

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



**PLANTEAMIENTO ESTRATEGICO PARA EL SECTOR DE
PETRÓLEO EN COLOMBIA**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS GLOBALES
OTORGADO POR LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADO POR:

Sra. Lina Patricia Lacombe V.

Sra. Azucena Rodríguez C.

Sr. Juan Carlos Trujillo C.

Asesor: Profesor Daniel Saba de Andrea

Bogotá D. C., Octubre 2014

Agradecimientos

Queremos agradecer a todos aquellos que permitieron llevar a cabo el exitoso proceso que termina con la elaboración de esta tesis.

De Lina: A mi esposo Carlos Humberto y mi hijo Juan Esteban, muchas gracias por su comprensión en permitirme sacrificar tiempo de familia, para alcanzar este reto profesional. A mis compañeros: Azucena y Juan Carlos, por su incondicional apoyo que me han permitido crecer, personal y profesionalmente.

De Azucena: Dedico esta tesis Jorge Luis, por toda su paciencia; a mis padres, por su apoyo incondicional; a Aleja, que este esfuerzo sea inspirador para su futuro profesional y a mi equipo de trabajo de tesis por la dedicación y apoyo para concluirla.

De Juan Carlos: En primer lugar, a Pilar, gracias por su amor, paciencia, apoyo y acompañamiento constante; a Juan Esteban y Valentina, que este esfuerzo sea inspirador para su futuro profesional.

A Oscar Mauricio Santos, quien es parte importante, compañero de toda la Maestría y colaborador fundamental en el desarrollo de esta tesis.

A CENTRUM Católica, y todo su equipo, porque nos proporcionaron las herramientas necesarias para culminar este proceso de formación, que será parte importante en nuestra proyección profesional.

A todos ellos, ¡muchas gracias!

Resumen Ejecutivo

El sector de Petróleo en Colombia, es uno de los que mayor impacto presenta en la economía Colombiana, no solamente por el volumen de empleo que se genera alrededor del mismo y el desarrollo de las diferentes industrias que hacen parte del sector, sino por la inversión extranjera que ayuda a potencializar el desarrollo del sector con nuevas tecnologías, la generación de regalías e ingresos corrientes para el Gobierno Nacional.

Por lo anterior, y teniendo en cuenta que este es un sector con mucha proyección y crecimiento, donde se pueden mejorar los aspectos que hacen menos competitivo al país en relación con otros países petroleros y no petroleros como el nuestro. Se elabora un análisis para realizar una formulación estratégica que permita alcanzar la visión definida para el 2024. Así mismo, en la etapa de implementación se ejecutan las estrategias retenidas en la primera etapa, sobre la que se realiza evaluación y control, durante todo el proceso con el fin de monitorear las etapas secuenciales mediante la utilización del tablero de control para realizar el seguimiento respectivo de los objetivos de corto plazo.

Mediante la utilización del proceso estratégico se pretende aprovechar las fortalezas y oportunidades como la ubicación geográfica del país, estabilidad política, disposición de recursos y reformas en las leyes asociadas a los procesos de exploración y explotación de petróleo y tomar acciones para evitar que las debilidades y amenazas como son las relacionadas principalmente a la dinámica de inversión que depende directamente del mejoramiento en la seguridad de las operaciones, los procesos de consulta previa asociados a las comunidades impactadas por el desarrollo de los proyectos de explotación y exploración que se ejecutan en el sector, la prevención de los bloqueos a las actividades petroleras, el mejoramiento de los sistemas de transporte del petróleo, así como la reducción de las restricciones y demoras en las

licencias ambientales que impacta el paso de la situación actual a la situación futura planteada en la visión.



Abstract

The hydrocarbon industry in Colombia, is one of the greatest impact on the Colombian economy has not only the volume of employment generated around it and the development of different industries that are part of the sector, but by the foreign investment that helps to potentiate the development of the sector with new technologies, generating royalties and revenue streams generated by the national government.

Therefore, and considering that this is a sector with a lot of projection and growth, which can improve the aspects that make the country less competitive relative to other oil and non-oil countries like ours. An analysis is made for a strategic set that achieves the vision for 2024. Also, in the implementation stage strategies retained in the first stage, on which the evaluation and control is performed throughout the process in order to monitor the sequential steps using the control panel to track run corresponding to the short-term objectives.

By using the strategic process is to exploit the strengths and opportunities as the country's geographical location, political stability, availability of resources and reforms in the laws associated with the processes of exploration and exploitation of oil and take action to prevent the weaknesses and threats are mainly related to the dynamics of investment reporting directly to the improvement in the safety of operations , the consultation process associated with the communities impacted by the development of upstream and downstream projects running in the sector, preventing blockages to petroleum activities , improving transportation systems oil and reducing restrictions and delays in environmental licenses that hits the passage of the current situation to the future situation described in the vision .

Tabla de contenido

Tabla de contenido	vi
Lista de Tablas	x
Lista de Figuras	xii
El Proceso Estratégico: Una Visión General	xv
1 Capítulo I: Situación General del Sector de Petróleo	1
1.1 Situación General	1
1.2 Conclusiones	26
2 Capítulo II: Visión, Misión, Valores, y Código de Ética	28
2.1 Antecedentes	28
2.2 Visión	28
2.3 Misión	28
2.4 Valores	29
2.5 Código de Ética	30
2.6 Conclusiones	32
3 Capítulo III: Evaluación Externa del Sector de Petróleo en Colombia	34
3.1 Análisis Tridimensional de las Naciones	34
3.1.1 Intereses nacionales. Matriz de intereses nacionales (<i>MIN</i>)	34
3.1.2 Potencial nacional	37
3.1.3 Principios cardinales	54
3.1.4 Influencia del análisis en el sector de petróleo en Colombia	63
3.2 Análisis Competitivo del País	64
3.2.1 Condiciones de los factores	65
3.2.2 Condiciones de la demanda	69
3.2.3 Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas	74
3.2.4 Sectores relacionados y de apoyo	75
3.2.5 Influencia del análisis en el sector de petróleo en Colombia	76
3.3 Análisis del Entorno <i>PESTE</i>	80

3.3.1	Fuerzas políticas, gubernamentales y legales (<i>P</i>).....	80
3.3.2	Fuerzas económicas y financieras (<i>E</i>).....	84
3.3.3	Fuerzas sociales, culturales, y demográficas (<i>S</i>).....	89
3.3.4	Fuerzas tecnológicas y científicas (<i>T</i>).....	91
3.3.5	Fuerzas ecológicas y ambientales (<i>E</i>).....	92
3.4	Matriz de Evaluación de Factores Externos (<i>MEFE</i>).....	94
3.5	El Sector de Petróleo en Colombia y sus Competidores.....	95
3.5.1	Poder de negociación de los proveedores.....	95
3.5.2	Poder de negociación de los compradores.....	97
3.5.3	Amenaza de los sustitutos.....	99
3.5.4	Amenaza de los entrantes.....	101
3.5.5	Rivalidad de los competidores.....	105
3.6	El Sector de Petróleo y sus Referentes.....	110
3.7	Matriz Perfil Competitivo (<i>MPC</i>) y Matriz Perfil Referencial (<i>MPR</i>).....	113
3.8	Conclusiones.....	116
4	Capítulo IV: Evaluación Interna del Sector de Petróleo en Colombia.....	119
4.1	Análisis Interno <i>AMOFHIT</i>	119
4.1.1	Administración y gerencia (<i>A</i>).....	119
4.1.2	“Marketing” y ventas (<i>M</i>).....	124
4.1.3	Operaciones y logística, infraestructura (<i>O</i>).....	126
4.1.4	Finanzas y contabilidad (<i>F</i>).....	131
4.1.5	Recursos humanos (<i>H</i>).....	136
4.1.6	Sistema de información y comunicaciones (<i>I</i>).....	138
4.1.7	Tecnología, investigación y desarrollo (<i>T</i>).....	141
4.2	Matriz de Evaluación de Factores Internos (<i>MEFI</i>).....	142
4.3	Conclusiones.....	143
5	Capítulo V: Intereses del Sector de Petróleo en Colombia y Objetivos Largo Plazo.....	146
5.1	Los Intereses Organizacionales.....	146
5.2	El Potencial Organizacional.....	147
5.3	Principios Cardinales.....	149

5.3.1	Influencia de terceras partes.....	150
5.3.2	Lazos pasados y presentes	151
5.3.3	Contrabalance de intereses.....	152
5.3.4	Conservación de los enemigos.....	152
5.4	Matriz de Intereses Organizacional (<i>MIO</i>).....	153
5.5	Objetivos de Largo Plazo (<i>OLP</i>) del Sector de Petróleo en Colombia	153
5.6	Conclusiones	155
6	Capítulo VI: El Proceso Estratégico del Sector de Petróleo en Colombia	157
6.1	Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (<i>MFODA</i>)	157
6.2	Matriz de Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (<i>MPEYEA</i>).....	159
6.3	Matriz Boston Consulting Group (<i>MBCG</i>)	161
6.4	Matriz Interna Externa (<i>MIE</i>).....	162
6.5	Matriz de la Gran Estrategia (<i>MGE</i>)	164
6.6	Matriz de Decisión Estratégica (<i>MDE</i>)	165
6.7	Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (<i>MCPE</i>).....	167
6.8	Matriz Rumelt (<i>MR</i>).....	168
6.9	Matriz de Ética (<i>ME</i>).....	169
6.10	Estrategias Retenidas y de Contingencia	170
6.11	Matriz de Estrategias vs. Objetivos de Largo Plazo (<i>MEOLP</i>).....	173
6.12	Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores (<i>MEPC</i>).....	175
6.13	Conclusiones	176
7	Capítulo VII: Implementación Estratégica del Sector de Petróleo en Colombia	177
7.1	Objetivos de Corto Plazo (<i>OCP</i>).....	177
7.2	Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo.....	180
7.3	Políticas de cada Estrategia	183
7.4	Estructura	187
7.5	Medio Ambiente, Ecología y Responsabilidad Social.....	188
7.6	Recursos Humanos y Motivación	190
7.7	Gestión del Cambio.....	191
7.8	Conclusiones	191

8	Capítulo VIII: Evaluación Estratégica del Sector de Petróleo en Colombia.....	193
8.1	Perspectivas de Control.....	194
8.1.1	Perspectiva financiera.....	194
8.1.2	Perspectiva del cliente.....	194
8.1.3	Perspectiva de los procesos internos.....	194
8.1.4	Perspectiva del aprendizaje y crecimiento de la organización.....	195
8.2	Tablero de Control Balanceado (<i>TCB</i>).....	195
8.3	Conclusiones	195
9	Capítulo IX: Competitividad de la Organización del Sector de Petróleo en Colombia	199
9.1	Análisis Competitivo.....	199
9.2	Identificación de las Ventajas Competitivas	200
9.3	Identificación y Análisis de los Potenciales Clústeres	201
9.4	Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales “Clústeres”	203
9.5	Conclusiones	204
10	Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones.....	205
10.1	Plan Estratégico Integral (<i>PEI</i>)	205
10.2	Conclusiones	205
10.3	Recomendaciones.....	209
10.4	Futuro del Sector de Petróleo en Colombia	211
11	Referencias	212

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Importaciones y Exportaciones Colombia 2012</i>	36
Tabla 2. <i>Matriz MIN</i>	37
Tabla 3. <i>Cuencas Productoras en Colombia</i>	43
Tabla 4. <i>Pilar Número 9: Preparación Tecnológica</i>	47
Tabla 5. <i>Infraestructura</i>	67
Tabla 6. <i>Clasificación de Doing Business 2014</i>	84
Tabla 7. <i>Matriz MEFÉ</i>	94
Tabla 8. <i>MPC del Sector Petróleo en Colombia</i>	115
Tabla 9. <i>MPR del Sector Petróleo en Colombia</i>	116
Tabla 10. <i>Utilidades del petróleo vs PIB</i>	132
Tabla 11. <i>Matriz MEFI</i>	142
Tabla 12. <i>Matriz MIO</i>	153
Tabla 13. <i>Matriz FODA</i>	158
Tabla 14. <i>Matriz PEYEA</i>	159
Tabla 15. <i>Matriz de decisión estratégica (MDE)</i>	165
Tabla 16. <i>Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE)</i>	167
Tabla 17. <i>Matriz Rumelt (MR)</i>	169
Tabla 18. <i>Matriz de Ética (ME)</i>	170
Tabla 19. <i>Matriz de Estrategias versus Objetivos de Largo Plazo (MEOLP)</i>	174
Tabla 20. <i>Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores (MEPC)</i>	175
Tabla 21. <i>Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo</i>	184
Tabla 22. <i>Matriz de Políticas y Estrategias</i>	186

Tabla 23. <i>Tablero de Control Balanceado</i>	197
Tabla 24. <i>Tablero de Control Integrado</i>	197
Tabla 25. <i>Plan Estratégico Integral (PEI)</i>	207



Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Modelo secuencial del proceso estratégico.....	xvi
<i>Figura 2.</i> World consumption.....	2
<i>Figura 3.</i> Regional consumption pattern 2012	3
<i>Figura 4</i> Distribución de la demanda de petróleo crudo por sector.	3
<i>Figura 5.</i> Reserves-to-production (<i>R/P</i>) ratios	4
<i>Figura 6</i> Distribution of proved reserves in 1992, 2002 and 2012.....	5
<i>Figura 7.</i> Crude oil prices 1861-2012.....	5
<i>Figura 8.</i> Production by region.....	6
<i>Figura 9.</i> The Growing Gap	7
<i>Figura 10.</i> Producción de petróleo en América Latina, 2012.....	11
<i>Figura 11.</i> Proyecciones a largo plazo del consumo de petróleo en Latinoamérica	12
<i>Figura 12.</i> Reservas probadas de petróleo.....	13
<i>Figura 13.</i> República de Colombia. Mapa oficial. Fronteras terrestres y marítimas.....	14
<i>Figura 14.</i> Producto interno bruto (<i>PIB</i>)	18
<i>Figura 15.</i> Producto interno bruto (<i>PIB</i>) - Tasa de crecimiento real (%).....	18
<i>Figura 16.</i> Tasa de inflación (precios al consumidor).....	19
<i>Figura 17.</i> Inversión extranjera directa - entrada (<i>US\$</i>).....	20
<i>Figura 18.</i> Importaciones.....	20
<i>Figura 19.</i> Exportaciones.....	21
<i>Figura 20.</i> Cadena de valor de petróleo en Colombia	22
<i>Figura 21.</i> Producción histórica promedio anual de crudo en Colombia	24
<i>Figura 22.</i> Meta fiscal de producción vs producción requerida	25

<i>Figura 23.</i> Colombia y la producción mundial de petróleo.....	26
<i>Figura 24.</i> Distribución de la población, según sexo	38
<i>Figura 25.</i> Estructura de la población por sexo y grupos de edad.....	38
<i>Figura 26.</i> Población por pertenencia étnica y sexo.....	39
<i>Figura 27.</i> Hogares particulares por nivel educativo alcanzado y sexo	39
<i>Figura 28.</i> Posición geográfica de Colombia	41
<i>Figura 29.</i> Mapa de cuencas sedimentarias.....	43
<i>Figura 30.</i> Global competitiveness index.....	46
<i>Figura 31.</i> Factores de la competitividad	64
<i>Figura 32.</i> Tasa de desempleo.....	66
<i>Figura 33.</i> Demanda de refinerías locales vs exportaciones	70
<i>Figura 34.</i> Exportaciones totales y de petróleo y sus derivados.....	70
<i>Figura 35.</i> Destinos: exportaciones de petróleo de Colombia.....	71
<i>Figura 36.</i> Exportaciones de Colombia por tipo	72
<i>Figura 37.</i> Consumo energético por sector.....	73
<i>Figura 38.</i> Reservas probadas y producción de petróleo en Colombia	79
<i>Figura 39.</i> Proyección reservas vs demanda	80
<i>Figura 40.</i> Rentabilidad del petróleo con nuevo modelo	82
<i>Figura 41.</i> Contratos petroleros - Nov 2012.....	83
<i>Figura 42.</i> PIB total y del sector petrolero	86
<i>Figura 43.</i> Inversión extranjera directa en el sector de petróleo	88
<i>Figura 44.</i> Evolución de la suscripción de contratos.....	96
<i>Figura 45.</i> Participación de producción por empresa.....	97

<i>Figura 46.</i> Principales países destino de exportaciones de petróleo y sus derivados.....	98
<i>Figura 47.</i> Escenarios de incorporación de reservas de petróleo	104
<i>Figura 48.</i> Análisis competitivo del sector de petróleo	111
<i>Figura 49.</i> Análisis de atractividad del sector de petróleo	112
<i>Figura 50.</i> Estructura organizativa del sector de minas y energía de Colombia	120
<i>Figura 51.</i> Proceso de asignación de áreas productoras de petróleo de la ANH	122
<i>Figura 52.</i> Pozos perforados por año y porcentaje de éxito	123
<i>Figura 53.</i> Proyección de la demanda de capacidad.....	127
<i>Figura 54.</i> Cargas de las refinerías	129
<i>Figura 55.</i> Comparación de costos Hallazgo & Desarrollo.....	133
<i>Figura 56.</i> Balanza comercial.....	134
<i>Figura 57.</i> Distribución aproximada de los ingresos.....	135
<i>Figura 58.</i> Matriz PEYEA.....	160
<i>Figura 59.</i> Matriz MBCG	161
<i>Figura 60.</i> Matriz IE	162
<i>Figura 61.</i> Matriz GE	164
<i>Figura 62.</i> Plazo promedio emisiones renta fija.....	181
<i>Figura 63.</i> Propuesta de estructura para el Sector de Petróleo	187
<i>Figura 64.</i> “Cluster” de Petróleo en Colombia	202

El Proceso Estratégico: Una Visión General

El proceso estratégico se compone de un conjunto de actividades que se desarrollan de manera secuencial con la finalidad de que una organización pueda proyectarse al futuro y alcance la visión establecida. Este consta de tres etapas: (a) formulación, que es la etapa de planeamiento propiamente dicha y en la que se procurará encontrar las estrategias que llevarán a la organización de la situación actual a la situación futura deseada; (b) implementación, en la cual se ejecutarán las estrategias retenidas en la primera etapa, siendo esta la etapa más complicada por lo rigurosa que es; y (c) evaluación y control, cuyas actividades se efectuarán de manera permanente durante todo el proceso para monitorear las etapas secuenciales y, finalmente, los Objetivos de Largo Plazo (*OLP*) y los Objetivos de Corto Plazo (*OCP*). A parte de estas tres etapas existe una etapa final, que presenta las conclusiones y recomendaciones finales. Cabe resaltar que el proceso estratégico se caracteriza por ser interactivo, pues participan muchas personas en él e iterativo, en tanto genera una retroalimentación repetitiva.

