN positivo indica que la inversión en el proyecto produce beneficios superiores a los que podrían obtenerse invirtiendo la misma cantidad a la tasa de referencia, con lo que se concluye que cuanto más alto sea este valor, a igualdad de las demás circunstancias, mejor será el proyecto que se pretende llevar a cabo.

$VAN > 0$ , es conveniente;

$VAN = 0$  indiferente;

$VAN < 0$  Inconveniente.

- **Ingresos Financieros:** Este ingreso es si nuestra utilidad neta se invierte con la misma tasa de interés, por lo que este empieza a generar valor a partir del segundo año.
- **Total de Ingresos:** Es la suma de los ingresos por venta de crudo más los ingresos financieros.

- **Egresos:** Significa la salida de dinero de las arcas de una empresa u organización.
- **Costos de Operación y Mantenimiento:** Se suele llamar costos de operación y mantenimiento a lo que gastamos para llevar los hidrocarburos desde el yacimiento hasta la superficie y de ahí hasta las manos del cliente. Como sabemos, en este concepto se incluyen los gastos que se realizan directamente en el activo para el pago de salarios y toda clase de prestaciones que reciben los trabajadores, además de las compras de materiales y suministros diversos que se usan en la operación y el mantenimiento no capitalizable de instalaciones y pozos, y todos los servicios generales como el pago de energía eléctrica, agua, seguros, arrendamientos, afectaciones, vigilancia, etcétera.

Ese costo también considera una parte de los gastos que de la misma naturaleza de los mencionados, realizan todas las dependencias de la sede regional, las de la sede del organismo y el corporativo, además de servicios médicos y de telecomunicaciones, entre otros. Cuando nos interese conocer el costo total de producción, deberemos agregar al de operación y mantenimiento la parte correspondiente de inversión en pozos e instalaciones.

- **Gastos Financieros:** Es el pago de interés del préstamo inicial, a este se le tiene que descontar la amortización a partir del segundo periodo, recordando que la deuda se pagara en 30 años.
- **Total de egresos:** Es la suma de los gastos financieros más los costos de operación y mantenimiento. Es la resta del Total de Ingresos menos el Total de Egresos.

- **Amortización lineal:** Se considera fija esta anualidad con el propósito de ir reduciendo gradualmente el adeudo abonando capital. En este caso se considera pagar la deuda en 30 años, esto es independiente de la vida estimada del proyecto.
- **Utilidad Antes de Impuestos:** Es la utilidad que se tiene de la resta de los Ingresos Netos menos la Amortización esto antes de que se paguen impuestos.
- **Indicadores de Rentabilidad:** Los indicadores de rentabilidad una vez que han sido debidamente aplicados e interpretados, hacen posible que antes de llevar a cabo cualquier proyecto de inversión se pueda dar respuesta a prácticamente todas las interrogantes que pudieran surgir respecto de su viabilidad. A través de los indicadores se pueden prever los beneficios y los costos, expresados en términos relativos o absolutos, desde diversos enfoques, ya sea para evaluar proyectos individuales o para jerarquizarlos y discriminarlos cuando han de formar parte de una canasta de inversión.
- **Costo de Producción:** El costo de producción es el resultado de dividir los gastos y costos entre el volumen producido
- **Flujos de Efectivo Descontado:** Estos flujos de efectivo descontado consiste en determinar el valor actual de los flujos futuros esperados.
- **Tasa Interna de Rentabilidad (TIR):** Es la media geométrica de los rendimientos futuros esperados de una inversión, que implica el supuesto de una oportunidad para "reinvertir".

La TIR puede utilizarse como indicador de la rentabilidad de un proyecto: a mayor TIR, mayor rentabilidad; así, se utiliza como uno de los criterios para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión. Para ello, la TIR se compara con una tasa mínima. Si la tasa de rendimiento del proyecto - expresada por la TIR- supera la tasa mínima, se acepta la inversión; en caso contrario, se rechaza.

A continuación se realizara la evaluación de un proyecto asociado a la industria petrolera, primero se obtendrán el volumen original y reservas de aceite, posteriormente se realizará la evaluación económica y los cálculos de riesgo convenientes, para finalmente concluir si el proyecto es rentable o no.

Una vez calculado el valor de las reservas, se procede al cálculo del número óptimo de pozos.

Una vez que el campo haya quedado completamente desarrollado y se hayan determinado en el tiempo los perfiles de producción de aceite, se procede a calcular los indicadores de rentabilidad del proyecto.

## **5.2 Ejemplo Práctico**

En éste caso se realizarán los cálculos de VPN, TIR y VPN/VPI de un proyecto petrolero, que se realizará para 2 tipos de contratos el Concesionario y el de Producción Compartida; obteniendo así el resultado de la rentabilidad de dicho proyecto, variando las regalías y el porcentaje de utilidad del Estado, para poder así realizar una comparación y ver en qué momento le conviene más invertir a las Compañías Privadas y/o al Estado.



I.- Tenemos para un Concesionario los datos de entrada:

Premisas de evaluación	Concesionario (R/T)	
RGA	4	mpc/bl
Factor BOE	4.5	mpc/bl
Precio de aceite	50	dl/bl
Precio de gas	3.8	dl/mpc
Tasa de descuento	11%	0.11
Método de descuento	Anual a inicios de año	
Año de descuento	2016	
Costo de operación variable:	6.7	dl/bpce
Depreciación de capital de Desarrollo de Campos	5	Años (Línea recta)
Depreciación de Capital de Transporte y Almacenamiento	10	Años (Línea recta)
Regalías	15%	
Otros impuestos	5%	
Income Tax (ISR)	30%	

<b>Company W.I. (Company Working Interest)</b>	<b>60%</b>
<b>Partner W.I. (Partner Working Interest)</b>	<b>40%</b>

Variables	Factores
Precio de Petróleo	1
Precio de Gas	1
Vol. Prod Petróleo	1
Vol. Prod Gas	1
Inversiones	1
G.Op	1
Tasa de Descuento	1
Factor de Tasa de Regalías	1

**Tabla 8.-- “Datos de Entrada Fijos Concesionario”.**

Para obtener dichos resultados, se realizaron los cálculos necesarios que a continuación se mostraran en las siguientes tablas utilizando las fórmulas correspondientes:

Tasa de descuento 11% 0.11				Produccion			
Factor de descuento	ID año	Dias por año	Año	bpd Rate	MMBL Vol. Aceite	MMMPC Vol. Gas	MMBPCE Vol. PCE
1.00	0.00	366.00	2016	0.00	0.00	0.00	0.00
0.90	1.00	365.00	2017	0.00	0.00	0.00	0.00
0.81	2.00	365.00	2018	103,530.00	37.79	151.15	71.38
0.73	3.00	365.00	2019	220,000.00	80.30	321.20	151.68
0.66	4.00	366.00	2020	240,000.00	87.84	351.36	165.92
0.59	5.00	365.00	2021	204,000.00	74.46	297.84	140.65
0.53	6.00	365.00	2022	173,400.00	63.29	253.16	119.55
0.48	7.00	365.00	2023	147,390.00	53.80	215.19	101.62
0.43	8.00	366.00	2024	125,281.50	45.85	183.41	86.61
0.39	9.00	365.00	2025	106,489.28	38.87	155.47	73.42
0.35	10.00	365.00	2026	90,515.88	33.04	132.15	62.41
0.32	11.00	365.00	2027	76,938.50	28.08	112.33	53.04
0.29	12.00	366.00	2028	65,397.73	23.94	95.74	45.21
0.26	13.00	365.00	2029	55,588.07	20.29	81.16	38.32
0.23	14.00	365.00	2030	47,249.86	17.25	68.98	32.58
0.21	15.00	365.00	2031	40,162.38	14.66	58.64	27.69
0.19	16.00	366.00	2032	34,138.02	12.49	49.98	23.60
0.17	17.00	365.00	2033	29,017.32	10.59	42.37	20.01
0.15	18.00	365.00	2034	24,664.72	9.00	36.01	17.00
0.14	19.00	365.00	2035	20,965.01	7.65	30.61	14.45

659.19    2,636.76    1,245.14

**Tabla 9.- “Producción de aceite, gas y petróleo crudo equivalente”**

Tendremos en cuenta que los resultados variaran conforme al cambio del porcentaje de regalías, en éste caso se obtendrán 4 resultados diferentes para la Compañía y 4 diferentes para el Socio.