El modelo empieza con el análisis de la situación actual, seguida por el establecimiento de la visión, la misión, los valores, y el código de ética; estos cuatro componentes guían y norman el accionar de la organización. Luego, se desarrolla la Matriz de Intereses Nacionales (*MIN*) y la evaluación externa con la finalidad de determinar la influencia del entorno en la organización que se estudia. Así mismo se analiza la industria global a través del entorno de las fuerzas *PESTE* (Políticas, Económicas, Sociales, Tecnológicas, y Ecológicas). Del análisis *PESTE* deriva la Matriz de Evaluación de Factores Externos (*MEFE*), la cual permite conocer el impacto del entorno por medio de las oportunidades que podrían beneficiar a la organización y las

amenazas que deben evitarse, y cómo la organización está actuando sobre estos factores.

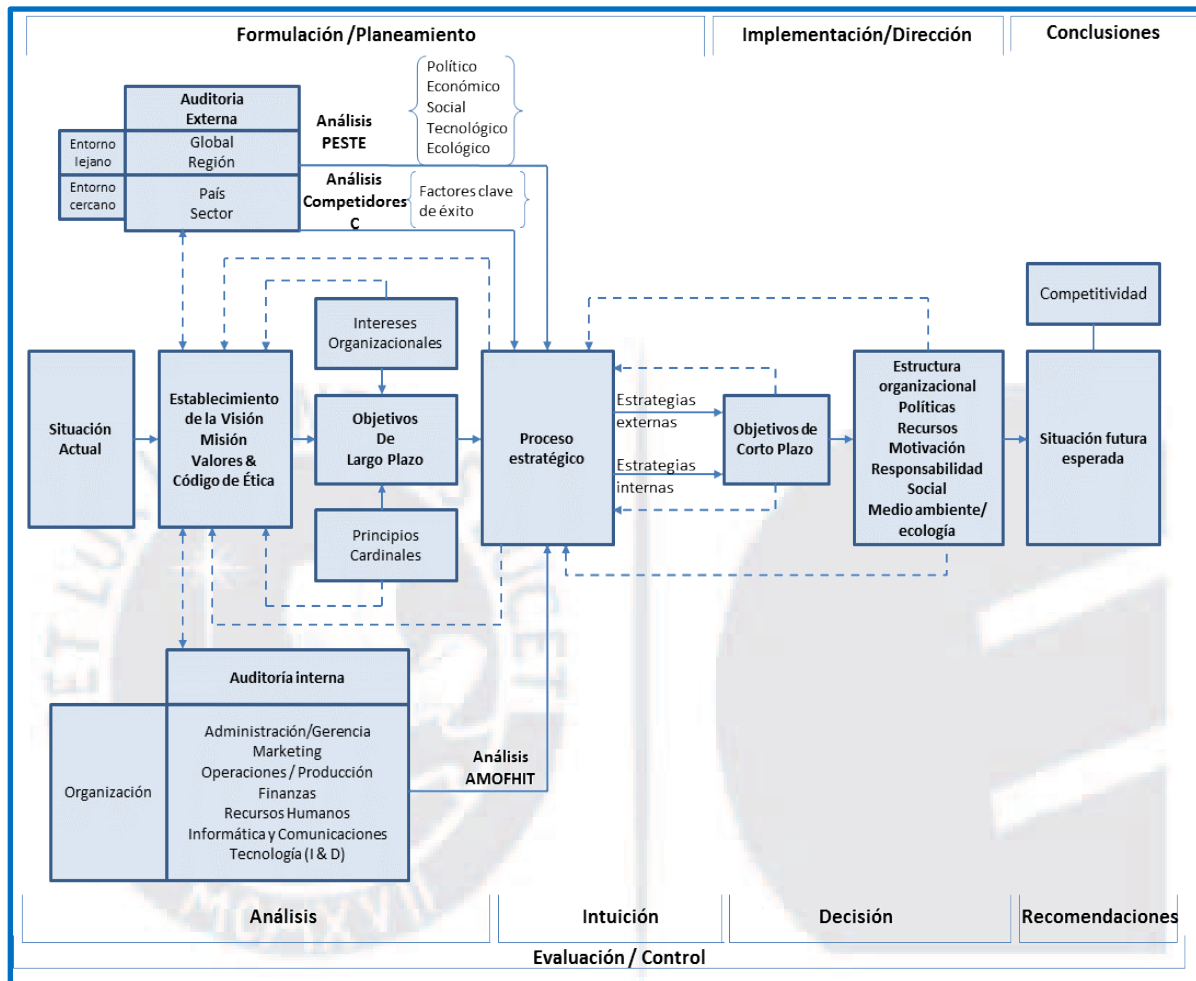


Figura 1. Modelo secuencial del proceso estratégico

Fuente: D'Alessio, I. (2013). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia*. México D. F.: Pearson Education.

Tanto del análisis *PESTE* como de los Competidores se deriva la evaluación de la organización con relación a estos, de la cual se desprenden la Matriz del Perfil Competitivo (*MPC*) y la Matriz de Perfil de Referencial (*MPR*). De este modo, la evaluación externa permite identificar las oportunidades y amenazas clave, la situación de los competidores y los factores críticos de éxito (*FCE*) en el sector industrial, lo que facilita a los planificadores el inicio del proceso que los guiará a la formulación de estrategias que permitan sacar ventaja de las

oportunidades, evitar y/o reducir el impacto de las amenazas, conocer los factores clave para tener éxito en el sector industrial, y superar a la competencia.

Posteriormente, se desarrolla la evaluación interna, la cual se encuentra orientada a la definición de estrategias que permitan capitalizar las fortalezas y neutralizar las debilidades, de modo que se construyan ventajas competitivas a partir de la identificación de las competencias distintivas. Para ello se lleva a cabo el análisis interno *AMOFHIT* (Administración y Gerencia, “marketing” y Ventas, Operaciones Productivas y de Servicios e Infraestructura, Finanzas y Contabilidad, Recursos Humanos y Cultura, Informática y Comunicaciones, y Tecnología), del cual surge la Matriz de Evaluación de Factores Internos (*MEFI*). Esta matriz permite evaluar las principales fortalezas y debilidades de las áreas funcionales de una organización, así como también identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas. Un análisis exhaustivo externo e interno es requerido y es crucial para continuar el proceso con mayores probabilidades de éxito.

En la siguiente etapa del proceso se determinan los Intereses de la Organización, es decir, los fines supremos que esta intenta alcanzar para tener éxito global en los mercados en los que compete, de los cuales se deriva la Matriz de Intereses de la Organización (*MIO*), la que, sobre la base de la visión, permite establecer los *OLP*. Estos son los resultados que la organización espera alcanzar. Cabe destacar que la “sumatoria” de los *OLP* llevaría a alcanzar la visión, y de la “sumatoria” de los *OCP* resultaría el logro de cada *OLP*.

Las matrices presentadas en la Fase 1 de la primera etapa (*MIN*, *MEFE*, *MEFI*, *MPC*, *MPR* y *MIO*), constituyen insumos fundamentales que favorecerán la calidad del proceso estratégico. En la fase 2 se generan las estrategias a través de emparejamiento y combinación de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas junto a los resultados previamente analizados. Para ello se utilizan las siguientes herramientas: (a) la Matriz de Fortalezas, Oportunidades Debilidades, y

Amenazas (*MFODA*); (b) la Matriz de Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (*MPEYEA*); (c) la Matriz del Boston Consulting Group (*MBCG*); (d) la Matriz Interna-Externa (*MIE*); y (e) la Matriz de la Gran Estrategia (*MGE*).

La Fase 3, al final de la formulación estratégica, viene dada por la elección de las estrategias, la cual representa el Proceso Estratégico en sí mismo. De las matrices anteriores resultan una serie de estrategias de integración, intensivas, de diversificación, y defensivas, que son escogidas mediante la Matriz de Decisión Estratégica (*MDE*), las cuales son específicas y no alternativas, y cuya atraktividad se determina en la Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (*MCPE*). Por último, se desarrollan la Matriz de Rumelt (*MR*) y la Matriz de Ética (*ME*), para culminar con las estrategias retenidas y de contingencia. Después de ello comienza la segunda etapa del plan estratégico, la implementación. Sobre la base de esa selección se elabora la Matriz de Estrategias versus Objetivos de Largo Plazo (*MEOLP*), la cual sirve para verificar si con las estrategias retenidas se podrán alcanzar los *OLP*, y la Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores y Sustitutos (*MEPCS*), que ayuda a determinar qué tanto estos competidores serán capaces de hacerle frente a las estrategias retenidas por la organización. La integración de la intuición con el análisis se hace indispensable, ya que favorece la selección de las estrategias.

Después de haber formulado el plan estratégico que permita alcanzar la proyección futura de la organización, se ponen en marcha los lineamientos estratégicos identificados. La implementación estratégica consiste básicamente en convertir los planes estratégicos en acciones y, posteriormente, en resultados. Durante esta etapa se definen los *OCP* y los recursos asignados a cada uno de ellos, y se establecen las políticas para cada estrategia. Una nueva estructura organizacional es necesaria. El peor error es implementar una estrategia nueva usando una estructura antigua.

La preocupación por el respeto y la preservación del medio ambiente, por el crecimiento social y económico sostenible, utilizando principios éticos y en cooperación con la comunidad vinculada (“*stakeholders*”), forma parte de la Responsabilidad Social Organizacional (*RSO*). Los tomadores de decisiones y quienes, directa o indirectamente, formen parte de la organización deben comprometerse voluntariamente a contribuir con el desarrollo sostenible y buscar el beneficio compartido con todos sus “*stakeholders*”. Esto implica que las estrategias orientadas a la acción estén basadas en un conjunto de políticas, prácticas, y programas que se encuentran integrados en sus operaciones.

En la tercera etapa se desarrolla la Evaluación Estratégica, que se lleva a cabo utilizando cuatro perspectivas de control del Tablero de Control Balanceado (“*balanced scored card*” [*BSC*]): (a) aprendizaje interno, (b) procesos, (c) clientes, y (d) financiera, de manera que se pueda monitorear el logro de los *OCP* y *OLP*. A partir de ello, se toman las acciones correctivas pertinentes. En la cuarta etapa, después de todo lo planeado, se analiza la competitividad concebida para la organización y se plantean las conclusiones y recomendaciones finales necesarias para alcanzar la situación futura deseada de la organización. Así mismo se presenta un Plan Estratégico Integral (*PEI*), en el que se visualiza todo el proceso de un golpe de vista. El Planeamiento Estratégico puede ser desarrollado para una microempresa, empresa, institución, sector industrial, puerto, ciudad, municipalidad, región, Estado, departamento, país entre otros (D’Alessio, 2013, pp. 10-13).

Capítulo I: Situación General del Sector de Petróleo

1.1 Situación General

"El petróleo es un compuesto básico de la química orgánica y está formado únicamente por átomos de carbono e hidrógeno" (Hidrocarburos, s.f.). La fuente más importante de los hidrocarburos es el petróleo y su uso principal está orientado a la obtención de energía mediante combustión.

Entre los hidrocarburos convencionales está el petróleo que se encuentran en grandes cantidades en la naturaleza. Debido a su localización, tipo de yacimiento y característica física, pueden ser explotados económicamente con las tecnologías de extracción tradicionales y necesitan procedimientos especiales para su recuperación.

Panorama mundial de petróleo. El consumo de petróleo en el mundo viene en aumento. A pesar de la crisis económica en Estados Unidos (*EE. UU.*) y en la Unión Europea (*UE*), se registran altos precios por el comienzo del agotamiento de petróleo liviano y por las tensiones geopolíticas debidas a la amenaza latente de un conflicto bélico en Medio Oriente.

El petróleo sigue siendo el combustible más importante del mundo, ya que representa el 33.1% del consumo mundial de energía (ver figura 2); sin embargo, viene perdiendo cuota de mercado durante 13 años consecutivos, y su participación actual es la más baja desde 1965 (BP Global, 2013).

Se espera que la demanda mundial de energía tenga un crecimiento importante hasta el año 2035, no obstante, las políticas gubernamentales pueden influir en el ritmo de este crecimiento. La demanda por todas las formas de energía crece, pero se espera que para el 2035 la

participación de los combustibles fósiles en el mundo del "mix energético" caiga del 82% al 76%.

Casi la mitad del aumento neto en la generación de electricidad proviene de fuentes renovables (BP Global, 2013).

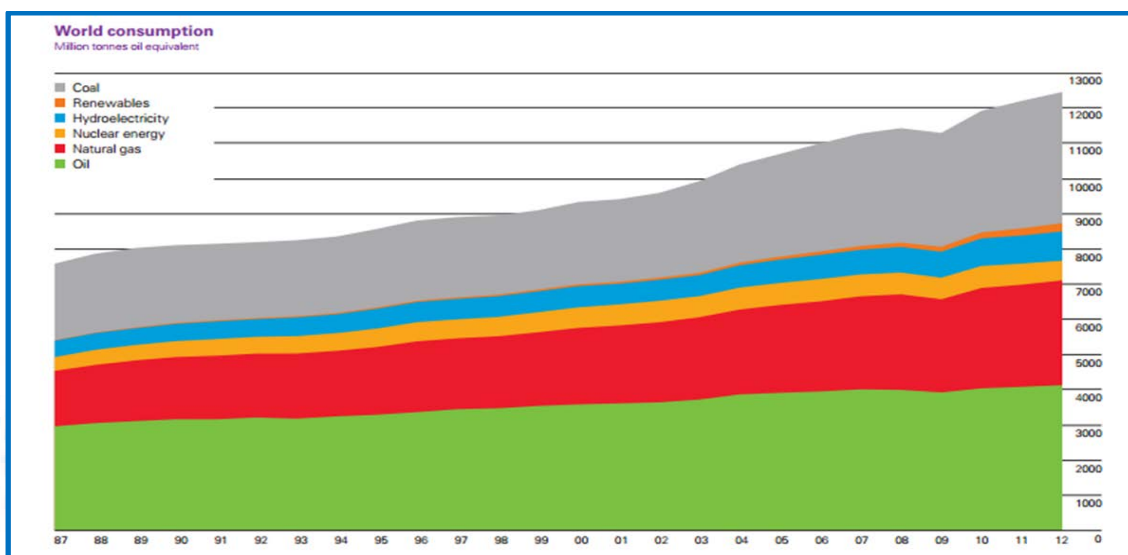


Figura 2. World consumption

Fuente: BP Global. (2013). *BP Statistical Review of World Energy June 2013*(p. 42). Recuperado de:

http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf

De acuerdo a la información presentada por BP Global (2013), la región de Asia Pacífico registró el récord del 40% del consumo mundial de energía y el 69.9% del consumo mundial de carbón en el año 2012; esta región también es líder en la generación de petróleo y la generación hidroeléctrica, de igual forma, la región de Europa y Eurasia presentó el consumo más bajo de petróleo con la cifra del 30% en el año 2012. La región del Medio Oriente presentó la cifra más alta con un consumo del 60% (ver figura 3).

El comportamiento del consumo por sector muestra una disminución del 2% en el sector eléctrico y del 1% en el sector industrial, ello es resultado de la actual reducción de la demanda de los países de la OCDE (*Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos*). En

las proyecciones, el sector transporte continuaría con su tendencia de crecimiento incrementando, para el año 2030, su participación en la demanda total, que registraría la cifra porcentual del 2% (ver figura 4).

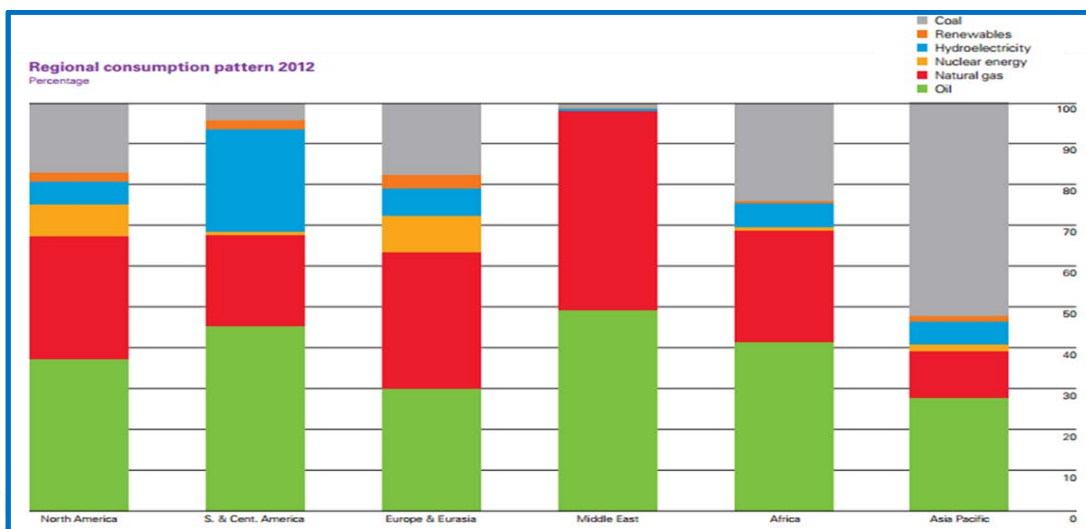


Figura 3. Regional consumption pattern 2012

Fuente: BP Global. (2013). *BP Statistical Review of World Energy June 2013*(p. 42). Recuperado de: http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf

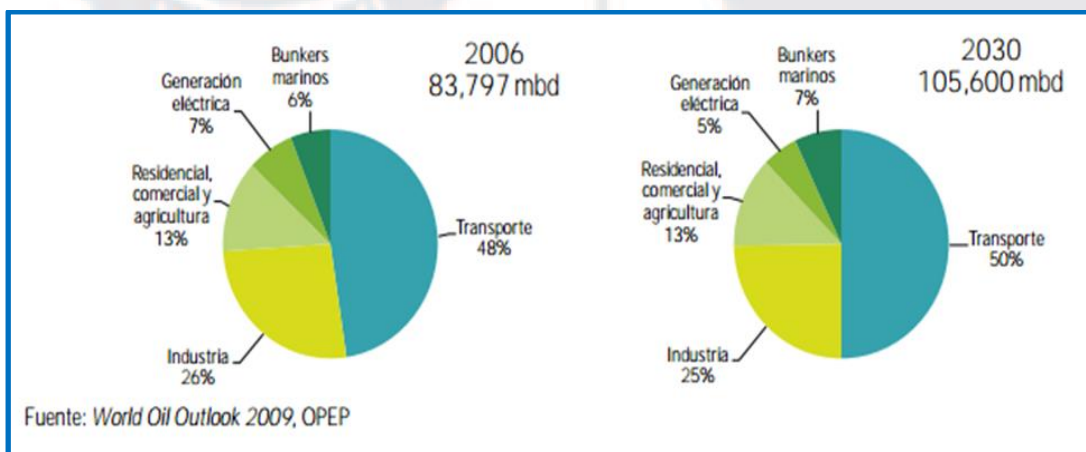


Figura 4 Distribución de la demanda de petróleo por sector.