En primer lugar se mostrarán los resultados del VPN, TIR y VPN/VPI con la regalía del 15% para ambos participantes y se hará una comparación mostrando en cuál de los casos el proyecto es más rentable, posteriormente se realizarán con regalías del 30, y 80%.

**a) Regalías de 15%**

**Compañía:**

		Precio petróleo					
VPN		20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-266.98	122.56	311.39	500.22	876.83	1252.76
W.I.	20%	-533.97	245.11	622.77	1000.43	1753.67	2505.52
W.I.	30%	-800.95	367.67	934.16	1500.65	2630.50	3758.29
W.I.	40%	-1067.94	490.22	1245.54	2000.86	3507.33	5011.05
W.I.	50%	-1334.92	612.78	1556.93	2501.08	4384.17	6263.81
W.I.	60%	-1601.91	735.34	1868.31	3001.29	5261.00	7516.57
W.I.	70%	-1868.89	857.89	2179.70	3501.51	6137.83	8769.33
W.I.	80%	-2135.87	980.45	2491.09	4001.72	7014.67	10022.10
W.I.	90%	-2402.86	1103.00	2802.47	4501.94	7891.50	11274.86
W.I.	100%	-2669.84	1225.56	3113.86	5002.16	8768.33	12527.62

		Precio petróleo					
TIR		20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	2%	15%	20%	25%	34%	42%
W.I.	20%	2%	15%	20%	25%	34%	42%
W.I.	30%	2%	15%	20%	25%	34%	42%
W.I.	40%	2%	15%	20%	25%	34%	42%
W.I.	50%	2%	15%	20%	25%	34%	42%
W.I.	60%	2%	15%	20%	25%	34%	42%
W.I.	70%	2%	15%	20%	25%	34%	42%
W.I.	80%	2%	15%	20%	25%	34%	42%
W.I.	90%	2%	15%	20%	25%	34%	42%
W.I.	100%	2%	15%	20%	25%	34%	42%

		Precio petróleo					
VPN/VPI	0.38	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	20%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	30%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	40%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	50%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	60%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	70%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	80%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	90%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	100%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52

**Tabla 10.- “VPN, TIR, VPN/VPI / Regalías 15%”**

**Socio:**

**Precio petróleo**

VPN	1,245.54	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-2402.86	1103.00	2802.47	4501.94	7891.50	11274.86
W.I.	20%	-2135.87	980.45	2491.09	4001.72	7014.67	10022.10
W.I.	30%	-1868.89	857.89	2179.70	3501.51	6137.83	8769.33
W.I.	40%	-1601.91	735.34	1868.31	3001.29	5261.00	7516.57
W.I.	50%	-1334.92	612.78	1556.93	2501.08	4384.17	6263.81
W.I.	60%	-1067.94	490.22	1245.54	2000.86	3507.33	5011.05
W.I.	70%	-800.95	367.67	934.16	1500.65	2630.50	3758.29
W.I.	80%	-533.97	245.11	622.77	1000.43	1753.67	2505.52
W.I.	90%	-266.98	122.56	311.39	500.22	876.83	1252.76
W.I.	100%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Precio petróleo**

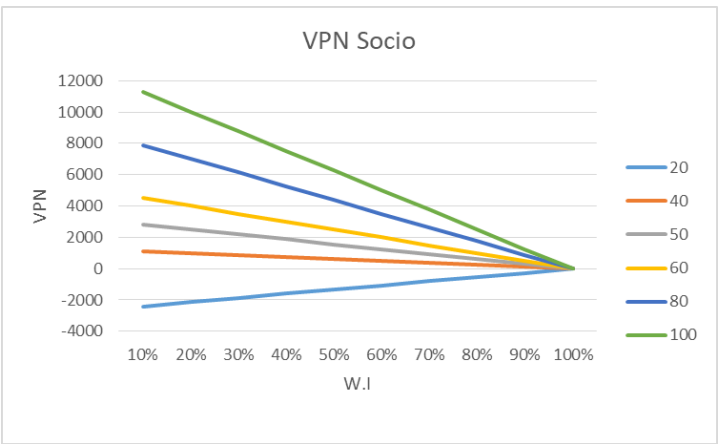
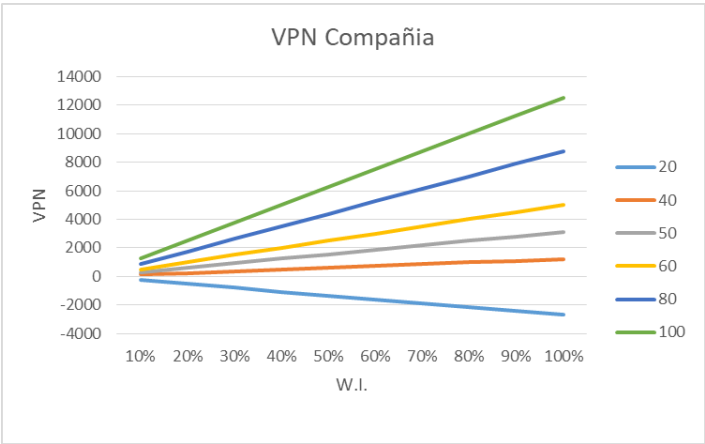
TIR	0.20	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	0.02	0.15	0.20	0.25	0.34	0.42
W.I.	20%	0.02	0.15	0.20	0.25	0.34	0.42
W.I.	30%	0.02	0.15	0.20	0.25	0.34	0.42
W.I.	40%	0.02	0.15	0.20	0.25	0.34	0.42
W.I.	50%	0.02	0.15	0.20	0.25	0.34	0.42
W.I.	60%	0.02	0.15	0.20	0.25	0.34	0.42
W.I.	70%	0.02	0.15	0.20	0.25	0.34	0.42
W.I.	80%	0.02	0.15	0.20	0.25	0.34	0.42
W.I.	90%	0.02	0.15	0.20	0.25	0.34	0.42
W.I.	100%	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!

**Precio petróleo**

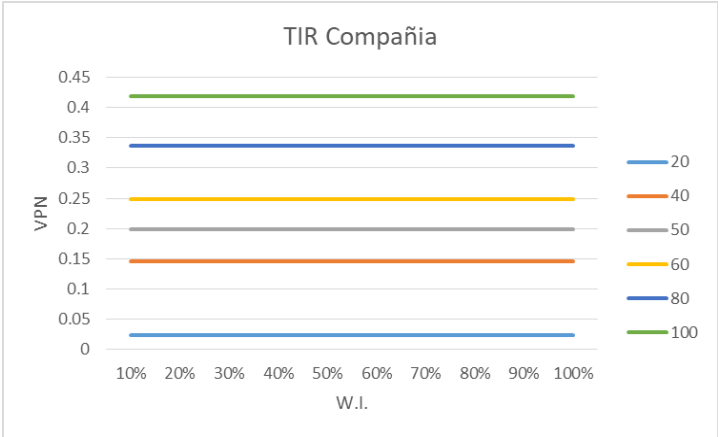
VPN/VPI	0.38	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	20%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	30%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	40%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	50%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	60%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	70%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	80%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	90%	-0.32	0.15	0.38	0.61	1.06	1.52
W.I.	100%	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!

**Tabla 11.- “VPN, TIR, VPN/VPI Socio / Regalías 15%”.**

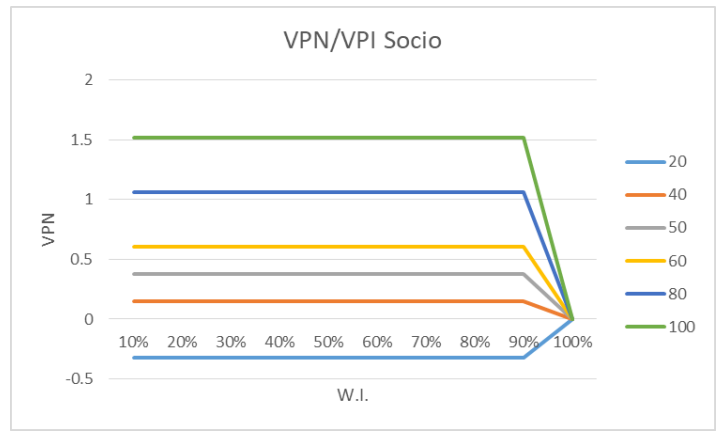
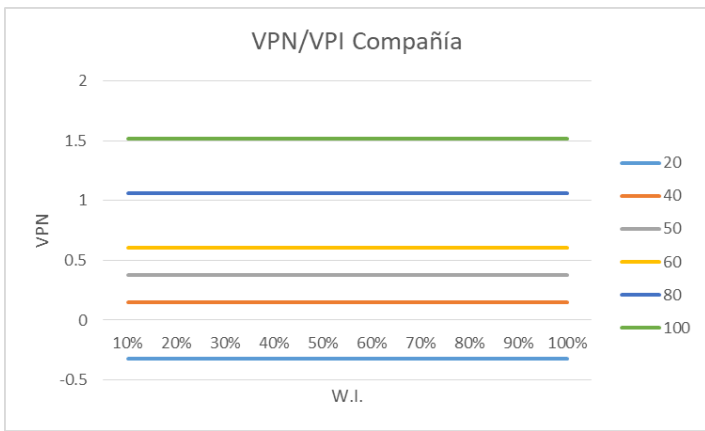
Como se observa en ambos casos, tanto para el socio como para la compañía podemos ver que el proyecto comienza a ser rentable a partir de un precio de 40dl/bl. También es interesante el comportamiento de la TIR y del VPN/VPI ya que se mantiene constante a diferente precio del petróleo y diferentes porcentajes del Work Interest (W.I). Sin embargo al tener un precio de 50dl/bl y un W.I de 60% se obtiene el VPN esperado y lo hace rentable ya que no puede ser menor el riesgo de que el proyecto no funcione como se visualiza en las siguientes gráficas.



**Gráfica 1.- “VPN Compañía /Socio, Regalías 15%”**



**Gráfica 2.- “TIR Compañía / Socio, Regalías 15%”**



**Gráfica 3.- “VPN/VPI Compañía / Socio, Regalías 15%”**

Como se observa en ambos casos la TIR y el VPN/VPI permanecen constantes a los diferentes cambios de precio, por lo que se estima que al cambio de regalías esto no afecta no producirá ningún cambio importante, lo que conlleva a graficar para los siguientes datos de regalías sólo el VPN.

**b) Regalías de 30%**

**Compañía:**

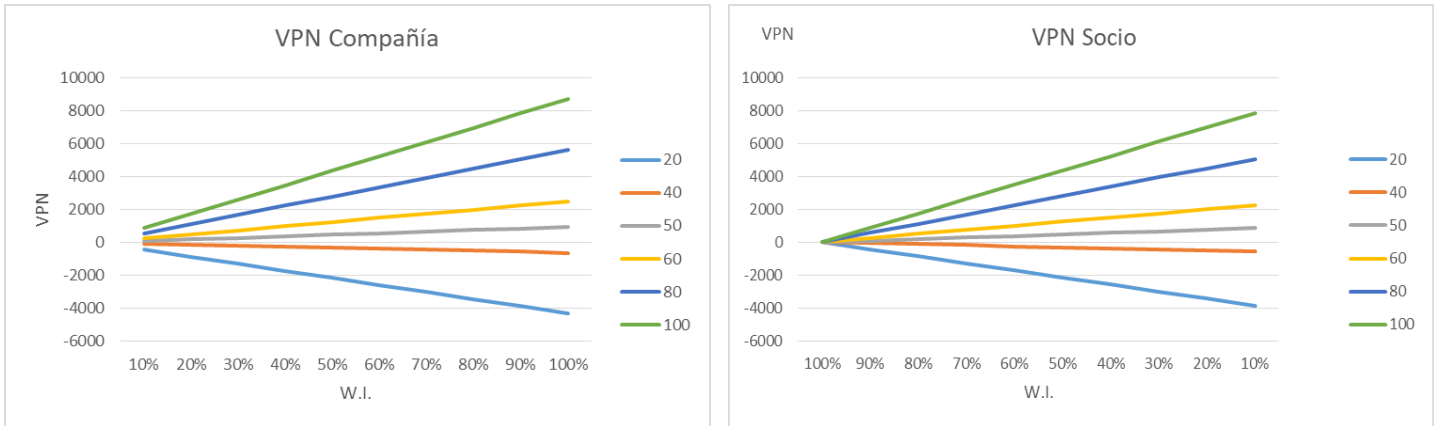
		Precio petróleo					
VPN	564.72	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-428.19	-62.09	94.12	249.63	560.64	870.64
W.I.	20%	-856.38	-124.19	188.24	499.25	1121.28	1741.28
W.I.	30%	-1284.57	-186.28	282.36	748.88	1681.92	2611.92
W.I.	40%	-1712.76	-248.38	376.48	998.51	2242.56	3482.57
W.I.	50%	-2140.94	-310.47	470.60	1248.14	2803.21	4353.21
W.I.	60%	-2569.13	-372.57	564.72	1497.76	3363.85	5223.85
W.I.	70%	-2997.32	-434.66	658.84	1747.39	3924.49	6094.49
W.I.	80%	-3425.51	-496.76	752.96	1997.02	4485.13	6965.13
W.I.	90%	-3853.70	-558.85	847.08	2246.65	5045.77	7835.77
W.I.	100%	-4281.89	-620.95	941.20	2496.27	5606.41	8706.42

**Tabla 12.- “VPN Compañía / Regalías 30%”**

**Socio:**

		Precio petróleo					
VPN	376.48	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-3853.70	-558.85	847.08	2246.65	5045.77	7835.77
W.I.	20%	-3425.51	-496.76	752.96	1997.02	4485.13	6965.13
W.I.	30%	-2997.32	-434.66	658.84	1747.39	3924.49	6094.49
W.I.	40%	-2569.13	-372.57	564.72	1497.76	3363.85	5223.85
W.I.	50%	-2140.94	-310.47	470.60	1248.14	2803.21	4353.21
W.I.	60%	-1712.76	-248.38	376.48	998.51	2242.56	3482.57
W.I.	70%	-1284.57	-186.28	282.36	748.88	1681.92	2611.92
W.I.	80%	-856.38	-124.19	188.24	499.25	1121.28	1741.28
W.I.	90%	-428.19	-62.09	94.12	249.63	560.64	870.64
W.I.	100%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Tabla 13.- “VPN Socio / Regalías 30%”**



**Gráfica 4.- “VPN Compañía / Socio, Regalías 30%”.**

**c) Regalías de 80%**

**Compañía:**

	Precio petróleo						
VPN	-4,883.56	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-1013.45	-880.43	-813.93	-747.42	-614.41	-481.39
W.I.	20%	-2026.89	-1760.87	-1627.85	-1494.84	-1228.82	-962.79
W.I.	30%	-3040.34	-2641.30	-2441.78	-2242.26	-1843.22	-1444.18
W.I.	40%	-4053.79	-3521.74	-3255.71	-2989.68	-2457.63	-1925.58
W.I.	50%	-5067.24	-4402.17	-4069.64	-3737.10	-3072.04	-2406.97
W.I.	60%	-6080.68	-5282.60	-4883.56	-4484.53	-3686.45	-2888.37
W.I.	70%	-7094.13	-6163.04	-5697.49	-5231.95	-4300.85	-3369.76
W.I.	80%	-8107.58	-7043.47	-6511.42	-5979.37	-4915.26	-3851.15
W.I.	90%	-9121.03	-7923.91	-7325.35	-6726.79	-5529.67	-4332.55
W.I.	100%	-10134.47	-8804.34	-8139.27	-7474.21	-6144.08	-4813.94