Fuente: SENER. Secretaría de energía del gobierno federal mexicano. (2010). *Prospectiva del Mercado del Petróleo Crudo 2010-2025* (p. 48). Recuperado de: http://www.sener.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/perspectiva_crudo_2010_2025.pdf

Las reservas mundiales de petróleo probadas a finales del año 2012 alcanzaron 1,668.9 billones de barriles; lo suficiente para cumplir con 52.9 años de producción mundial. Los países miembros de la *OPEP* (*Organización de Países Exportadores de Petróleo*) siguen dominando la tenencia: mantienen el 72.6% del total mundial. Sur América y Centro América siguen manteniendo la mejor relación reserva/producción, como se puede observar en la figura 5.

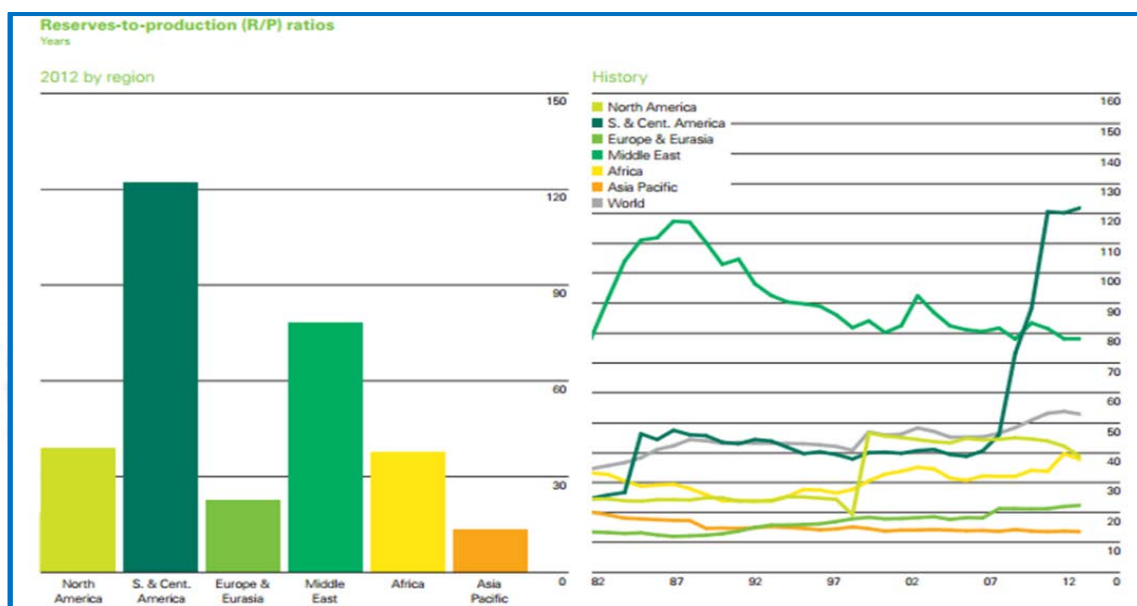


Figura 5. Reserves-to-production (R/P) ratios

Fuente: BP Global. (2013). *BP Statistical Review of World Energy June 2013* (p. 7). Recuperado de:

http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf

Las reservas probadas a nivel mundial se han incrementado en un 26%, es decir, se han incrementado por cerca de 350,000 millones de barriles en la última década, y además, se observa un aumento en las reservas de Sur y Centro América del 12%, y una disminución del 15% en el Medio Oriente en el periodo que va del 2002 hasta el 2012 (ver figura 6).

El caso del petróleo tipo *Brent* (utilizado como referencia internacional del petróleo) permite evidenciar que los precios medios anuales alcanzan hoy por hoy niveles sin precedentes (en

términos de dinero-del-día). Aunque los precios anuales disminuyeron ligeramente sobre una base ajustada por inflación, los precios del petróleo alcanzaron su punto máximo en marzo del 2012 (ver figura 7).

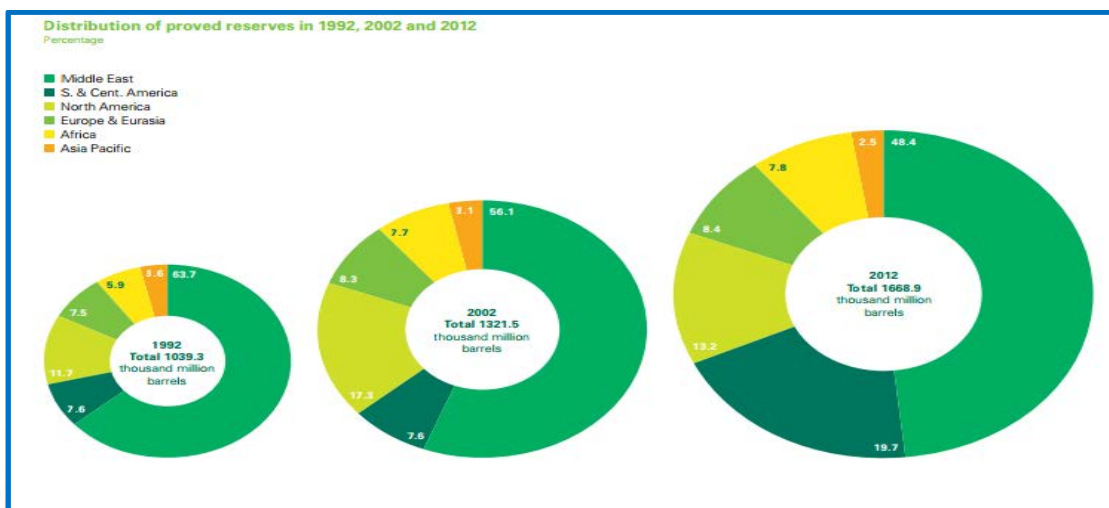


Figura 6 Distribution of proved reserves in 1992, 2002 and 2012

Fuente: BP Global. (2013). *BP Statistical Review of World Energy June 2013* (p. 7). Recuperado de: http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf

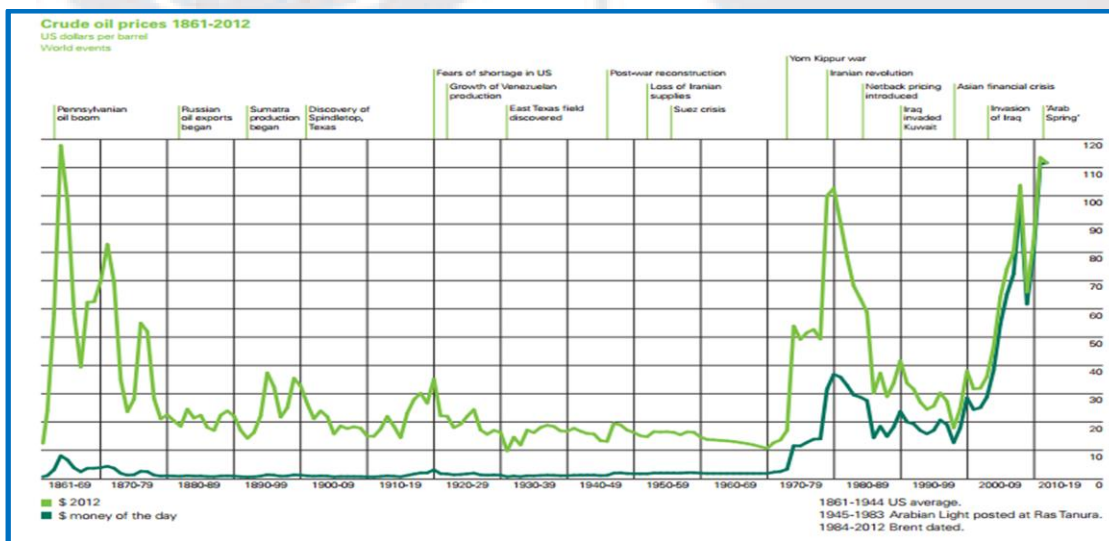


Figura 7. Crude oil prices 1861-2012

Fuente: BP Global. (2013). *BP Statistical Review of World Energy June 2013* (p. 15). Recuperado de: http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf

La tendencia de alza continuada se rompió en el año 2009. Era este un momento de crisis económica mundial ocasionado por una disminución de la demanda producida por contracción del consumo y utilización de inventarios de reservas.

La producción mundial de petróleo aumentó en 1.9 millones de *BPD* en el 2012, es decir, más del doble del crecimiento del consumo mundial. En *EE. UU.* creció un millón de *BPD*, el mayor incremento en el mundo y en la historia del país. La recuperación de la producción de Libia impulsó un fuerte crecimiento en la producción africana. "El consumo mundial de petróleo creció sólo 890,000 *BPD*, con descensos en Europa y América del Norte la compensación de ganancias en otros lugares" (BP Global, 2013, p. 12)¹. De tal forma, el crecimiento de la producción de petróleo en los *EE. UU.* fue considerable (ver figura 8); en respuesta, el diferencial entre el petróleo tipo *Brent* y el petróleo tipo *West Texas Intermediate (WTI)* alcanzó un nuevo récord de la prima.

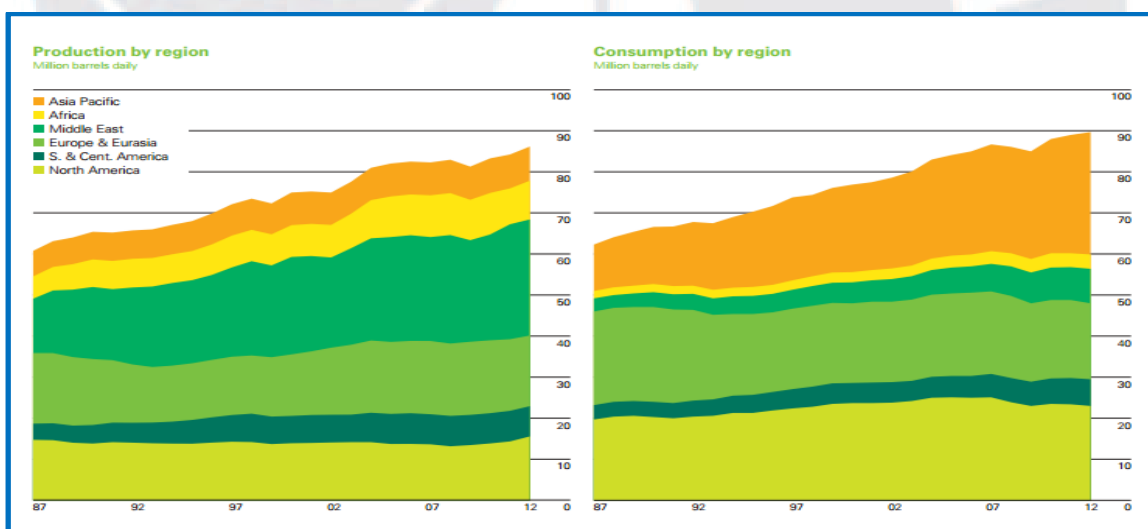


Figura 8. Production by region

Fuente: BP Global. (2013). *BP Statistical Review of World Energy June 2013* (p. 26). Recuperado de:

http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf

¹La traducción de las referencias ha sido realizada por los autores del presente texto.

De acuerdo con *Association for the Study of Peak Oil and Gas (ASPO, 2008)*, el descubrimiento mundial de petróleo alcanzó su punto máximo a finales de 1960. Desde mediados de la década de 1980, el mundo ha utilizado más petróleo del que ha encontrado. Ahora, el mundo descubre 10-15 billones de barriles de aceite cada nuevo un año, pero aumenta lo que consume en 38.9 billones de barriles anuales (ver figura 9).

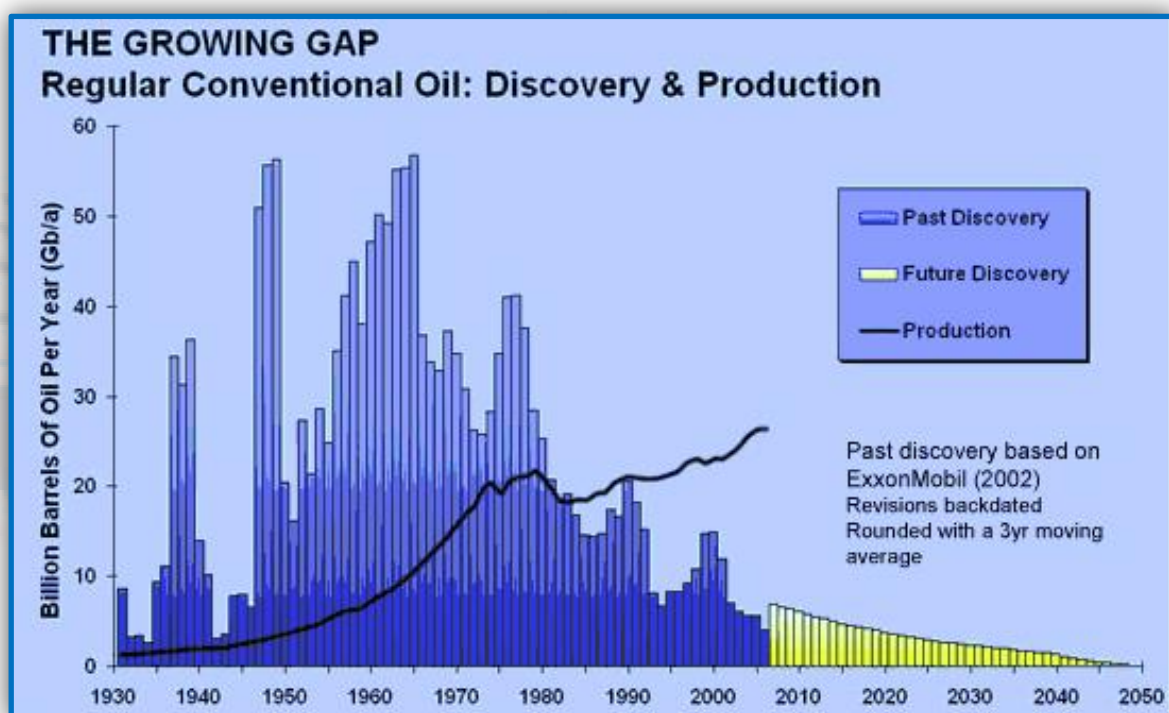


Figura 9. The Growing gap

Fuente: ASPO Australia.(2008). *Peak Oil and Australia's National Infrastructure* (p. 1). Recuperado de:

http://www.infrastructureaustralia.gov.au/public_submissions/published/files/266_australianassociationforthestudyofpeakoilandgas_SUB.pdf

A medida que aumenta la producción mundial de petróleo, el tamaño estimado de la base mundial de recursos recuperables continúa aumentando como resultado de los avances en la ciencia y la tecnología, los cuales han permitido la producción de nuevas fuentes de combustibles líquidos.

De acuerdo con el informe *BP Statistical Review of World Energy June 2013* de BP Global (2013), a principios de la década de 1980, el *Servicio Geológico de EE. UU.* calculó que había 55 años de petróleo y condensado de suministro, según la demanda en ese momento. En el año 2012, esa estimación se había elevado a 125 años teniendo en cuenta el aumento de la producción actual.

A nivel mundial, es probable que la producción de petróleo convencional disminuya ligeramente, este descenso será más que compensado por el aumento de la producción a partir de las fuentes de abastecimiento habilitadas por las nuevas tecnologías que incluyen al petróleo en costa afuera y en arenas compactas.

La producción de líquidos de América del Norte se espera que aumente en más de un 40% desde 2010 hasta 2040, impulsado por las ganancias de las arenas bituminosas, petróleo y líquidos de gas natural de “*shale oil*” y “*shale gas*”. Con una producción creciente y la caída de la demanda, se espera que América del Norte pueda pasar de una significativa importación de petróleo crudo a una justa situación de equilibrio en 2030.

La producción de líquidos de América Latina casi se duplicará hasta el 2040 con el desarrollo de las arenas petrolíferas de Venezuela, en costa afuera de Brasil y los biocombustibles.

Se espera que el Medio Oriente, para tener el mayor crecimiento absoluto en la producción de líquidos en el período, aumente en más del 35%. Este aumento se deberá a la evolución del petróleo convencional en Irak, así como el crecimiento de líquidos de gas natural y el aumento de la producción de aceite de “*shale oil*” hacia la última mitad del período.

En África, se espera que los grandes desarrollos en costa afuera que resulten en el continente aumenten el 10% en la producción de líquidos de 2010 a 2030. Por décadas, la gran mayoría del

petróleo del mundo provenía de fuentes convencionales, pozos perforados en la tierra o no muy lejos de la costa, pero eso va a cambiar significativamente en las próximas décadas.

En las próximas décadas, las fuentes de energía seguirán evolucionando y diversificándose, impulsada por los cambios en la tecnología, las necesidades del consumidor, y políticas públicas, pero los suministros de líquido, petróleo crudo principalmente, se prevé que sigan siendo la principal fuente de energía y de vital importancia para el transporte. Los continuos avances en la exploración y la tecnología de producción siguen ampliando el tamaño de los recursos de petróleo y condensado recuperables del mundo.

Entre 2010 y el 2040, se prevé un aumento de la población mundial de siete mil millones a nueve mil millones y la economía mundial será más del doble. Durante ese mismo período, la demanda mundial de energía es probable que aumente en un 35%.

Panorama regional de petróleo. América Latina y el Caribe ocupan actualmente el segundo puesto como región en el mundo respecto al volumen de reservas probadas de petróleo crudo. Esta región es superada solamente por Oriente Medio.