**Tabla 14.- “VPN Compañía / Regalías 80%”**

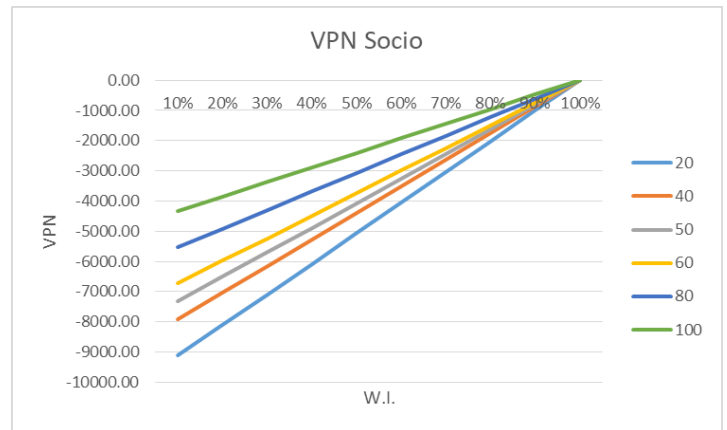
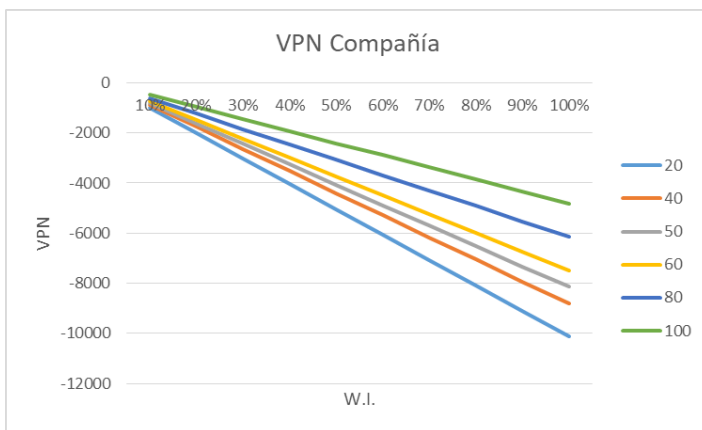


**Socio:**

**Precio petróleo**

VPN	-3,255.71	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-9121.03	-7923.91	-7325.35	-6726.79	-5529.67	-4332.55
W.I.	20%	-8107.58	-7043.47	-6511.42	-5979.37	-4915.26	-3851.15
W.I.	30%	-7094.13	-6163.04	-5697.49	-5231.95	-4300.85	-3369.76
W.I.	40%	-6080.68	-5282.60	-4883.56	-4484.53	-3686.45	-2888.37
W.I.	50%	-5067.24	-4402.17	-4069.64	-3737.10	-3072.04	-2406.97
W.I.	60%	-4053.79	-3521.74	-3255.71	-2989.68	-2457.63	-1925.58
W.I.	70%	-3040.34	-2641.30	-2441.78	-2242.26	-1843.22	-1444.18
W.I.	80%	-2026.89	-1760.87	-1627.85	-1494.84	-1228.82	-962.79
W.I.	90%	-1013.45	-880.43	-813.93	-747.42	-614.41	-481.39
W.I.	100%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Tabla 15.- “VPN Socio / Regalías 80%”**



**Gráfica 5.- “VPN Compañía / Socio, Regalías 80%”.**

Podemos concluir que en un contrato de Consorcio al aumentar las regalías no hay beneficio para ningún participante, por lo tanto el proyecto ya no es rentable y convendría, hablando sólo de los 3 casos mencionados, trabajar en el proyecto sobre las regalías del 15% beneficiando así a ambas partes.

Tenemos como ejemplo en éste caso un contrato de JOA; sabemos que al hablar de un JOA el Gobierno se queda con el 50% de las ganancias, mientras que las privadas se distribuyen el porcentaje restante, teniendo como resultado los siguientes cálculos. Como datos base contamos con los siguientes:

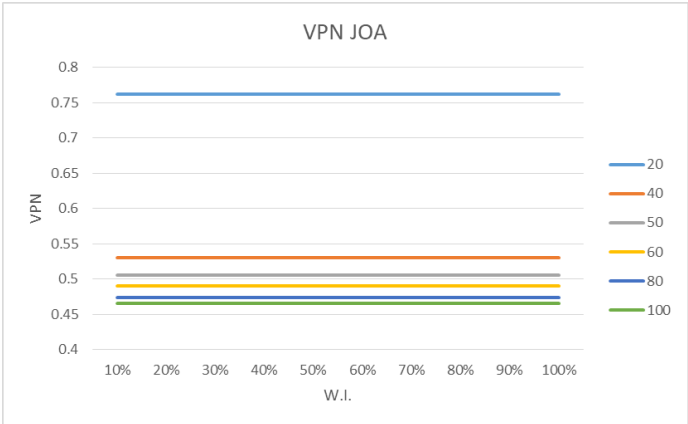
<b>Divisible income</b>	25,204.81	
	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>Government take</b>	51%	51%
<b>Contractor take</b>	49%	49%
		<b>100.00%</b>

**Tabla 16.- “Datos base JOA”**

**Precio del petróleo**

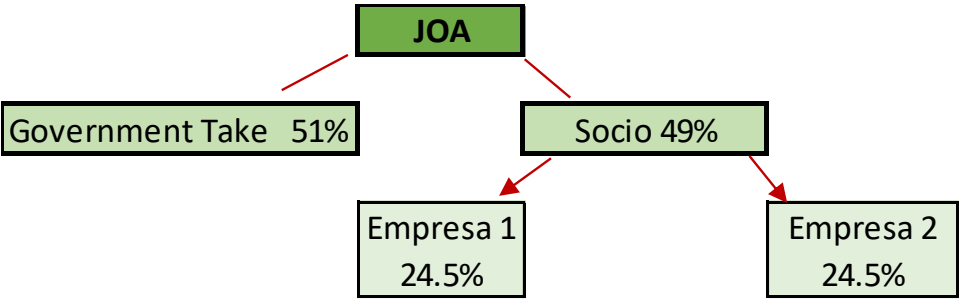
GT	0.51	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	76%	53%	51%	49%	47%	47%
W.I.	20%	76%	53%	51%	49%	47%	47%
W.I.	30%	76%	53%	51%	49%	47%	47%
W.I.	40%	76%	53%	51%	49%	47%	47%
W.I.	50%	76%	53%	51%	49%	47%	47%
W.I.	60%	76%	53%	51%	49%	47%	47%
W.I.	70%	76%	53%	51%	49%	47%	47%
W.I.	80%	76%	53%	51%	49%	47%	47%
W.I.	90%	76%	53%	51%	49%	47%	47%
W.I.	100%	76%	53%	51%	49%	47%	47%

**Tabla 17.- “JOA Regalías 15%”**



**Gráfica 6.- “JOA, Regalías 15%”.**

Para ejemplificar de manera más clara el ejemplo, con los resultados que se obtienen de Regalías al 15% tenemos que:



**Figura 9.- “Ejemplo de distribución de ganancias con un JOA”**

El Gobierno (Gov. Take) se lleva el 51% de las ganancias, mientras que el socio el 49%. En éste punto podría parecer que ambas partes se llevan y gana lo mismo, sin embargo, al hablar de un Contrato de Operación Conjunta, tenemos que el Socio está conformado por 2 empresas privadas, lo que conlleva a dividir el porcentaje y cada una de las empresas se lleva un 24.5%, siempre y cuando lleguen a un acuerdo de ganancias del 50%, ya que como lo vimos pueden acordar diferentes porcentajes.

Resultando para ambas partes ganancias como lo observamos en los cálculos anteriores en éstas 3 variaciones de porcentaje de regalías, cabe mencionar que si se realiza a fondo éste cálculo puede existir una mejor opción.

II.- Para el caso de Producción Compartida los datos de entrada son los siguientes:

Premisas de evaluación	Producción Compartida (PSC)	
RGA	4	mpc/bl
Factor BOE	4.5	mpc/bl
Precio de aceite	50	dl/bl
Precio de gas	3.8	dl/mpc
Tasa de descuento	11%	0.11
Método de descuento		anual a inicios de año
Año de descuento	2016	
Costo de operación variable:	6.7	dl/bpce
Depreciación de capital de Desarrollo de Campos	5	años (Línea recta)
Depreciación de Capital de Transporte y Almacenamiento	10	años (Línea recta)
Regalías	10%	
Límite de recuperación de costos	60%	
Porcentaje de utilidad al Estado	15%	
Otros impuestos	5%	
Income Tax (ISR)	30%	

Company W.I. (Company Working Interest)	60%
Partner W.I. (Partner Working Interest)	40%

Variables	Factores
Precio de Petróleo	1
Precio de Gas	1
Vol. Prod Petróleo	1
Vol. Prod Gas	1
Inversiones	1
G.Op	1
Tasa de Descuento	1
Factor de % de Utilidad al EDO	1

**Tabla 18.- “Datos de Entrada Fijos Producción Compartida”.**

En éste caso, a diferencia del Concesionario, es que el porcentaje de las regalías no varía sino el Porcentaje de utilidad de Estado. Se realizarán los mismos cálculos que el ejemplo anterior, para poder comparar la variación de valores que existe en

ambos proyectos. Cabe resaltar que al final, al igual que el caso anterior, se realizará un ejemplo con un 15% de utilidad al Estado, pero aplicándolo a un JV, para así apreciar como varían los datos de un contrato a otro.

**a) Porcentaje de utilidad al Estado del 15%**

**Compañía:**

		Precio petróleo					
VPN	1699.46	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-377.28	99.42	283.24	455.13	795.08	1134.85
W.I.	20%	-754.57	198.83	566.49	910.27	1590.17	2269.69
W.I.	30%	-1131.85	298.25	849.73	1365.40	2385.25	3404.54
W.I.	40%	-1509.13	397.66	1132.97	1820.53	3180.33	4539.38
W.I.	50%	-1886.42	497.08	1416.21	2275.67	3975.41	5674.23
W.I.	60%	-2263.70	596.50	1699.46	2730.80	4770.50	6809.07
W.I.	70%	-2640.98	695.91	1982.70	3185.93	5565.58	7943.92
W.I.	80%	-3018.27	795.33	2265.94	3641.06	6360.66	9078.77
W.I.	90%	-3395.55	894.74	2549.18	4096.20	7155.75	10213.61
W.I.	100%	-3772.83	994.16	2832.43	4551.33	7950.83	11348.46

		Precio petróleo					
TIR	0.19	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	20%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	30%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	40%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	50%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	60%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	70%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	80%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	90%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	100%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%

		Precio petróleo					
VPN/VPI	0.34	20.00	40.00	50.00	60.00	80.00	100.00
W.I.	0.10	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.20	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.30	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.40	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.50	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.60	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.70	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.80	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.90	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	1.00	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37

**Tabla 19.- “VPN, TIR y VPN/VPI Compañía / porcentaje de utilidad al Estado del 15%”**

**b) Porcentaje de utilidad al Estado del 15%  
Socio:**

		Precio petróleo					
VPN	1132.97	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-3395.55	894.74	2549.18	4096.20	7155.75	10213.61
W.I.	20%	-3018.27	795.33	2265.94	3641.06	6360.66	9078.77
W.I.	30%	-2640.98	695.91	1982.70	3185.93	5565.58	7943.92
W.I.	40%	-2263.70	596.50	1699.46	2730.80	4770.50	6809.07
W.I.	50%	-1886.42	497.08	1416.21	2275.67	3975.41	5674.23
W.I.	60%	-1509.13	397.66	1132.97	1820.53	3180.33	4539.38
W.I.	70%	-1131.85	298.25	849.73	1365.40	2385.25	3404.54
W.I.	80%	-754.57	198.83	566.49	910.27	1590.17	2269.69
W.I.	90%	-377.28	99.42	283.24	455.13	795.08	1134.85
W.I.	100%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

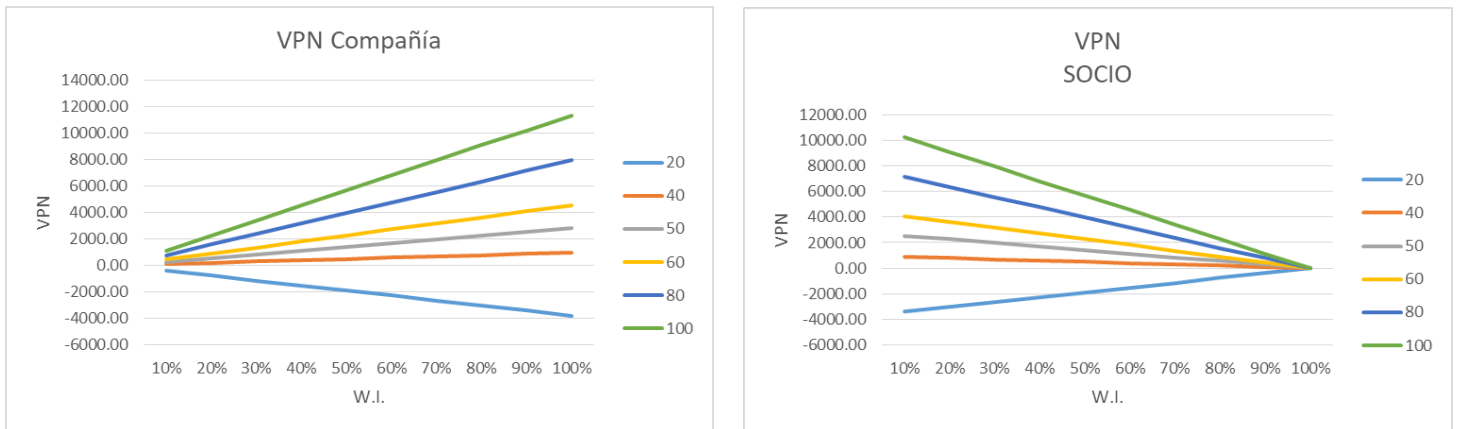
		Precio petróleo					
TIR	0.19	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	20%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	30%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	40%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	50%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	60%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	70%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	80%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	90%	-1%	14%	19%	24%	32%	40%
W.I.	100%	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!

		Precio petróleo					
VPN/VPI	0.34	20.00	40.00	50.00	60.00	80.00	100.00
W.I.	0.10	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.20	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.30	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.40	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.50	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.60	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.70	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.80	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	0.90	-0.46	0.12	0.34	0.55	0.96	1.37
W.I.	1.00	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!