La historia petrolera en América Latina se inició a principios del siglo XX, cuando la *Estándar Oil* empezó a explotar los campos del Lago de Maracaibo (los cuales siguen en producción actualmente). Después de ello, otros países latinoamericanos fueron ingresando al grupo de productores de petróleo.

En esta región, las empresas petroleras, debido a su gran poder económico, han influido fuertemente en la política de los estados productores, en las legislaciones nacionales, en las regulaciones ambientales y en las tasas de explotación. Desde mediados del siglo pasado se inició una tendencia a la nacionalización del petróleo; el primer país en el mundo que nacionalizó su petróleo fue Argentina, seguida por otros países de América Latina como México

y Brasil; este fenómeno luego se generalizó con la creación de la *OPEP*, en donde Venezuela jugó un importante papel.

En la actualidad, todos los países latinoamericanos con recursos petroleros han entrado en diferentes tipos de contratos con empresas transnacionales, dejando ganancias mínimas para los estados.

La crisis bancaria de los 90s y la creciente deuda externa obligaron a Venezuela en 1996 a iniciar una apertura petrolera, obedeciendo a las imposiciones del *Fondo Monetario Internacional (FMI)*. En Perú, durante el gobierno de Alberto Fujimori, se otorgaron muchas prebendas y exoneraciones tributarias a través de normas como la *Ley orgánica de hidrocarburos para el crecimiento de la inversión privada (Nro.26,221 de 1993)*; hubo así exoneración de impuestos a la importación de insumos, exoneraciones tributarias a la repatriación de utilidades; reducción del impuesto a la renta, privatización y liberalización del comercio de petróleo, desregulación del mercado de consumo de combustibles, subasta de las empresas estatales, derogación de normativa de protección laboral, aumento de la superficie de concesiones para exploración y explotación, facilidades para la obtención de la propiedad de las tierras a través de la expropiación, facilidades para obtener derechos de servidumbre sobre las propiedades territoriales de terceros y para la utilización de recursos, limitaciones y restricciones al establecimiento de nuevas áreas naturales protegidas, y derogación de la prohibición constitucional de otorgar a extranjeros concesiones a 50 km de las fronteras.

Al igual que en otros países donde el petróleo fue nacionalizado, hoy se han otorgado una gran cantidad de concesiones de petróleo y gas en Brasil. Aunque *Petrobras* es la empresa con mayor participación en la explotación de petróleo y gas, otras empresas con importantes intereses en Brasil son *Shell*, *Chevron* y *Texaco*.

En materia de petróleo, Colombia no es un país tan importante en el escenario internacional. Entre los países de Suramérica, el rendimiento de Colombia le ubica como el tercer productor de petróleo con 930,000 *BPD*; se ubica luego de Venezuela y Brasil, que produjeron alrededor de 2.720 y 2.193 millones de barriles respectivamente en 2012 (ver figura 10).

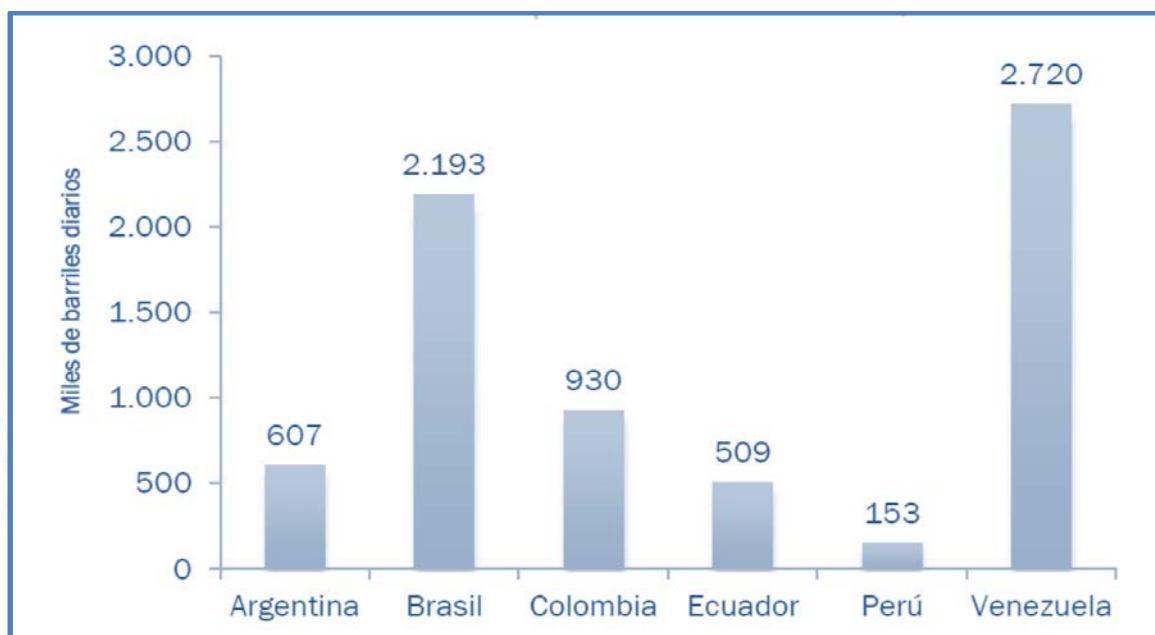


Figura 10. Producción de petróleo en América Latina, 2012

Fuente: Martínez, A. (2012). *Política de proveedores del sector petrolero* (p. 3). Fedesarrollo. Recuperado de: <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Pol%C3%ADtica-de-proveedores-del-sector-petrolero-Informe-Final-Ismocol-Nov-2012.pdf>

Una característica común entre Venezuela, Argentina, Ecuador y México es el fuerte control del Gobierno sobre el sector y la transferencia de activos para sostener subsidios nacionales. Esto provoca problemas de acceso a recursos y tecnología para las compañías.

En el grupo de países que sí han respondido satisfactoriamente al aumento de los precios del petróleo con más inversiones y producción, se destacaron: el aporte de reguladores del sector de petróleo independientes, la apertura a nuevas explotaciones y la no expropiación de los activos

derivados del petróleo. Este es el caso de Brasil, Perú y, con más tardanza (desde el 2005), el de Colombia.

Los mayores beneficios de estas medidas han ido a parar a las petroleras estatales, quienes han reforzado sus operaciones, mientras que el marco institucional de Perú por ejemplo no se ha modificado pese a los cambios de Gobierno.

El consumo de petróleo en Latinoamérica se espera que crezca en tasas superiores al 1.5% anual, alcanzando un consumo de 11.7 millones de *BPD* en el 2030 (ver figura 11).

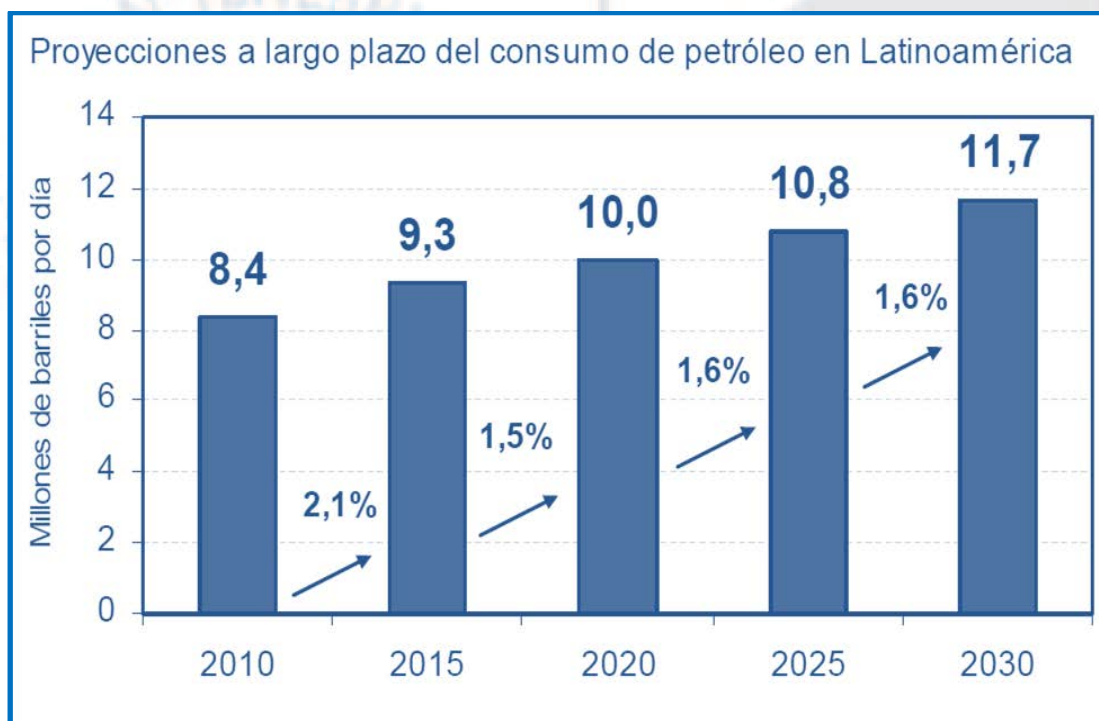


Figura 11. Proyecciones a largo plazo del consumo de petróleo en Latinoamérica

Fuente: Altomonte, H. (s.f.). *Biocombustibles en América Latina: la perspectiva de CEPAL* (presentación: diapositiva 8).

Recuperado de: http://www.comunidadandina.org/desarrollo/biocombustibles_altomonte.pdf

De las reservas de petróleo a nivel mundial, casi el 20% están en Latinoamérica. De las reservas latinoamericanas más del 70% pertenecen a Venezuela (ver figura 12).



Figura 12. Reservas probadas de petróleo

Fuente: OLADE. (2009). *Informe de Estadísticas Energéticas 2009 (año base: 2008)* (p. 20). Recuperado de: http://www.olade.org/sites/default/files/publicaciones/IEE-2008_0.pdf

De acuerdo con el informe de junio de 2013 de BP Global (2013), Latinoamérica produce alrededor del 7 millones *BPD* de la producción mundial de petróleo (8%) y de ella consume 5 millones *BPD* (6%). Por ello se establece que para el cierre del año 2012 Latinoamérica tenía un excedente aproximado de 2 millones *BPD*. Dicho excedente es destinado a la exportación, principalmente con destino a EE. UU. y Asia-Pacífico.

Los países pertenecientes a la *OPEP* agrupan el 77.2% de las reservas totales y menos del 40% de la producción, denotando un comportamiento estratégico. (BP Global, 2013).

Panorama local de petróleo.

Información general acerca de Colombia.

Localización geográfica. La República de Colombia está estratégicamente localizada en el extremo noroccidental de Sur América. Es el único país de Sur América que tiene dos costas: 1,449 km en el Pacífico y 1,760 km en el Atlántico, en cuyas aguas posee diversas islas, entre ellas, las del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Está organizada políticamente en 32 departamentos descentralizados. La capital de la república es la ciudad de Bogotá. (Ver figura 13).

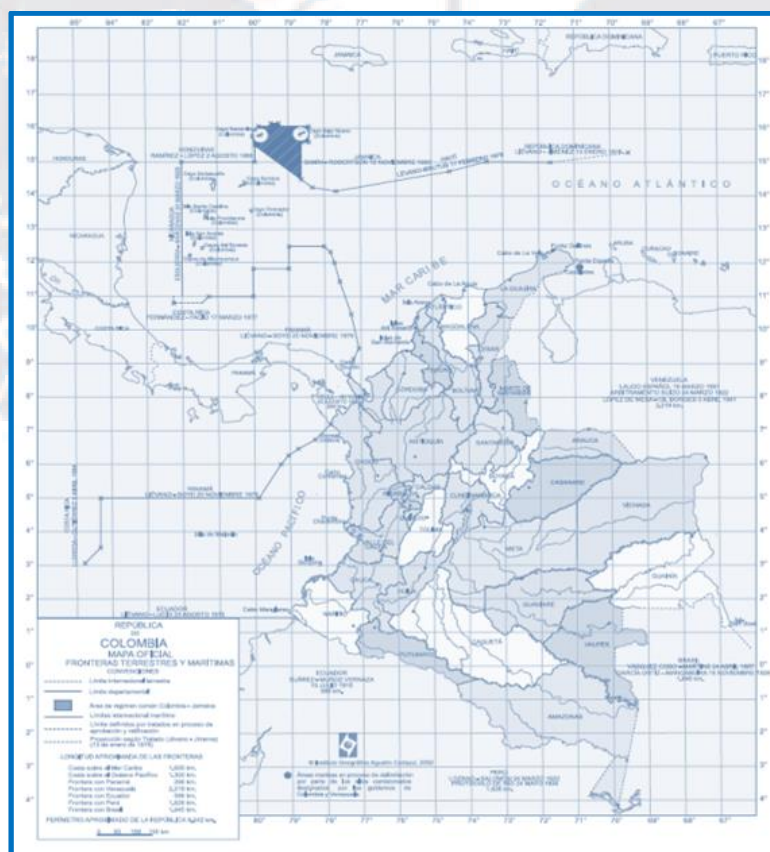


Figura 13. República de Colombia. Mapa oficial. Fronteras terrestres y marítimas

Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2002). República de Colombia. Mapa Oficial. Fronteras terrestres y marítimas.

Recuperado de: http://web.presidencia.gov.co/asiescolombia/colombia_mapa_oficial.pdf

Sus coordenadas geográficas son 4 00 N, 72 00 W, ubicación que corresponde a la zona tropical. El área total de Colombia es de 1'138,910 km² conformados por el territorio continental y las aguas marítimas. El territorio continental de Colombia es de 1'038,700 km² y las aguas marítimas de 100,210 km². Limita al este con Venezuela y Brasil, al sur con Perú y Ecuador, y al noroeste con Panamá; en cuanto a límites marítimos, colinda con Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Jamaica, Haití, República Dominicana y Venezuela en el mar Caribe, y con Panamá, Costa Rica y Ecuador en el océano Pacífico. Colombia tiene el número más grande de especies por unidad de área en el planeta, en total, es el segundo país más diverso del mundo después de Brasil, aun a pesar de que el área total de Colombia es considerablemente menor.

Clima. La diversa topografía de Colombia provee una amplia variedad de climas, que van desde el extremo calor hasta las nieves perpetuas. En general, las áreas de costa y la amazonia son cálidas y tropicales, mientras que las tierras montañosas en el centro del país son frías a través de todo el año.

Población y lenguaje. La población es de más de 45 millones de habitantes con un crecimiento de 2.21% por año, el 75% está concentrada en centros urbanos. Hay más de 33 ciudades de más de 100,000 habitantes cada una. El idioma oficial es el español, pero el inglés es ampliamente utilizado en círculos de negocios.

Tipo de Gobierno. Colombia es una república democrática con un presidente liderando la rama ejecutiva. La rama legislativa está conformada por el Senado y la Cámara de Representantes, con 112 y 199 miembros respectivamente. Todos son elegidos por voto popular por un periodo de cuatro años.

Turismo. Por muchos años, el conflicto armado interno disuadió a los turistas de visitar a Colombia y en varios países había advertencias para las personas que viajaran al país. Sin

embargo, el número de turistas se ha incrementado en los últimos años gracias a las mejoras de seguridad, que son resultado de la estrategia de "Seguridad Democrática" del expresidente Álvaro Uribe Vélez. Dicha estrategia implicó el aumento considerable de las Fuerzas Militares y la presencia policial en todo el país. El incremento en el turismo también se debe a la promoción de la marca país "La Respuesta es Colombia". La presencia de turistas pasó de medio millón en el año 2003 a 1.3 millones en el año 2007, este cambio le significó a Colombia varios reconocimientos internacionales. En 2011 ingresaron al país cerca 3.08 millones de personas, la mayoría provenientes de países de América y Europa. Por su parte, el turismo interno tuvo un incremento del 10.3% en 2012 con respecto a 2011; esto se debe al mejoramiento de la seguridad y al desarrollo de programas como "Vive Colombia, Viaja por Ella" y a las guías de rutas turísticas programadas.

Infraestructura. Colombia presenta un atraso en infraestructura vial, petrolera, minera y tecnológica. Existen deficiencias o carencias en puentes, aeropuertos, puertos marítimos, transporte fluvial y ferrovías. En respuesta a esta situación y ante el crecimiento económico y la apertura comercial, se han hecho esfuerzos por mejorar la infraestructura del país, aumentando la inversión en grandes proyectos. Cabe destacar, entre ellos, el de la Ruta del Sol, autopista que optimizará la conexión entre el centro del país y la Costa Atlántica; la Troncal Bogotá-Buenaventura, que incluye el túnel vehicular más largo de América Latina y permitirá conectar a la capital con el principal puerto sobre el Pacífico; y la Transversal de Las Américas, en la Costa Caribe, entre otras grandes obras. Colombia es el país de la región que más invierte en infraestructura; solo es superado por Brasil.

Economía. La economía de Colombia ha experimentado un promedio de crecimiento anual de 5.5% desde el año 2002 (ver figura 15). En el 2012, 23.8 millones de colombianos sirvieron

como fuerza laboral en la economía, con un ingreso promedio de US\$10,700 produciendo US\$500,000 millones para el *producto interno bruto (PIB)* del país, superando así los US\$478,000 millones del 2011 (ver figura 14). Sin embargo, la desigualdad en la distribución de la riqueza mantiene a un 32.7% de colombianos (año 2012) viviendo por debajo de la línea de pobreza nacional; a esto se suma el deficiente sistema pensional. Desde el 2011 el desempleo marcó la cifra de 10.8% (figura 32); el subempleo registró un 32.7% en noviembre de 2011.

El sector industrial en Colombia ha tenido un crecimiento sostenido en los últimos años. En el año 2000, la producción manufacturera era de US\$29,240 millones; en el 2010, alcanzó aproximadamente US\$80,000 millones. Se destaca en este periodo la producción de bienes de media y alta tecnología, sus cifras pasaron del 31.7% en el año 2000, al 34.6% en el 2010. La apertura económica a los mercados extranjeros ha favorecido las exportaciones de productos de alta y media tecnología. La exportación de estos productos pasó de una cifra por un monto de US\$2,251 millones, a la cifra de US\$4,868 millones en el año 2010, lo cual representa el 35% de las exportaciones de la industria.

Indicadores económicos.

PIB. Durante el primer trimestre del 2013, el crecimiento económico mundial anual fue inferior al del primer trimestre del 2012 (2.7% frente a 3.6%). Las proyecciones del *Fondo Monetario Internacional (FMI)* realizadas en el primer semestre del año para los años 2013 y 2014, fueron revisadas a la baja; sin embargo, el *PIB* creció un 4%. La meta del Gobierno nacional era del 4.5%, mientras que las proyecciones de los analistas apuntaban a un crecimiento económico entre el 4% y 4.3%. (*Banco de la República de Colombia, 2013*).

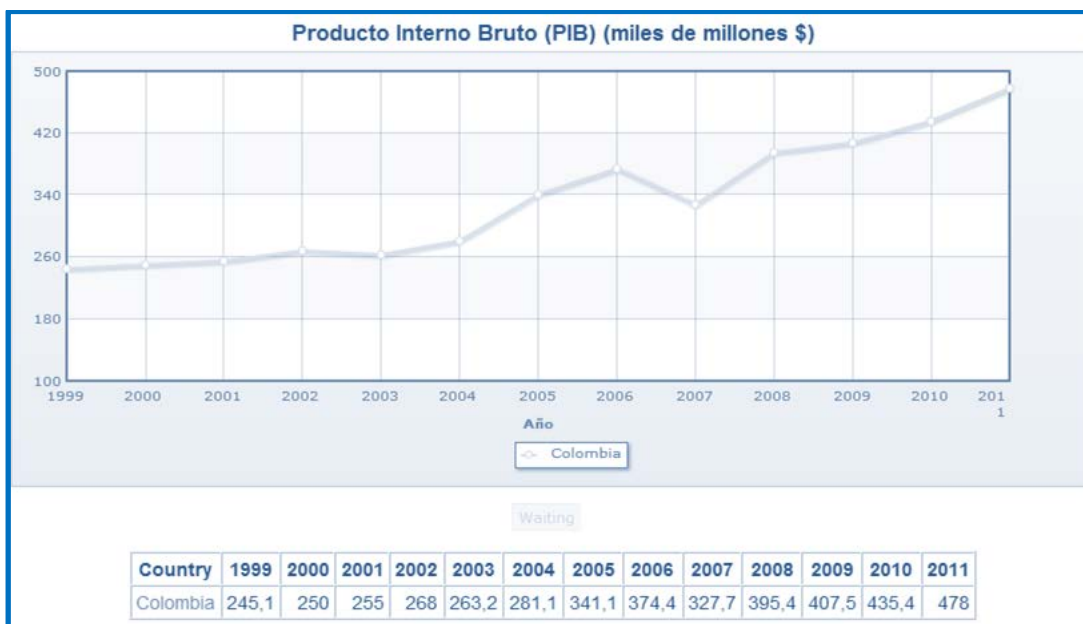


Figura 14. Producto interno bruto (PIB)

Fuente: Indexmundi. (2012). *Colombia Producto Interno Bruto (PIB)*. Recuperado de:

[http://www.indexmundi.com/es/colombia/producto_interno_bruto_\(pib\).html](http://www.indexmundi.com/es/colombia/producto_interno_bruto_(pib).html)

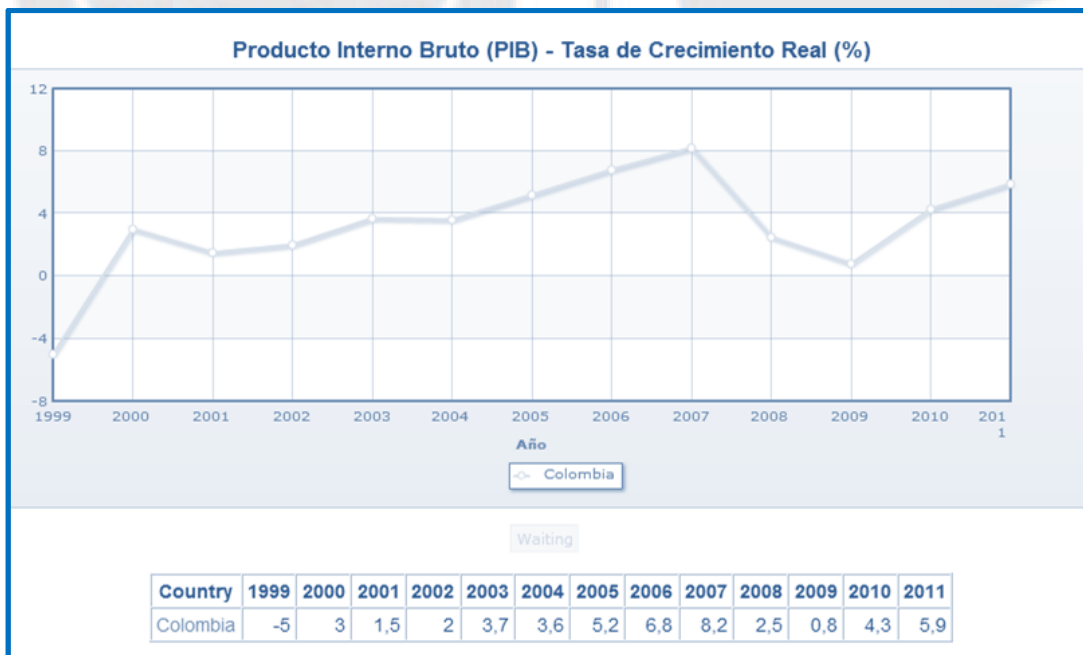


Figura 15. Producto interno bruto (PIB) - Tasa de crecimiento real (%)

Fuente: Indexmundi. (2012). *Colombia Producto Interno Bruto (PIB)*. Recuperado de:

[http://www.indexmundi.com/es/colombia/producto_interno_bruto_\(pib\).html](http://www.indexmundi.com/es/colombia/producto_interno_bruto_(pib).html)

En relación con el desempleo, los datos laborales de Colombia son buenos, teniendo en cuenta que las tasas han sido históricamente las más bajas ubicándose entre el 7.8% y el 8.7% a nivel nacional, en octubre de 2013; de igual forma, ha mejorado la composición del empleo al crearse empleo de mejor calidad. Adicionalmente, la composición de la población inactiva está propendiendo más a la creación de capital humano compuesto de personas que ejercen oficios del hogar o que estudian (*BBVA Research, 2013*).

Inflación anual. Con respecto a los precios, en el tercer trimestre de 2013 la inflación anual aumentó levemente de 2.16% en junio, a 2.27% en septiembre. Este aumento se explica, principalmente, por un mayor incremento en los precios de los alimentos y del grupo de transables y regulados (Uribe, 2013). Desde el 2008, la inflación en Colombia ha disminuido de manera importante, como se puede observar en la figura 16.

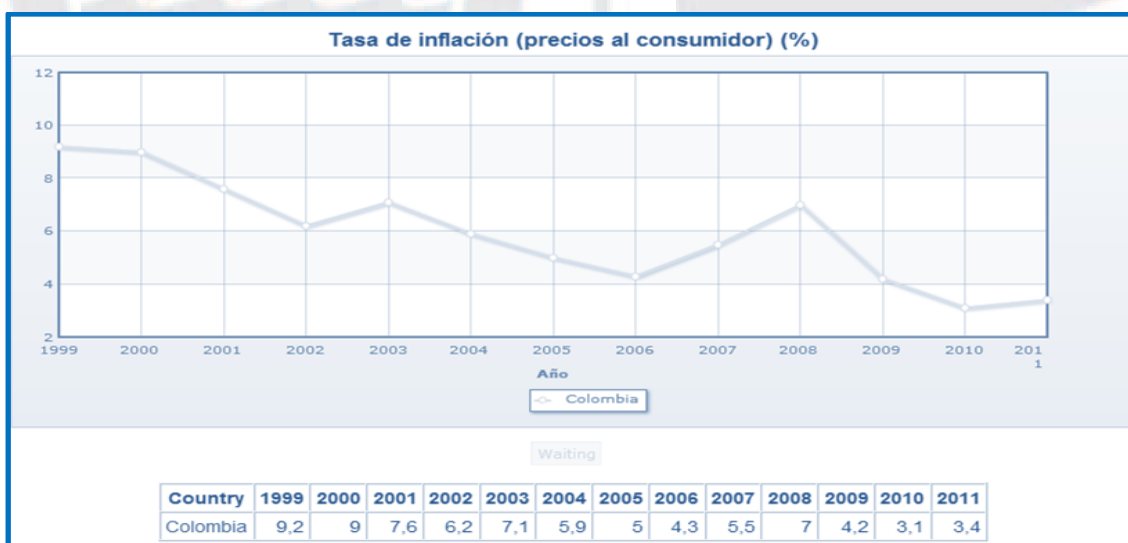


Figura 16. Tasa de inflación (precios al consumidor)

Fuente: Indexmundi. (2012). *Colombia Tasa de inflación (precios al consumidor)*. Recuperado de:

[http://www.indexmundi.com/es/colombia/tasa_de_inflacion_\(precios_al_consumidor\).html](http://www.indexmundi.com/es/colombia/tasa_de_inflacion_(precios_al_consumidor).html)

Inversión extranjera. Tiene una dinámica positiva, la cual fue compensada por la mejor percepción de riesgo país (ver figura 17).



Figura 17. Inversión extranjera directa - entrada (US\$)

Fuente: Indexmundi. (2012). *Colombia Inversión extranjera directa - entrada*. Recuperado de:

http://www.indexmundi.com/es/colombia/inversion_extranjera_directa_entrada.html

Principales importaciones. Se ha observado un crecimiento en la importaciones desde el 2004, principalmente por maquinaria, químicos, metales, equipo de transporte, minerales, plásticos y papeles (ver figura 18).



Figura 18. Importaciones

Fuente: Indexmundi. (2012). *Colombia Importaciones*. Recuperado de:

<http://www.indexmundi.com/es/colombia/importaciones.html>

Principales exportaciones. El crecimiento de las exportaciones inició en el año 2004 y se ha dado principalmente por los siguientes productos: petróleo, carbón, café, banana, flores, algodón, azúcar, frutas, minerales, químicos y textiles (ver figura 19).

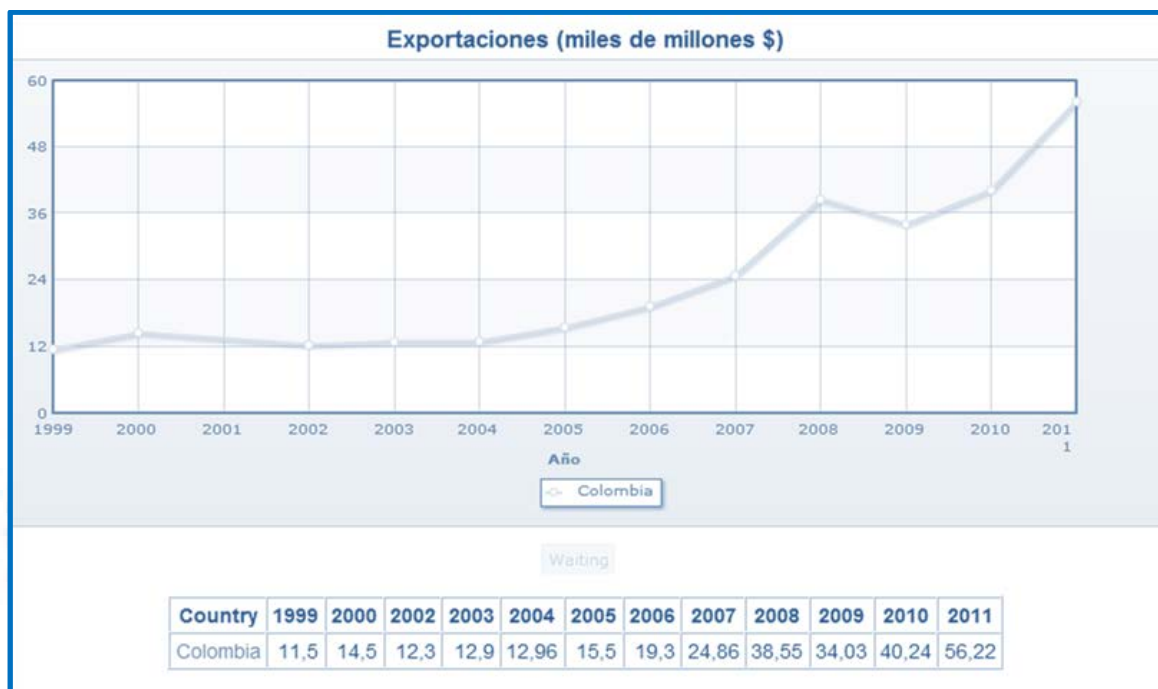


Figura 19. Exportaciones

Fuente: Indexmundi. (2012). Colombia Exportaciones. Recuperado de:

<http://www.indexmundi.com/es/colombia/exportaciones.html>

El petróleo en Colombia.

El sector de petróleo ha sido uno de los sectores más dinámicos de la economía colombiana en el transcurso de los últimos años. A raíz de la creación de la *Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH)*, mediante el *Decreto 1,760 de 2003*, se consolidó la reestructuración del sector de hidrocarburos colombiano. Dicha reforma otorgó a la ANH el papel de administrador y regulador del recurso hidrocarburífero de la nación, y limitó a la *Empresa Colombiana de Petróleos ECOPETROL S.A.* a participar únicamente en la exploración, producción, refinación y

comercialización de hidrocarburos, obligando a la empresa estatal a competir en igualdad de condiciones con otras compañías del sector.

Así mismo, la reforma introdujo un cambio fundamental en materia de contratación, al reemplazar el contrato de asociación por el nuevo contrato de regalías, impuestos y derechos, modelo que fue contemplado para las etapas de exploración, evaluación y explotación (ver figura 20). En este sentido, la reestructuración del sector y las reformas al modelo de contratación se han traducido en una mayor claridad en las reglas del juego, al introducir mayor transparencia y eficiencia en la asignación de los bloques de exploración.

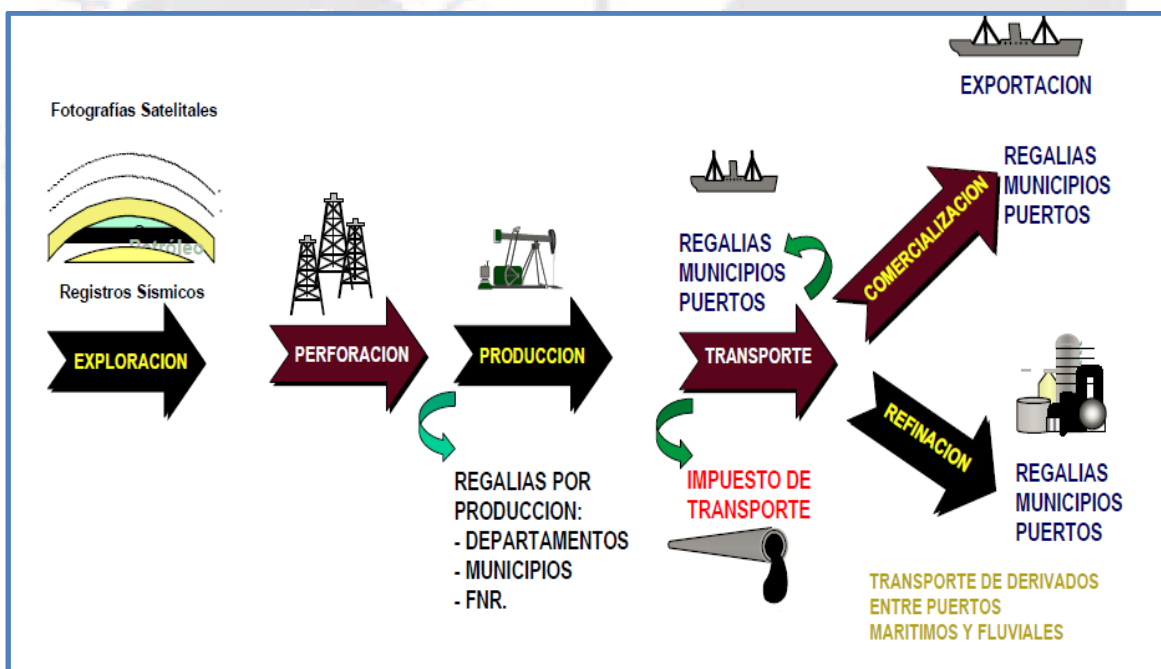


Figura 20. Cadena de valor de petróleo en Colombia

Fuente: Ministerio de Minas y Energía Colombia.

Los tipos de contratos vigentes son:

Contrato Exploración y Producción (E&P): Este es integral y se basa en regalías e impuestos, tiene las siguientes fases: *Exploración:* Seis años con prórroga hasta por cuatro años;

Evaluación: Uno a dos años prorrogables por un máximo de dos años y Explotación:

Veinticuatro años por yacimiento con posibilidad de prórroga.

La actividad está reglamentada y para la exploración se exige la presentación y cumplimiento de programas mínimos por fase. En la etapa de evaluación la actividad será discrecional del contratista, pero para la etapa de explotación se exige el desarrollo de planes aprobados por la ANH que deben tener programas anuales de trabajo. El contrato establece total autonomía y responsabilidad del contratista en el desarrollo de las operaciones a las cuales la ANH hace seguimiento.

Contrato Evaluación Técnica (TEA): Este contrato es un modelo más sencillo que el *E&P* y aplica para áreas libres y especiales, en algunos casos, para procesos competitivos o contratación directa. Su objetivo principal es evaluar el potencial de hidrocarburos de un área e identificar prospectos para celebrar un eventual contrato de *E&P* sobre una porción o la totalidad del área contratada.

El proponente puede adelantar actividades de exploración superficial de geología, pozos estratigráficos, aerofísica, etc., entre otras, con una duración máxima de 36 meses en áreas continentales y en áreas costa afuera, según el programa de trabajo, que pueden ser prorrogables por dos años más.

El evaluador debe desarrollar el programa con autonomía bajo su responsabilidad operacional exclusiva, con un derecho de prelación para suscribir un contrato de *E&P*. La ANH por su parte verifica el avance de las actividades, administra la información obtenida en desarrollo del contrato y recauda el derecho económico.

“Government Take”: Considerando que la actividad de exploración es de alto riesgo y en la medida en que se involucra capital privado para el desarrollo de esta actividad, tanto las

empresas como el gobierno esperan maximizar su beneficio, las empresas recurren a medidas económicas que permitan comparar oportunidades de inversión y valorar los perfiles de riesgo en cada caso, monitoreando el ingreso que se produce para cubrir la inversión en capital, los gastos y asegurar que el retorno sea consecuente tanto con el activo como con los objetivos estratégicos de cada empresa.