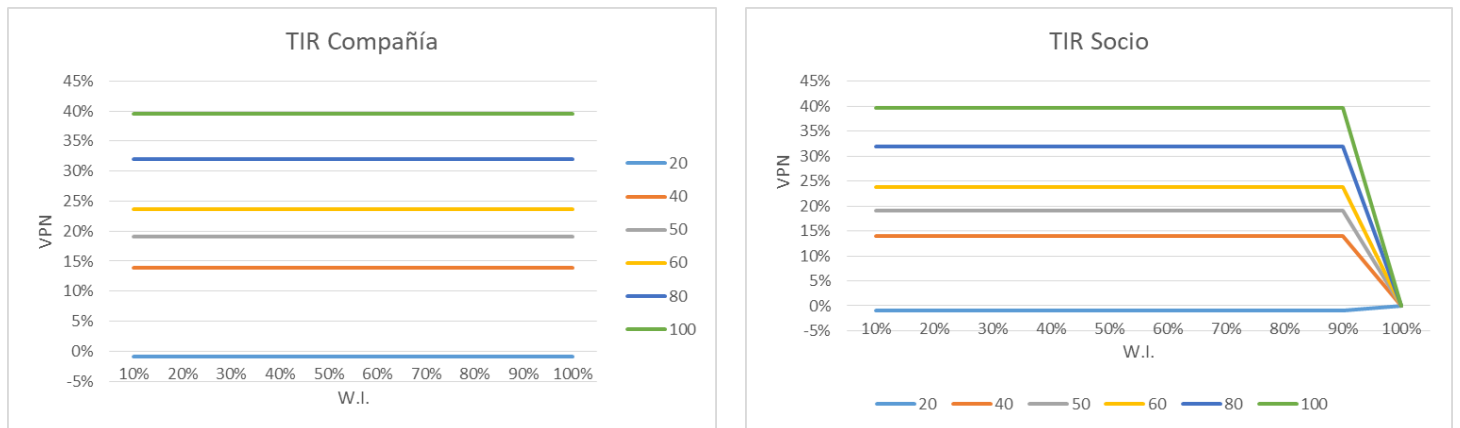
**Tabla 20.- “VPN, TIR y VPN/VPI Socio / porcentaje de utilidad al Estado del 15%”**

Se observa en ambos casos, como en el ejemplo pasado que el proyecto comienza a ser rentable a partir de un precio de 40dl/bl, con TIR y VPN/VPI constantes, sin embargo al tener un precio de 50dl/bl y un W.I de 60% se obtiene el VPN esperado y lo hace rentable ya que el riesgo es el menor esperado.

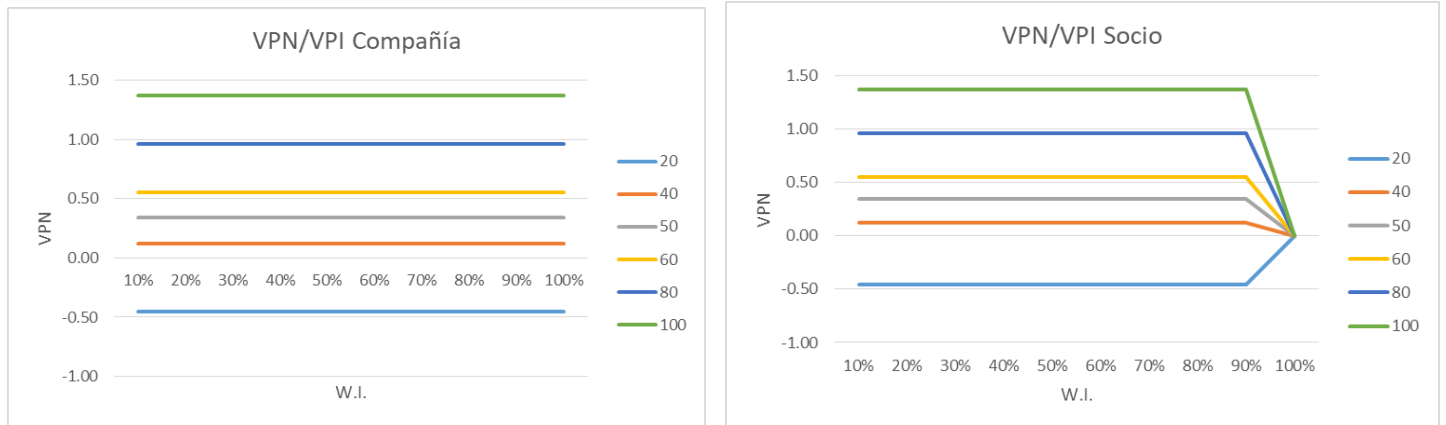
A continuación se muestra gráficamente el comportamiento de ambos casos:



**Gráfica 7.- “VPN Compañía / Socio Porcentaje de utilidad al Estado del 15%”.**



**Gráfica 8.- “TIR Compañía / Socio, Porcentaje de utilidad al Estado del 15%”.**



**Gráfica 9.- “VPN/VPI Compañía / Socio, Porcentaje de utilidad al Estado del 15%”.**

Los resultados muestran que en ambos casos la TIR y el VPN/VPI permanecen constantes a diferentes cambios de precio, lo que conlleva a graficar para los siguientes datos de regalías sólo el VPN.

**b) Porcentaje de utilidad al Estado del 30%**

**Compañía:**

VPN	Precio petróleo						
	1120.56	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-419.32	29.42	186.76	329.42	610.04	890.42
W.I.	20%	-838.63	58.85	373.52	658.84	1220.07	1780.84
W.I.	30%	-1257.95	88.27	560.28	988.26	1830.11	2671.26
W.I.	40%	-1677.27	117.69	747.04	1317.69	2440.14	3561.68
W.I.	50%	-2096.58	147.11	933.80	1647.11	3050.18	4452.10
W.I.	60%	-2515.90	176.54	1120.56	1976.53	3660.21	5342.52
W.I.	70%	-2935.22	205.96	1307.32	2305.95	4270.25	6232.93
W.I.	80%	-3354.53	235.38	1494.08	2635.37	4880.28	7123.35
W.I.	90%	-3773.85	264.80	1680.84	2964.79	5490.32	8013.77
W.I.	100%	-4193.16	294.23	1867.60	3294.21	6100.35	8904.19

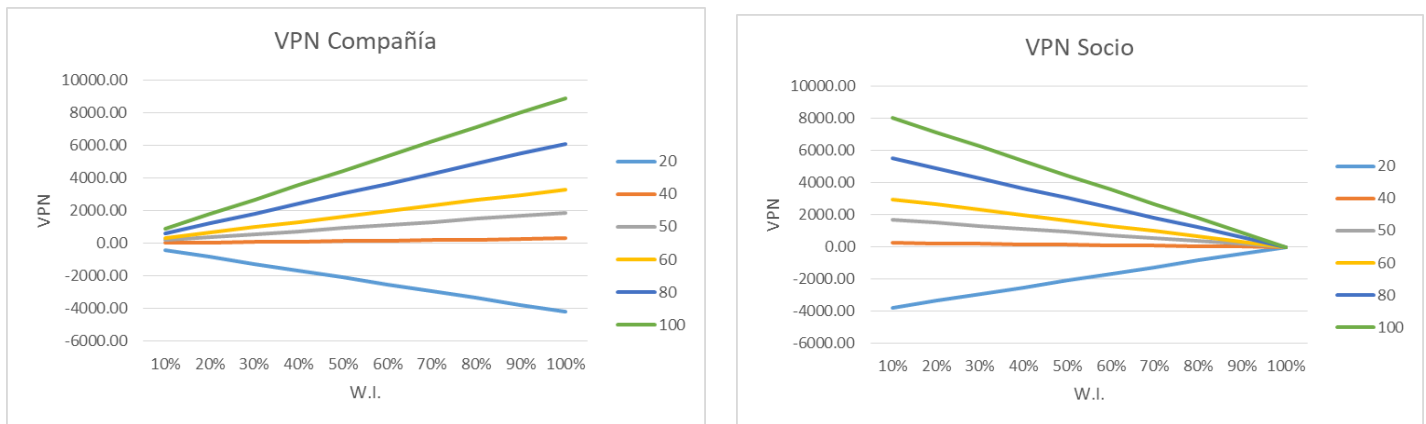
**Tabla 21.- “VPN Compañía / Porcentaje de utilidad al Estado del 30%”**



**Socio:**

VPN	Precio petróleo						
	747.038955	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-3773.85	264.80	1680.84	2964.79	5490.32	8013.77
W.I.	20%	-3354.53	235.38	1494.08	2635.37	4880.28	7123.35
W.I.	30%	-2935.22	205.96	1307.32	2305.95	4270.25	6232.93
W.I.	40%	-2515.90	176.54	1120.56	1976.53	3660.21	5342.52
W.I.	50%	-2096.58	147.11	933.80	1647.11	3050.18	4452.10
W.I.	60%	-1677.27	117.69	747.04	1317.69	2440.14	3561.68
W.I.	70%	-1257.95	88.27	560.28	988.26	1830.11	2671.26
W.I.	80%	-838.63	58.85	373.52	658.84	1220.07	1780.84
W.I.	90%	-419.32	29.42	186.76	329.42	610.04	890.42
W.I.	100%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Tabla 22.- “VPN Socio / Porcentaje de utilidad al Estado del 30%”**