En consecuencia, el conjunto de reformas, lideradas por la creación de la ANH, ha hecho del sector de hidrocarburos colombiano un sector atractivo para los inversionistas. El continuo incremento de los precios internacionales, junto con unas condiciones más favorables y atractivas para los inversionistas, actuaron como detonantes del actual auge exploratorio que vive el país. En efecto, como se puede observar en la figura 21, desde el año 2003 Colombia ha presentado un crecimiento constante en la producción petrolera llegando al millón de *BPD* a finales del 2012, con un incremento de más de 500,000 *BPD* desde el año 2008.

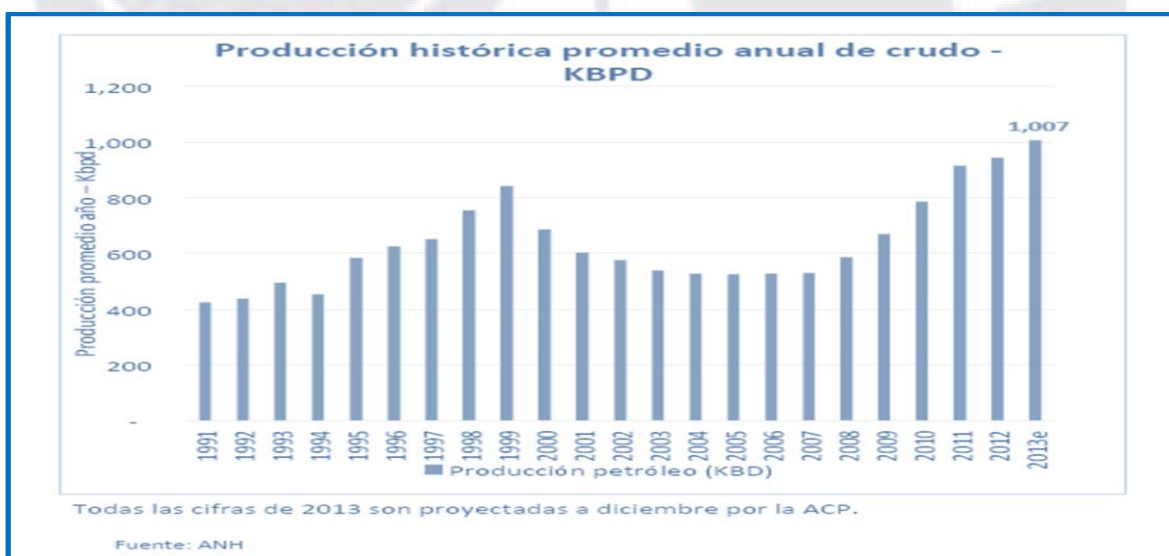


Figura 21. Producción histórica promedio anual de petróleo en Colombia

Fuente: García, F. (2014, 02, 15) Colombia apuesta por elevar la producción petrolera el 2014. *Reporte Energía. Información energética latinoamericana para el desarrollo sostenible*, (115) (p. 12), 12-13. Recuperado de:

http://issuu.com/bzgroup/docs/edicion_115_-_reporte_energia_-_com

Para alcanzar las metas fiscales, se requiere un gran esfuerzo exploratorio, equivalente a la perforación de alrededor de 1, 470 pozos en los próximos diez años (190 pozos en los primeros cinco años). Como referencia se requiere incrementar en un 60% la actividad exploratoria de los últimos tres años. En términos de reservas, con una tasa de éxito del 30%, se tendrían adicionalmente 4,000 millones BO (ver figura 22).

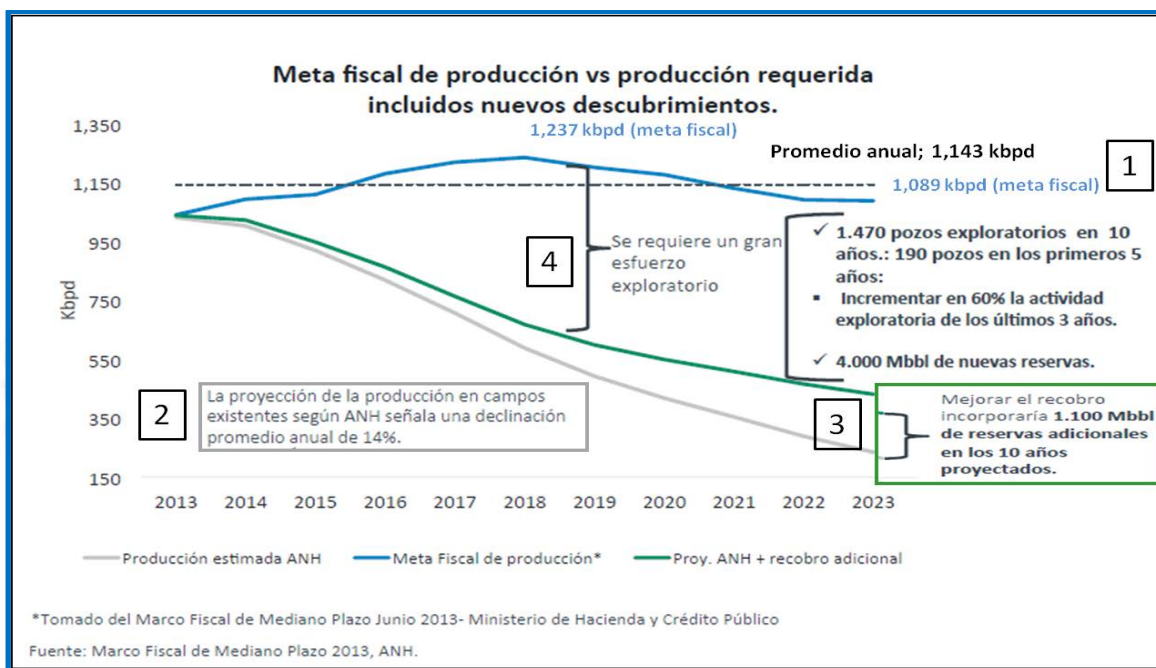
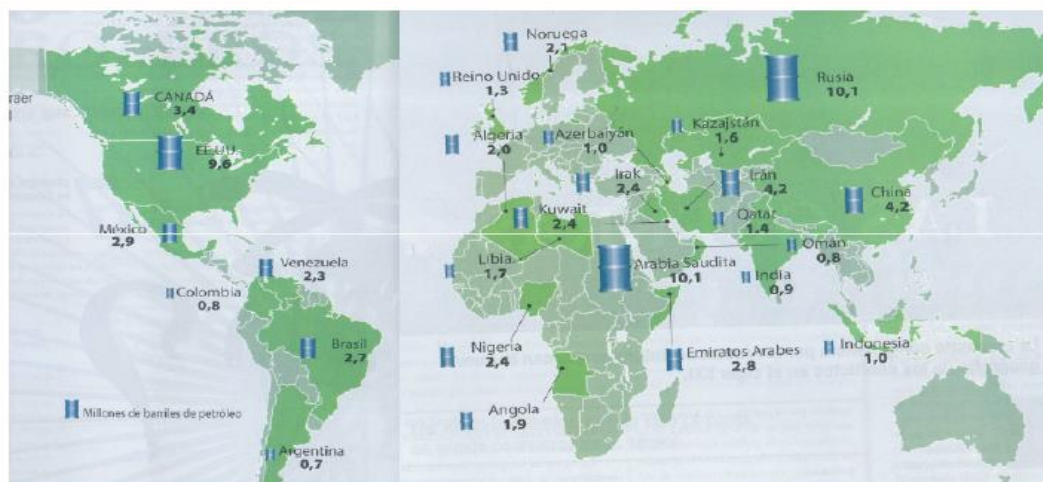


Figura 22. Meta fiscal de producción vs producción requerida

La Asociación Colombiana de Petróleo (ACP) reveló que el año 2013 tuvo una reducción de 5% en la inversión extranjera directa en comparación con los US\$5,389 millones de 2012, y mostró que sólo se perforaron 115 pozos exploratorios, 12% menos que el año pasado. Mencionó como causas de la desaceleración los ataques de la guerrilla, las consultas previas a las comunidades para desarrollar proyectos, los bloqueos a las operaciones y la lentitud en el trámite y aprobación de las licencias ambientales. Colombia representa, en el mercado mundial, el 0.8% de la producción de petróleo (ver figura 23):

COLOMBIA REPRESENTA EL 0.8% DE LA PRODUCCION MUNDIAL DE PETROLEO.



Fuente: Rumbo al "boom" petrolero, Revista Semana, jul 2011

Figura 23. Colombia y la producción mundial de petróleo

1.2 Conclusiones

El petróleo, como recurso natural, se ha convertido en el último siglo en el motor energético, más importante de la sociedad actual, con un indiscutible impacto en el impulso del desarrollo de la economía mundial. La mayor parte de la energía consumida en el mundo proviene precisamente del petróleo y, a pesar de la incursión de otros combustibles, se espera que su consumo siga aumentando hasta el año 2035.

Actualmente, Colombia es el tercer productor de petróleo en Latinoamérica, se estima que más del 80% del territorio nacional no ha sido explorado.

La creciente importancia de este sector en la economía nacional se ha dado, en parte, como consecuencia del aumento de la demanda internacional de petróleo y, de un mejor entorno para el aumento de la producción local. Adicionalmente, los cambios institucionales del sector, a lo largo de la última década, también han dinamizado la exploración y la producción de petróleo.

En particular, la creación de la *ANH*, dio un giro importante a la administración y regulación del sector de hidrocarburos.

Estos cambios, tanto institucionales como de la dinámica del mercado, se han traducido en mayores ingresos fiscales en los niveles central y territorial del gobierno; y en mayores participaciones del petróleo en las exportaciones totales, así como en la inversión extranjera directa.

Colombia es de los pocos países que viene incrementando su oferta exportable en los últimos años. No obstante, es difícil pensar que se consolidará como país petrolero en el mediano plazo, debido a que la producción promedio está por debajo de las metas esperadas por cuellos de botella en la infraestructura, y por las dificultades con los grupos armados.

Capítulo II: Visión, Misión, Valores, y Código de Ética

2.1 Antecedentes

Con base en lo especificado en las conclusiones del capítulo 1, las brechas del sector de petróleo en Colombia, se sintetizan en:

- a. Garantizar el abastecimiento de petróleo.
- b. Aumentar la exploración y producción de petróleo.
- c. Construir la infraestructura necesaria para asegurar el abastecimiento confiable de petróleo.
- d. Desarrollar un marco regulatorio que garantice la formación de precios competitivos, y que garantice la expansión de la infraestructura con responsabilidad social y cuidado del medio ambiente.
- e. Resolver el conflicto armado.

2.2 Visión

Para el año 2024, se prevé que el sector de petróleo en Colombia crecerá de forma competitiva y sostenida con capacidad para abastecer la demanda creciente de consumo interno de los diferentes sectores industriales del país, y utilización de excedentes para atender los mercados estratégicos mundiales. Dicho crecimiento estaría sustentado en el desarrollo del entorno económico, en las políticas de fomento a la inversión extranjera, en la responsabilidad social y la preservación del medio ambiente.

2.3 Misión

Somos un sector que provee fuente de energía a través de actividades de exploración, producción y comercialización de petróleo, para satisfacer la demanda nacional e internacional,

cumpliendo con estándares mundiales de la industria, asegurando la integridad de las personas, la seguridad y optimización de los procesos, el cuidado del medio ambiente, contribuyendo al bienestar de las zonas intervenidas por el sector y construyendo relaciones de largo plazo con los grupos de interés.

2.4 Valores

Los principales valores del sector de petróleo en Colombia son un conjunto de principios y normas en los cuales se basará el planteamiento estratégico (*ECOPETROL*, 2010). Se enmarcan de la siguiente manera:

1. **Respeto por el ser humano.** Actuar con respeto reconociendo el derecho de la contraparte, conscientes de que este valor es el fundamento para la construcción de las relaciones interpersonales y empresariales.
2. **Responsabilidad.** La responsabilidad es el emprendimiento comprometido y solidario del mejor esfuerzo por conseguir los objetivos sectoriales, mediante un manejo eficiente de los recursos que asegure el desarrollo sostenible del entorno y el auto cuidado, y que permita que prevalezca el bien común por encima del interés particular.
3. **Sostenibilidad.** Desarrollar el sector de petróleo dentro de un plan estratégico que repercuta en los intereses económicos inmediatos, contribuyendo al desarrollo económico y social del país en el corto y largo plazo.
4. **Integridad.** Actuar con integridad es ser coherentes con lo que pensamos, decimos y emprendemos dentro de los ámbitos personales y empresariales.
5. **Aprendizaje en equipo.** Mediante el ejemplo y el acompañamiento permanente, el aprendizaje en equipo permite garantizar una amplia comunicación.

6. **Social y ambientalmente responsables.** En este sector, las personas, la comunidad y los entornos ecológicos merecen la más alta consideración y cuidado, sin exclusiones ni discriminaciones.
7. **Prudencia.** Adelantarse a las circunstancias, tomar mejores decisiones, y conservar la compostura y el trato amable en todo momento, son capacidades que forjan una personalidad decidida, emprendedora y comprensiva.

2.5 Código de Ética

Un *Código de conducta* es un documento en el que se especifican un conjunto de conductas convenientes que establecen, de manera formal, el tipo de comportamiento que se espera de los miembros del sector (trabajadores, miembros de la Junta Directiva, proveedores y contratistas del sector; independientemente del cargo o de la función que ocupen), y los comportamientos que no pueden ser permitidos teniendo en cuenta el marco de valores establecidos por la sociedad. En este sentido, el *Código de ética del sector de hidrocarburos* es una guía que sirve para resolver dilemas éticos o de conducta, y que contribuye a cumplir con los planteamientos de la visión y la misión. En el contenido del *Código* está presente la filosofía de los petroleros, de tal forma, el documento es capaz de orientar el comportamiento de todos los integrantes de la industria petrolera (*Código de Ética ECOPETROL*, 2010).

1. **Conducta ética en los negocios.** La conducta ética y la transparencia son condiciones indispensables para la sostenibilidad de las operaciones. Los medios escogidos para lograr un resultado son tan importantes como el resultado mismo.
2. **Debida diligencia.** Se debe tener cuidado en todos los aspectos relacionados con las operaciones para evitar o mitigar los impactos negativos y potenciar los impactos positivos frente a la sociedad.

3. **Respeto a los derechos humanos.** Se deben respetar los derechos humanos y se debe actuar diligentemente para prevenir actuaciones que puedan limitar el disfrute de los derechos de terceros, tal como están expresados en la *Declaración Universal de los Derechos Humanos*, en la *Declaración de la Organización Internacional del Trabajo* (relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo), en la *Constitución Política* y en las leyes de Colombia.
4. **Compromiso de la cadena de valor.** Se requiere que estos principios sean asumidos y aplicados por proveedores y prestadores de servicios, de tal forma, se espera que impulsen la cadena de valor, su aplicación, cumplimiento y verificación.
5. **Mejoramiento continuo.** Mejorar de manera continua la gestión social, ambiental, de seguridad y de salud en el trabajo, para el ejercicio de las responsabilidades con la sociedad.
6. **Sostenibilidad ambiental.** Contribuir a la preservación del entorno natural; las políticas, estándares y procesos deben atender a las expectativas de cuidado ambiental, según son planteadas por los organismos referentes. Se requiere verificar el cumplimiento estricto de los requisitos legales y de los referentes internacionales propios de la industria.
7. **Seguridad y salud en el trabajo.** La vida, la salud y la integridad de los trabajadores y contratistas, mediante: el mejoramiento continuo de la gestión, el pleno cumplimiento de los requisitos legales y la adhesión a los estándares internacionales propios de la industria.
8. **Entorno laboral.** Proveer unas condiciones de trabajo orientadas al desarrollo profesional y al bienestar personal y familiar de los empleados propios, y de la cadena de valor; dichas condiciones de trabajo se dispondrán en desarrollo de los derechos expresados en la

Declaración relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

9. **Relacionamiento.** Construir relaciones con las partes interesadas respetando sus derechos y legado cultural, y procurando una comprensión profunda de sus entornos y de sus expectativas de bienestar.
10. **Desarrollo integral de las comunidades.** Convertirse en un aliado estratégico para el desarrollo económico y social de las regiones donde se realizan operaciones, y agregar valor a las actividades mediante el uso responsable de los recursos locales.

2.6 Conclusiones

Las relaciones con los trabajadores, contratistas, clientes y demás grupos de interés, parten de la base de que las actuaciones mutuas deben distinguirse por la confianza y la transparencia. Estas premisas fundamentales de conducta se establecen y consolidan conceptualmente en la política sectorial y con el *Código de buen gobierno* de cada una de las empresas del sector. Estos principios que se encuentran en el *Código de ética*, cuyos valores están orientados y alineados con el logro de los objetivos del sector, y se encuentran considerados como parte de la misión y la visión establecidas en el marco de la gestión de *responsabilidad social empresarial (RSE)*.

Es necesario que las empresas del sector permitan que las partes interesadas comuniquen y hagan explícitos a todos sus compromisos éticos; que suministren información relevante, suficiente y pertinente para que sea posible comprender los impactos de sus operaciones y, de tal forma, pueda promoverse el comportamiento ético de todos los miembros de la industria y prevenir actos de corrupción en el ámbito de sus operaciones.

De igual forma, se requiere conocer los contextos sociales, económicos, ambientales, institucionales y culturales de las operaciones de las empresas; y sus vulnerabilidades,

expectativas y circunstancias en relación con las operaciones del sector, de manera que sea posible identificar y evaluar los riesgos asociados con sus actuaciones, para poder incorporarlos como un elemento de la gestión empresarial.

Se requiere reconocer la pluralidad étnica y cultural de las comunidades, al igual que la diversidad expresada en elementos de identidad tales como: afinidad política, orientación sexual, edad, entre otros. Estos son factores esenciales para el respeto de los *Derechos Humanos*.

De otra parte, es importante proporcionar entrenamiento a los proveedores y contratistas de las empresas, para facilitar que aquellos sean socialmente responsables y puedan mitigar el impacto en las zonas donde desarrollan operaciones, esto con el fin de disminuir las quejas y reclamos que se refieran a las actuaciones de los mismos.

Capítulo III: Evaluación Externa del Sector de Petróleo en Colombia

El objetivo de este capítulo es realizar un análisis externo en el sector de petróleo en Colombia donde se incluye lo siguiente: (a) análisis tridimensional de las naciones, (b) análisis competitivo del país, (c) análisis del entorno *PESTE* (fuerzas políticas, económicas, sociales, tecnológicas y económicas).