**Gráfica 10.- “VPN Compañía / Socio, Porcentaje de utilidad al Estado del 30%”.**

**c) Porcentaje de utilidad al Estado del 80%**  
**Compañía:**

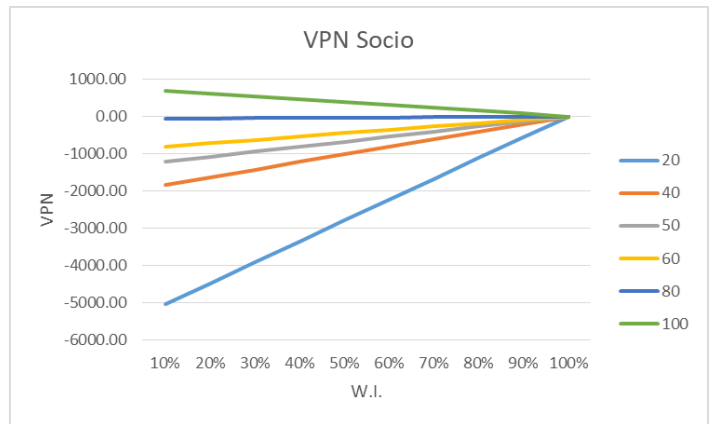
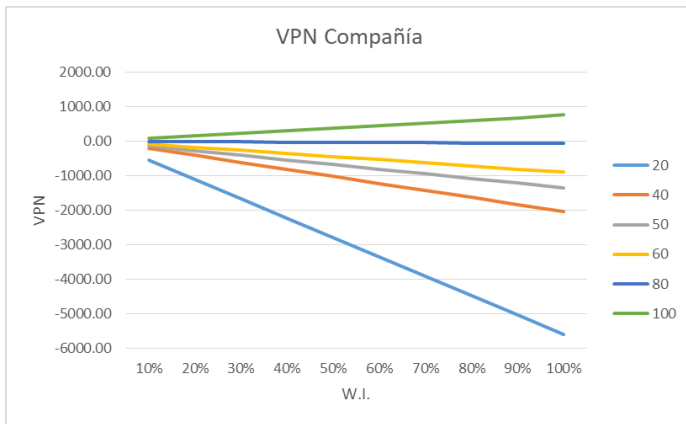
		Precio petróleo					
VPN	-809.101939	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-559.43	-203.89	-134.85	-89.62	-6.79	75.66
W.I.	20%	-1118.85	-407.78	-269.70	-179.23	-13.58	151.33
W.I.	30%	-1678.28	-611.66	-404.55	-268.85	-20.37	226.99
W.I.	40%	-2237.71	-815.55	-539.40	-358.47	-27.16	302.66
W.I.	50%	-2797.14	-1019.44	-674.25	-448.09	-33.95	378.32
W.I.	60%	-3356.56	-1223.33	-809.10	-537.70	-40.74	453.99
W.I.	70%	-3915.99	-1427.22	-943.95	-627.32	-47.53	529.65
W.I.	80%	-4475.42	-1631.10	-1078.80	-716.94	-54.32	605.31
W.I.	90%	-5034.85	-1834.99	-1213.65	-806.55	-61.11	680.98
W.I.	100%	-5594.27	-2038.88	-1348.50	-896.17	-67.90	756.64

**Tabla 23.- “VPN Compañía / Porcentaje de utilidad al Estado del 80%”.**

**Socio:**

		Precio petróleo					
VPN	-539.401293	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	-5034.85	-1834.99	-1213.65	-806.55	-61.11	680.98
W.I.	20%	-4475.42	-1631.10	-1078.80	-716.94	-54.32	605.31
W.I.	30%	-3915.99	-1427.22	-943.95	-627.32	-47.53	529.65
W.I.	40%	-3356.56	-1223.33	-809.10	-537.70	-40.74	453.99
W.I.	50%	-2797.14	-1019.44	-674.25	-448.09	-33.95	378.32
W.I.	60%	-2237.71	-815.55	-539.40	-358.47	-27.16	302.66
W.I.	70%	-1678.28	-611.66	-404.55	-268.85	-20.37	226.99
W.I.	80%	-1118.85	-407.78	-269.70	-179.23	-13.58	151.33
W.I.	90%	-559.43	-203.89	-134.85	-89.62	-6.79	75.66
W.I.	100%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Tabla 24.- “VPN Socio/ Porcentaje de utilidad al Estado del 80%”.**



**Gráfica 11.- “VPN Compañía / Socio, Porcentaje de utilidad al Estado del 80%”.**

En éste caso, los resultados muestran que al aumentar la utilidad al Estado al 80%, el Socio pierde prácticamente ganancias, lo cual no es rentable para él, mientras que para el Estado le da ese mismo problema al tener un porcentaje menor.

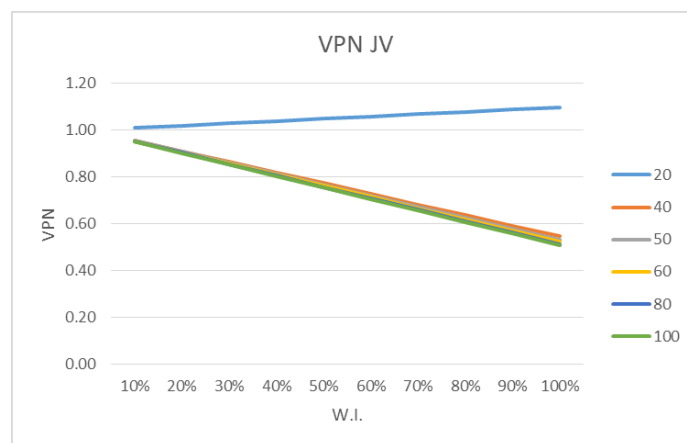
II.-Para ejemplificar el caso del JV, tomemos como ejemplo al igual que en Concesionario, el porcentaje de 15% de utilidad al Estado, obteniendo así:

	MMUSD	
<b>Divisible income</b>	<b>25,204.81</b>	
	%	%
<b>Government take</b>	53%	53%
<b>Company take</b>	47%	<b>46.89%</b>
		100%

Tabla 25.- “Datos base JV”.

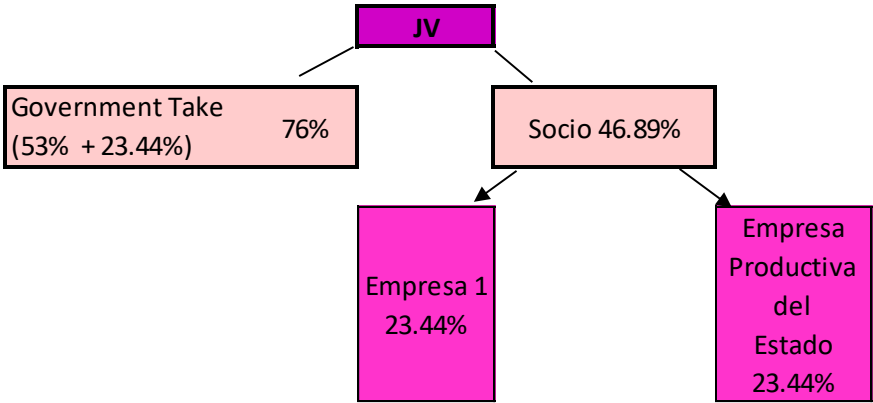
		Precio del petróleo					
GT	0.72	20	40	50	60	80	100
W.I.	10%	1.01	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
W.I.	20%	1.02	0.91	0.91	0.90	0.90	0.90
W.I.	30%	1.03	0.86	0.86	0.86	0.85	0.85
W.I.	40%	1.04	0.82	0.81	0.81	0.81	0.80
W.I.	50%	1.05	0.77	0.77	0.76	0.76	0.75
W.I.	60%	1.06	0.73	0.72	0.71	0.71	0.71
W.I.	70%	1.07	0.68	0.67	0.67	0.66	0.66
W.I.	80%	1.08	0.64	0.62	0.62	0.61	0.61
W.I.	90%	1.09	0.59	0.58	0.57	0.56	0.56
W.I.	100%	1.10	0.55	0.53	0.52	0.51	0.51

Tabla 26.- “JV / Porcentaje de utilidad al Estado del 15%”.