3.1 Análisis Tridimensional de las Naciones

En el análisis tridimensional se consideraron los intereses nacionales, los factores del potencial nacional y los principios cardinales de la siguiente forma:

3.1.1 Intereses nacionales. Matriz de intereses nacionales (*MIN*)

Los planteamientos que enmarcan cada uno de los intereses nacionales de Colombia se encuentran en el *Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014* (Departamento Nacional de Planeación, 2010). Para la proposición del plan estratégico se consideraron los cuatro aspectos de impacto directo en el sector:

- ***Crecimiento sostenible y competitividad:*** Generar impactos económicos y sociales de largo alcance, para consolidar una cultura de innovación en las organizaciones sociales, en las instituciones públicas y territoriales, en las fuerzas militares, entre los niños y jóvenes, en las zonas rurales, y en general, en todas las esferas de la sociedad.
- ***Consolidación de la paz:*** Consolidar la seguridad; garantizar la observancia plena de los derechos humanos; y proveer un sistema de justicia pronto y eficaz.
- ***Sostenibilidad ambiental y prevención del riesgo:*** Incorporar medidas que tiendan a disminuir la vulnerabilidad frente al riesgo de desastre en los sectores y en la población.

- **Buen gobierno, participación ciudadana y lucha contra la corrupción:** Implantar prácticas de transparencia en todas las esferas del Estado a través de esquemas efectivos de rendición de cuentas.

Así mismo, y como parte del cumplimiento de las metas definidas en el *Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014*, Colombia, de manera consistente, ha desarrollado políticas económicas sensatas y una promoción agresiva de acuerdos de libre comercio. El *PIB* real ha crecido más de un 4 % por año durante los últimos tres años, casi alcanzando una década de buenos resultados económicos.

Las tres principales agencias de calificación han mejorado la evaluación de la deuda del Gobierno de Colombia a grado de inversión. Sin embargo, Colombia depende en gran medida de las exportaciones de petróleo, por lo que es vulnerable a una caída en los precios del mismo.

Colombia es un país con una excepcional riqueza y diversidad natural y cultural. Esta riqueza ha sido la base sobre la cual el país y sus regiones han planteado y efectuado, en buena medida, sus estrategias de desarrollo. Si bien, el mayor crecimiento económico ha contribuido de manera significativa a mejorar el ingreso y el bienestar de los colombianos, éste ha venido acompañado de un deterioro ambiental y de la acentuación de problemas como la deforestación y la contaminación del agua y el aire.

Para el análisis de la matriz de los intereses nacionales, adicional a lo establecido en el *Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014*, se tuvieron en cuenta los países productores de petróleo en América Latina y los socios comerciales de Colombia que de acuerdo con el reporte presentado por el Ministerio de Industria y Comercio representan las porcentajes más significativos en términos de importaciones y exportaciones, los cuales se encuentran referenciados en la Tabla 1.

Tabla 1

Importaciones y Exportaciones Colombia 2012

	IMPORTACIONES		EXPORTACIONES	
Colombia	Estados Unidos	27.5%	Estados Unidos	26.6%
	China	17.4%	India	12.2%
	UE	13.4%	China	11.4%
	México	9.3%	España	6.9%
	Brasil	4.4%	Venezuela	5.2%
	Argentina	2.9%	Panamá	4.5%
	Japón	2.5 %	Países Bajos	3.5%
	Chile	1.9%	Chile	1.9%
	Corea del Sur	2.2%	Aruba	1.7%
	India	1.9%	Israel	1.4%
	Canadá	1.7%	Singapur	1.0%
	Chile	1.5%		
	Ecuador	1.5%		
	Perú	1.5%		

Nota. MinCIT. (2014). *MinCIT. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo*. Información recuperada de:

<http://www.mincit.gov.co/>

Utilizando la matriz de intereses nacionales desarrollada por D'Alessio (2013), donde se relaciona el nivel de intensidad de la relación que se tiene con los países identificados y el tipo de interacción o relación, donde se observa que EE. UU., la UE, China, India, México y Venezuela tienen un impacto en los principales aspectos que afectan la competitividad de Colombia y los intereses relacionados con la Consolidación de la paz, los cuales son de vital importancia para el crecimiento del país en los diferentes aspectos así:

Tabla 2.

Matriz MIN

Interés Nacional	INTENSIDAD DE INTERESES			
	Supervivencia (Crítico)	Vital (Peligroso)	Mayor (Serio)	Periférico (Molesto)
Crecimiento y competitividad	* EE. UU. * UE *India ** China	* México **Venezuela	* Perú * Chile * Brasil *Panamá	** Ecuador ** Argentina
Consolidación de la paz	* EE. UU. *UE *China **Venezuela	* Panamá * Perú * Ecuador * Brasil	* México * Chile	* Bolivia * Argentina
Sostenibilidad ambiental		* EE. UU. *UE *China		
Buen gobierno	* EE. UU. * UE	**Venezuela * China	* Panamá * Perú * Ecuador *Brasil	

* Intereses comunes; **** Intereses Opuestos**

3.1.2 Potencial nacional

Indica que tan débil o fuerte es un Estado para alcanzar los intereses nacionales. Para el caso de Colombia se consideraron los siguientes elementos: la estructura poblacional, el tamaño y la forma del territorio, el material estratégico, el desarrollo tecnológico, la experiencia pasada, la forma de gobierno, las *Fuerzas Armadas* y el desarrollo del equipamiento que posee.

Estructura poblacional. Según el último censo realizado por el *Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)* en el año 2005, la distribución de la población según sexo se encuentra en la figura 24 y la estructura poblacional en la figura 25.

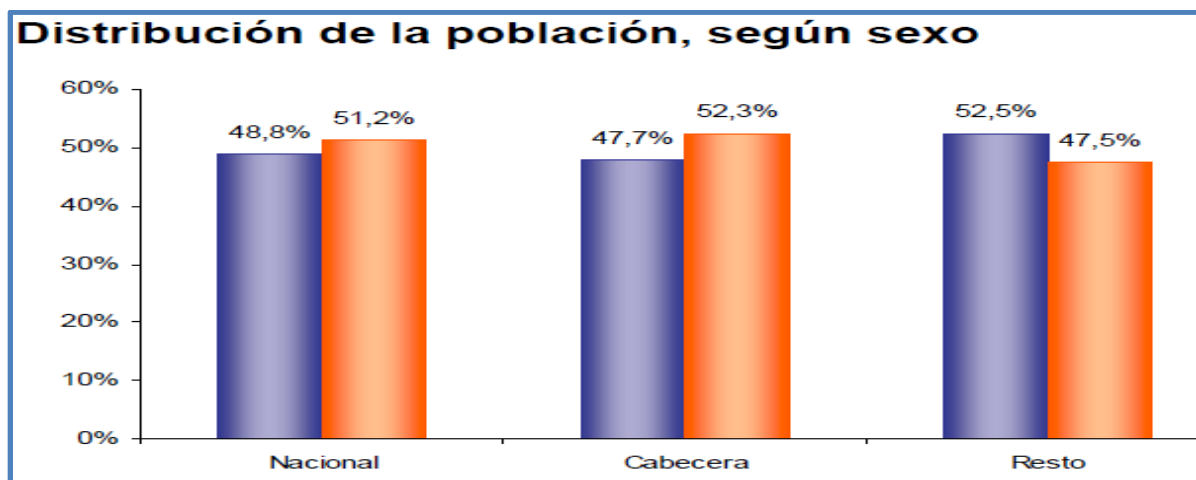


Figura 24. Distribución de la población, según sexo

Fuente: DANE. (2014). *DANE. Para tomar decisiones*. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/>

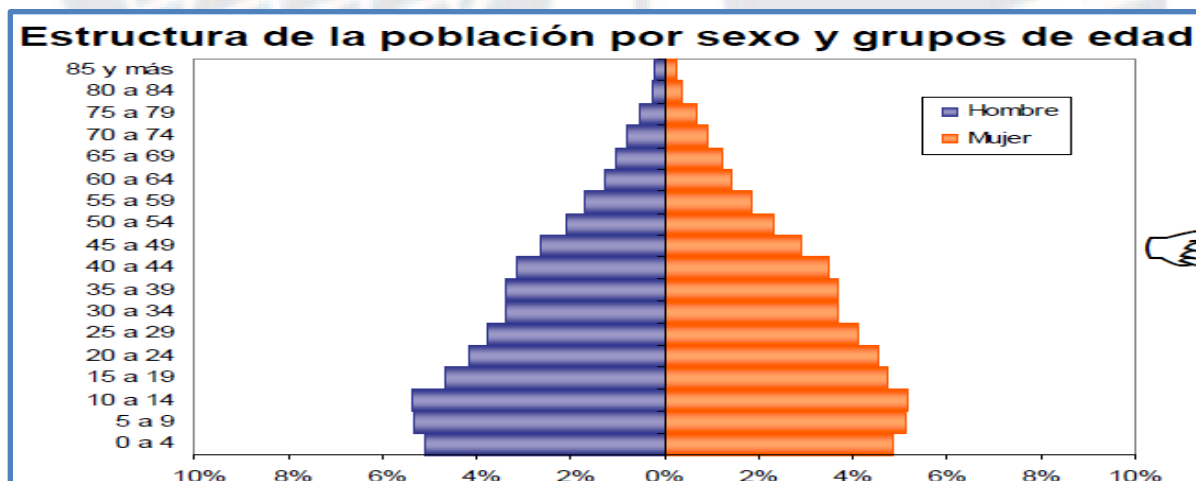


Figura 25. Estructura de la población por sexo y grupos de edad

Fuente: DANE. (2014). *DANE. Para tomar decisiones*. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/>

Del total de la población colombiana, el 51.2% son mujeres y el 48.8% son hombres. Las mujeres representan la mayor proporción de la población en todos los grupos poblacionales,

excepto en el grupo de cero a 14 años, donde el 51% son hombres y el 49% son mujeres (ver figura 26 y 27).

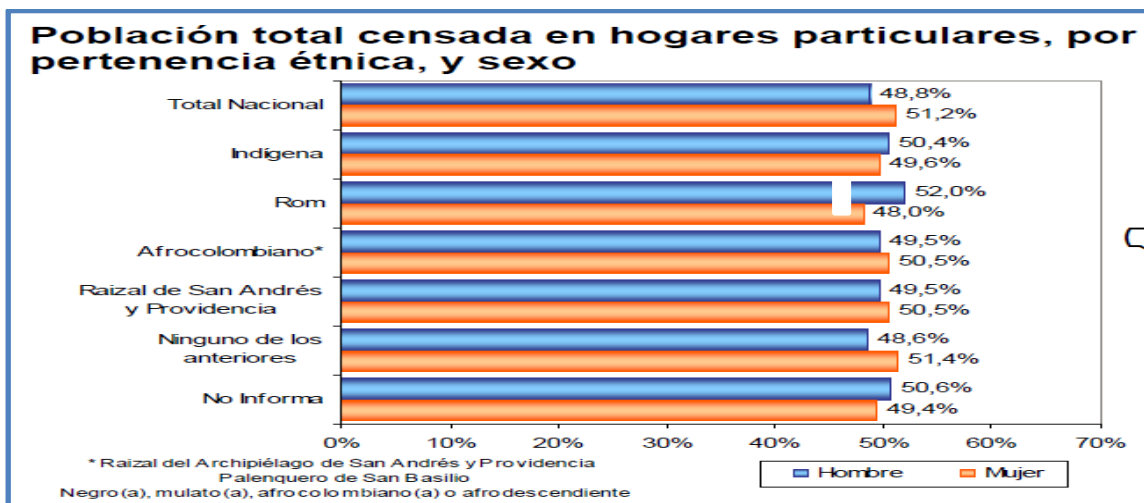


Figura 26. Población por pertenencia étnica y sexo

Fuente: DANE. (2014). *DANE. Para tomar decisiones*. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/>

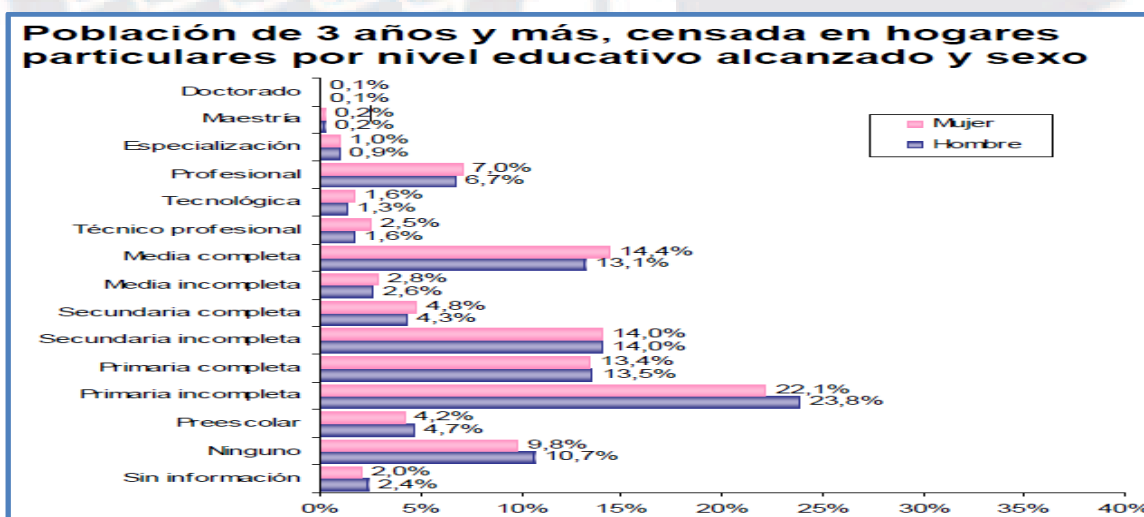


Figura 27. Hogares particulares por nivel educativo alcanzado y sexo

Fuente: DANE. (2014). *DANE. Para tomar decisiones*. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/>

El 3.4% de la población se reconoció como indígena. De este porcentaje, el 49.6% son mujeres y el 50.4% son hombres. El 0.001% de la población se reconoció como romo gitanos.

De ella, el 48.0% son mujeres y el 52.0% son hombres. El 10.6%, de la población se reconoció como afrocolombiana, de ellos, el 50.5% son mujeres y el 49.5% son hombres.

A nivel nacional, el 9.8% de las mujeres y el 10.4% de los hombres, de 3 años y más, no tienen ningún nivel educativo. El 13.4% de las mujeres y el 13.5% de los hombres tiene primaria completa. El 4.8% de las mujeres y el 4.3% de los hombres tiene secundaria completa, y el 7.0% de las mujeres y el 6.7% de los hombres tiene nivel profesional.

De acuerdo con los datos estimados a julio de 2013 por “*The World Factbook*” (Central Intelligence Agency, CIA, EE. UU.), la población Colombiana asciende a 45'745,783 de habitantes, lo cual ubica al país en la casilla 30 en el ranking mundial de población. La media de la edad de los colombianos se encuentra en los 28.6 años: 27.6 años para los hombres, y 29.5 años para las mujeres.

La tasa de crecimiento poblacional estimada para el 2013 se encuentra en el 1.1%, lo que posiciona a Colombia en el “*ranking*” mundial en el puesto 108. Su tasa de natalidad es de 16.98 nacimientos/1,000 habitantes ubicándole en el puesto 118 en el mundo. La esperanza de vida al nacer es de 75.02 años para la población total: 71.82 años para los hombres y 78.42 años para las mujeres.

La tasa de mortalidad es de 5.33 muertes/1,000 habitantes, lo que ubica al país en el puesto 178 en el mundo con una tasa de mortalidad materna de 92 muertes/100,000 nacidos vivos y una tasa de mortalidad infantil de 15.46 muertes por mil nacidos vivos. Estas cifras ubican al país en el puesto 106 en el mundo.

Tamaño y forma del territorio. Colombia cuenta con una posición geográfica estratégica en el hemisferio americano. Por una parte, es un punto de enlace entre los países del norte y del sur en el hemisferio y, por otra, posee amplias costas sobre los océanos Atlántico y Pacífico. Dicha

ubicación le permite ser la puerta de entrada a América del Sur y disponer de puertos hacia el resto de América, Europa y los países de la Cuenca del Pacífico (ver figura 28).

Colombia posee cadenas montañosas que hacen parte de la Cordillera de los Andes, la cual tiene volcanes activos, lo que dificulta la construcción de infraestructura de carreteras y vías férreas. La misma situación topográfica permite que los grupos armados al margen de la ley se puedan movilizar para consolidar el negocio del narcotráfico y el terrorismo, se ocultan en las áreas montañosas y en las áreas de selva dificultando las acciones de la fuerza pública (recuperado de www.todacolombia.com/geografia/ubicacion)

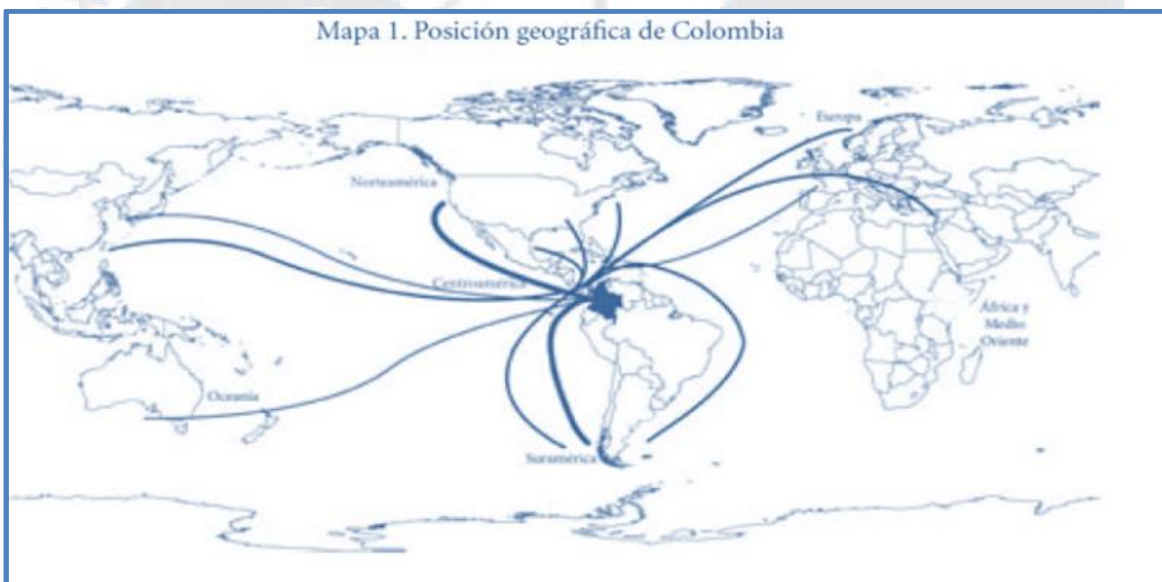


Figura 28. Posición geográfica de Colombia

Fuente: PROEXPORT COLOMBIA. (2014). *Proexport Colombia. Promoción de turismo, inversión y exportaciones.*

Recuperado de: <http://www.proexport.com.co/>

Si bien estas cadenas montañosas presentan las desventajas anteriormente mencionadas, también permiten que en la geografía de Colombia existan cuencas sedimentarias que, por la misma actividad señalada, han sufrido diversos cambios, tanto en su forma, como en su dirección debido a colisiones, deformaciones tectónicas y otros cambios geológicos.