Gráfica 12.- “VPN JV, Porcentaje de utilidad al Estado del 15%”.

El Gobierno (Gov. Take) se lleva para éste caso el 53% de las ganancias, sin embargo, recordemos que al hablar de un JV la EPE se asocia con una privada, lo que nos lleva a que la ganancia de la EPE en el proyecto se suma a lo obtenido del Government Take, teniendo como resultado que el Government Take se queda con un 76.44% en total de ganancia, lo cual indica que aunque se lleve más porcentaje, el proyecto a éste porcentaje es rentable para ambos.



**Figura 10.- “Ejemplo de distribución de ganancias con un JOA”**

Finalmente observamos que ambos contratos pueden beneficiar a las empresas y al país, no es decir que uno sea mejor que otro ya que se debe tomar en cuenta la perspectiva desde que se realiza dicho proyecto, tanto del lado de una empresa privada como la de una nacional. Ambos casos son benéficos en el tema de riesgos, ya que es mejor dividir los riesgos para tener menores perdidas en cada uno de los casos.

## VI. Conclusiones

Con este trabajo, se observa que el estudio de los nuevos contratos petroleros para la industria es sumamente importante, ya que al ser un tema nuevo para este sector los ingenieros petroleros debemos dominar los temas que nos pueden llevar a tomar la mejor decisión en beneficio del país, así como el saber manejar la situación ante cualquier percance que se presente.

Debido al alto riesgo técnico, grandes capitales y a la experiencia técnica que demandan las actividades petroleras, las empresas suelen compartir dichas cargas y los eventuales beneficios resultantes de proyectos exitosos. Es común encontrar en un proyecto empresas competidoras en un mismo mercado, asociadas para el logro de objetivos comunes, de la manera en que sería inconcebible en otros sectores industriales.

Para lograr esto, las asociaciones se suscriben a acuerdos de operación conjunta (JOA), que regirán las relaciones únicamente entre las empresas inversionistas, para el cumplimiento de las obligaciones pactadas con los Estados en contratos de concesión, de producción compartida o de servicios según la modalidad que cada Estado haya adoptado. Son contratos complejos que utilizan las prácticas internacionales comunes, para lo cual resultan muy útiles los modelos contractuales desarrollados por gremios profesionales.

El Joint Venture, por su parte, como fórmula de alianza entre empresas, es cada vez más utilizado ya que afronta grandes proyectos con elevadas inversiones de capital en un ambiente de incertidumbre geopolítica y de inestabilidad de precios de mercado. Sin embargo es importante recalcar que hay estudios donde se destaca que los proyectos en forma de Joint Venture se enfrentan a mayores sobrecostos y retrasos, en un 92%, a comparación de quienes no optan por dicho contrato que es en un 83%. Una estructura inadecuada o una selección errónea de los socios son los fallos más comunes que se observan en estos casos, también tiene que ver con el precio del petróleo.

El fin de la tesis y que se plasmó claramente no es decir que Contrato es mejor, sino simplemente describir dos de los contratos utilizados en el sector y hacer las diferencias entre estos, con el fin de que con los conocimientos que se tienen y al realizarse las Rondas para concursos de empresas se tomen en cuenta las características principales de cada uno y elegir el mejor en dicho momento.

## Bibliografía

- 1.- Secretaría de Energía, 2015. Ronda Cero y migración de contratos de PEMEX. <https://www.gob.mx/sener/articulos/ronda-cero-y-migracion-de-contratos-de-pemex>
- 2.- Petróleos mexicanos, agosto 2014. Migración de asignaciones a contratos y esquema de asociaciones (farm outs). <http://www.ecota.org/wp-content/uploads/2014/09/Migracion-Pemex.pdf>
- 3.- Cochran Merlin, Octubre 2014. Los Farmouts– El Concepto. Periódico Vanguardia de Saltillo, Coahuila. <http://www.vanguardia.com.mx/columnas-losfarmoutselconcepto-2190130.html>
- 4.- Napoleón Solórzano Luzbel, septiembre 1973. Interés, evaluación de proyectos y análisis de riesgo, Facultad de Ingeniería, Centro de Educación Continua.
- 5.- C. Tribunales Colegiados de Circuito. Novena Época. Asociación en Participación. Apéndice de 1995. Tomo IV, Parte SCJN, Pág. 84
- 6.- C. Tribunales Colegiados de Circuito. Novena Época. Contrato de Asociación en Participación y Compraventa. SU DISTINCIÓN Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Tomo XXX, Julio de 2009, Pág. 1905,
- 7.- Barbosa Castaño Adriana del Pilar Lic., 2004. Contratos de asociación a Riesgo Compartido-Joint Venture., Facultad de Ciencias jurídicas, Bogotá D.C. 210p.
- 8.- Comisión Nacional de Hidrocarburos, julio 2016. Formato CNH 11 Acuerdo de Operación Conjunta. Convocatoria cnh-a1-trion-c1/2016 bases de la licitación cnh-a1-trion/2016. <http://rondasmexico.gob.mx/wp-content/uploads/2016/07/20160727-Acuerdo-de-Operacion-Conjunta-Trion.pdf>
- 9.- Petróleos Mexicanos, 2012. Avances del proyecto de explotación de crudo pesado y extra pesado en el Activo de Producción Samaria Luna. 40p.
- 10.- Cuervo Pontón Luis Enrique, 2001. Introducción al derecho y la política de petróleo. 279p.
- 11.- Gómez Juan Felipe, Analista, El Joint Venture como vehículo de inversión. Banca de Inversión, 2014. <http://www.silkbancadeinversion.com/blog-es/categoria-1/el-joint-venture-como-veh%C3%ADculo-de-inversi%C3%B3n#sthash.kclhuB2n.q3exHolQ.dpbs>

12.-López Velarde Estrada Rogelio, 2000. Contratos Internacionales de Petróleo y Gas (Algunas consideraciones Jurídicas). 11p.

13.- Pemex Exploración y Producción. Resumen Ejecutivo, área Carrizo. 30p.  
[http://contratos.pemex.com/anteriores/region\\_sur/areas/carrizo/Documents/resumencarrizo1.pdf](http://contratos.pemex.com/anteriores/region_sur/areas/carrizo/Documents/resumencarrizo1.pdf)

14.- Creative Commons por OpenOil UG y OpenOil, 2012. Oil Contracts – How to Read and Understand them. 208p.

15.- Riveros Helmuth E., Abogado. Septiembre, 2013. *Joint Venture* en grandes proyectos de Petróleo y Gas, Centro de Estudios EY.

16.- Contrato Pertamina-IIAPCO (Independent Indonesian American Petroleum Co de EUA) firmado el 18/08/1966, y cuyo plazo de vencimiento, después de renovarlo, debería ocurrir en el 2017. Duval Claude, Le Leuch Honoré, Pertuzio André and Lang Weaver Jacqueline. International Petroleum Agreements-1: Politics, oil prices steer evolution of deal forms. Oil & Gas Journal, 09/07/2009.  
<http://www.ogj.com/articles/print/volume-107/issue-33/general-interest/international-petroleum.html>.

17.- Mora Contreras, Jesús (2012). Contratos de exploración y producción de petróleo: Origen y evolución. Mérida, Consejo de Publicaciones y Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes, con el auspicio del Banco Central de Venezuela, 146 p.