Desde una perspectiva estructural estratigráfica, la posibilidad de su conocimiento es muy variable de una cuenca a otra, lo cual hace difícil hacer una comparación entre ellas. Pero para efecto de estudiar un poco las cuencas que tienen formaciones que son posibles productoras y almacenadoras de petróleo, estas se pueden dividir en tres grandes grupos.

La región oriental, es una región netamente conformada por terrenos planos. Está compuesta principalmente por rocas ígneas, de origen volcánico, y es llamada Escudo Guayanés.

La región central comprende la Cordillera Oriental, la Sierra Nevada de Santa Marta, el valle del Río Magdalena y la Cordillera Central. Se extiende hasta el sistema de fallas de Romeral al oeste. Tiene una cubierta sedimentaria, metamórfica. Es una región netamente conformada por montañas, producto de los choques de la Placa del Pacífico y la Placa de la Guyana.

La región occidental, situada en el oeste del sistema de fallas de Romeral, está compuesta por terrenos oceánicos, y es acreción surgida con el margen continental durante el cretácico tardío paleógeno y neógeno. Es una región netamente conformada por valles y montañas, y está compuesta principalmente por rocas de reciente formación geológica.

Clasificación de las cuencas sedimentarias.

Entre las cuencas sedimentarias se encuentran:

Cuencas no productoras. Entre las cuencas sedimentarias que se encuentran en Colombia clasificadas como no productoras, según el Mapa de la ANH (ver figura 29), se encuentran las siguientes: Amaga, Cauca-Patía, Cesar-Ranchería, Chocó, Chocó-Marino, Colombia, Pacífico-Marino, Cordillera Oriental, Los Cayos, Sinú-San Jacinto, Sinú-Marino, Tumaco, Tumaco-Marino, Urabá y Vaupés-Amazonas (ver tabla 3).

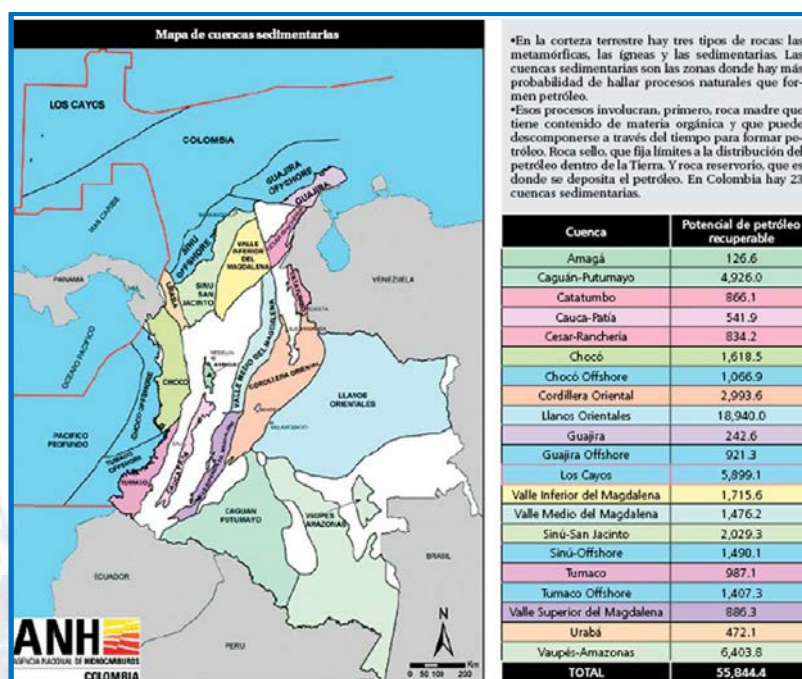


Figura 29. Mapa de cuencas sedimentarias

Fuente: Patiño, C. A. (2009, 06, 13). Colombia tendría más petróleo del que se cree. *UN Periódico*. Recuperado de: <http://www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/colombia-tendria-mas-petroleo-del-que-se-cree.html>

Cuencas productoras.

Tabla 3. Cuencas Productoras en Colombia

Cuencas Productoras en Colombia

CUENCAS PRODUCTORAS EN COLOMBIA		
PRODUCCIÓN POR CUENCA Y SU PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN TOTAL NACIONAL		
CUENCA	P.C (BPD)	P.P.N (%)
Caguán-Putumayo	24.000	3,75%
Catatumbo	3.283	0,51%
Cordillera Oriental	79	0,01%
Llanos Orientales	425.231	66,45%
Valle Inferior del Magdalena	458	0,07%
Valle Medio del Magdalena	98.687	15,42%
Valle Superior del Magdalena	88.149	13,78%
Total	639.887	100%

Nota. : Camara Colombiana de Servicios Petroleros, Colombian Sedimentary Basins. (2009)

El material estratégico. El desarrollo económico está obstaculizado por la infraestructura inadecuada, la cual se debilitó aún más por las inundaciones presentadas por causa del Fenómeno de la Niña en el año 2010.

Colombia ha pasado de tener una economía con un modelo de protección, a una con modelo de apertura. Con la política exterior del gobierno de Santos se han fortalecido los lazos comerciales de Colombia con otros países con el fin de impulsar la inversión en el país. En este modelo de apertura se ha realizado el tratado de libre comercio con EE. UU. (*TLC*), el cual fue ratificado por el *Congreso de EE. UU.* en octubre de 2011 e implementado en 2012. Colombia también ha firmado o está negociando acuerdos de libre comercio con otros países como Canadá, Chile, México, Suiza, la *UE*, Venezuela, Corea del Sur, Turquía, Japón, China, Costa Rica, Panamá e Israel.

De igual forma, se observa que la inversión extranjera directa, en particular en los sectores de petróleo y gas, alcanzó un récord de 10,000 millones de dólares en 2008, pero se redujo a 7,200 millones dólares en 2009, antes de comenzar a recuperarse en 2010. Luego alcanzó un récord de casi 16,000 millones de dólares en 2012.

De ser percibidos en el mundo como un Estado fallido según “*The Failed States Index*” (2007) y ocupar el puesto 33 de 177 (mejor calificación) en el 2007, nos convertimos en una economía emergente, atractiva para la inversión y para el turismo, y ocupamos el puesto 45 de 177 (mejor calificación) en el 2010. Además, pasamos a formar parte, desde hace poco, de un selecto grupo de naciones: los *CIVETS* –Colombia, Indonesia, Vietnam, Egipto, Turquía y Suráfrica, naciones vistas en el planeta como economías con grandes expectativas de crecimiento para las próximas décadas. Adicionalmente, hemos iniciado el proceso para ingresar a la

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE); algo impensable hace tan sólo unos años.

Sin embargo, a pesar de las medidas que se han tomado en el país, la desigualdad, el subempleo, el narcotráfico y la infraestructura siguen siendo retos importantes para sostener la expansión económica. La principal causa de que Colombia no tenga una capacidad de competir con otros países desarrollados o en vía de desarrollo, es que no cuenta con un Estado que haga presencia total en su territorio. Sumado a ello, está el gran problema que representa la presencia de grupos insurgentes. Otro factor de desventaja para Colombia es la poca infraestructura que posee, es decir, la falta de: vías para transportar, puertos, maquinaria, puentes, ferrocarriles, bodegas, capacidad de planta de las empresas y tantos otros que hacen falta para competir.

Para poder ingresar a este comercio de apertura con países desarrollados en igualdad de condiciones, el país debe realizar un cambio social radical en cuanto a la producción, la competitividad, el proteccionismo, la educación, la calidad en los procesos y el mejoramiento del sistema judicial y mercantil, ya que, con esta posición de apertura, las exigencias serán mayores y se requerirá de una respuesta más efectiva y eficaz en estos campos.

Desarrollo Tecnológico. De acuerdo a los análisis realizados por *Planeación Nacional y Colciencias*, a pesar de la creación y multiplicación de diferentes entidades de investigación en el país, como son: *Ingeominas*, el *Instituto Nacional de Salud*, el *Instituto de Hidrología y Meteorología*, el *Instituto de Inmunología*, *Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo (Fedesarrollo)*, el *Instituto Colombiano de Petróleo (ICP)*, *Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)* y otras, se observa que la situación del país en materia de ciencia y tecnología, no es la esperada. Las actividades de ciencia, tecnología e innovación mantienen cierta dinámica como lo presentan las cifras del *Observatorio de la Ciencia y Tecnología de*

Colombia, OCYT (2014), pero están lejos de ser las deseadas, ante todo cuando se comparan con las de otros países de similar desarrollo al colombiano. Según el reporte “*The Global Competitiveness Report 2013 -2014*” (Schwab, 2013), dentro de los 12 pilares mediante los cuales se evalúa y compara la competitividad de todos los países; con el pilar número nueve, correspondiente a preparación tecnológica, se observa que Colombia ocupa el lugar número 87 de 148 países evaluados, con un puntaje de 3.4 sobre 3.6, el cual se encuentra por debajo del promedio de los países con economía de enfoque eficiente (ver figura 30).

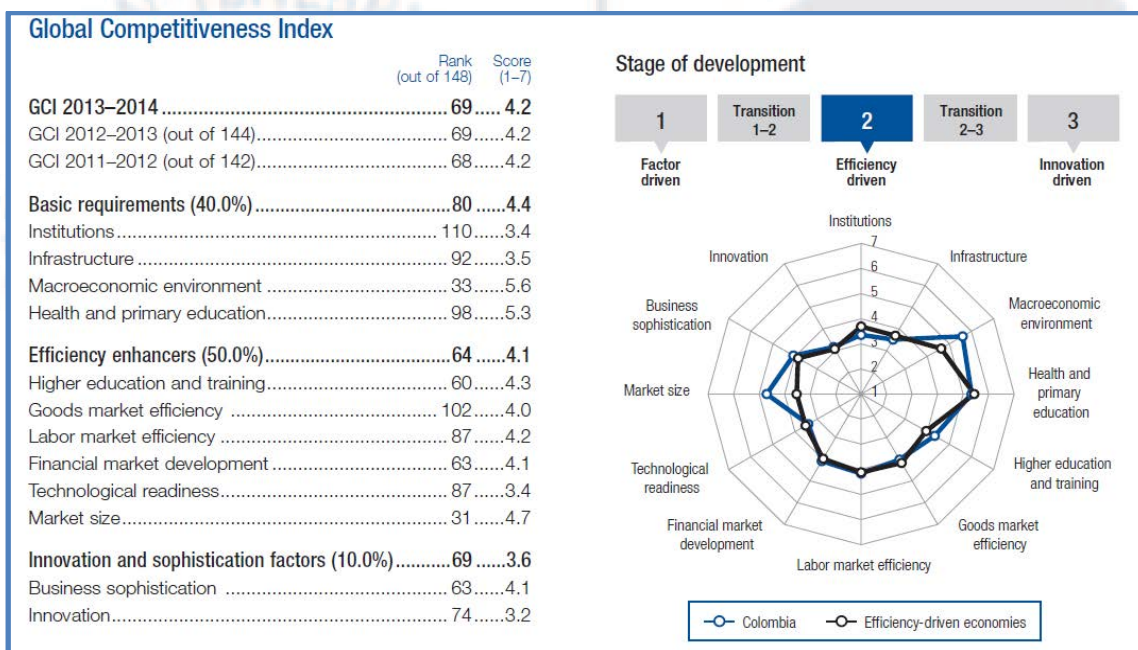


Figura 30. Global competitiveness index

Fuente: Schwab, K. (Ed.). (2013). *The Global Competitiveness Report 2013-2014* (p. 102). Recuperado de:

http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf

Analizando los componentes medidos en dicho índice, se observa claramente que en Colombia los procesos para integrar nueva tecnología son lentos, así como también el alcance a los usuarios de esta tecnología (ver tabla 4).

Tabla 4.*Pilar Número 9: Preparación Tecnológica*

9th pillar: Technological readiness		
9.01	Availability of latest technologies	4.596
9.02	Firm-level technology absorption.....	4.497
9.03	FDI and technology transfer	4.672
9.04	Individuals using Internet, %*	49.066
9.05	Fixed broadband Internet subscriptions/100 pop.* ...	8.467
9.06	Int'l Internet bandwidth, kb/s per user*	12.289
9.07	Mobile broadband subscriptions/100 pop.*	4.998

Nota. Schwab, K. (Ed.). (2013). The Global CompetitivenessReport 2013-2014. Recuperado de:

http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf

Parte de la explicación de ésta y otras brechas del país en innovación de acuerdo al *Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014* se da, entre otros, por:

1. Debilidad institucional.
2. Insuficiente uso de los mecanismos de protección de los derechos de propiedad intelectual.
3. Limitado acceso a instrumentos financieros para los emprendimientos innovadores, especialmente acceso a recursos de capital semilla.
4. Bajo uso de las *TIC* (Tecnologías de la Información y Comunicación).
5. Insuficiente capital humano altamente calificado en áreas pertinentes y con énfasis en la innovación.
6. Pocos mecanismos para atraer al país a colombianos residentes en el extranjero con potencial de aportar al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación.
7. Limitaciones técnicas y multiplicidad de funciones de la autoridad de competencia.
8. Baja intensidad general en investigación y desarrollo tecnológico.

9. Sobre representación del sector público y una presencia menor del sector privado.
10. Énfasis primario en la investigación básica, y muy baja concentración en la investigación aplicada.
11. Bajos niveles de transferencia tecnológica entre el sector público y el sector privado y dentro del propio sector privado.
12. Escasos vínculos con redes internacionales de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

Los anteriores factores están impidiendo al país entrar a un ritmo acelerado a la nueva economía del conocimiento.

La experiencia pasada. En las últimas cuatro décadas se presentó una división entre los partidos liberal y conservador. Esta disputa por el poder llevó a una guerra que generó violencia e inseguridad. El resentimiento llegó a su más alta manifestación cuando el 9 de abril de 1948 fue asesinado Jorge Eliécer Gaitán. A partir de este acontecimiento, se desató una fuerte ola de violencia en el país que duraría mucho en desaparecer. Este periodo se cerró con el golpe de estado de Gustavo Rojas Pinilla contra el gobierno de Laureano Gómez.

La economía era delicada, la actividad política estaba llena de altibajos y conflictos que cada día se agravaban más; por esto, el pueblo perdía la confianza en los gobernantes y recurrían al desorden y la violencia.

Durante los últimos años del siglo XIX, la transformación económica, la creación de fábricas, el aumento de la población asalariada, la migración del campo a la ciudad, la injusta repartición de riquezas, las concesiones hechas a industrias extranjeras y los movimientos sindicales a nivel mundial, fueron algunos de los motivos que modificaron la situación de nuestro país.

Para el siglo XX, el panorama político de Colombia giró en torno al multipartidismo. Este nuevo siglo ha mostrado una clara decadencia de los partidos tradicionales, los cuales han perdido su gran hegemonía. Ahora son los partidos de miembros disidentes los que dominan el panorama político de Colombia. Este es el caso del *Partido Social de Unidad Nacional*, y el *Partido de la U*, este último, que tiene mayor popularidad, fue creado por antiguos miembros del *Partido Conservador*. En la actualidad, el partido de oposición es el *Polo Democrático Alternativo* (un partido de izquierda), mientras que los partidos *Conservador*, *Liberal*, *Cambio Radical*, *PIN*, entre otros, hacen parte del llamado *Pacto de Unidad Nacional* propuesto por el actual Gobierno en Colombia.

Durante los años 80 del siglo XX, Colombia fue la excepción continental: mientras los regímenes políticos y las economías del continente vivían grandes sobresaltos, la hiperinflación los golpeaba sin clemencia, y la crisis de la deuda puso en tela de juicio la viabilidad de varias de sus economías y hasta la estabilidad del sistema financiero internacional, Colombia tuvo un comportamiento positivo. Frente a la economía mundial, lucía estable; Colombia no tuvo problemas de endeudamiento ni hiperinflación, lo mismo que el sistema político donde no hubo aventuras militaristas; ello a pesar de que había graves problemas internos, guerrilla, narcotráfico, violaciones a los derechos humanos- que se percibían como menores frente al panorama hemisférico.

En la década de los 90s sucedió todo lo contrario. Colombia iba en contravía de los avances positivos que logró el continente en términos de reformas económicas, estabilización de las economías, control de la inflación y avances en el carácter democrático de los regímenes políticos. La década comenzó con la muy traumática elección presidencial de 1990 (proceso en el cual fueron asesinados tres candidatos presidenciales), y terminó con la profunda crisis actual,

caracterizada por un incremento sin precedentes en el poder de los grupos al margen de la ley: guerrilla, narcotráfico, paramilitares, la peor recesión registrada desde que existen estadísticas, síntomas inequívocos de ilegitimidad en el sistema político (sobre todo durante la administración Samper, a raíz del *Proceso 8000*), y la percepción internacional de que el problema colombiano era una amenaza para los vecinos.

Estos hechos, sumados a la tendencia histórica de la globalización, pusieron el problema colombiano en la agenda internacional y, a su vez, produjeron una internacionalización de los principales problemas nacionales. Entre ellos, el proceso de paz iniciado por el presidente Andrés Pastrana Arango al comenzar su gobierno el siete de agosto de 1998, y al adoptar la posibilidad de solución del conflicto armado mediante la negociación.

La comunidad internacional se mostró más exigente en la condena de prácticas como el incumplimiento del *Derecho Internacional Humanitario (DIH)*, la tolerancia frente a las drogas ilícitas, y las acusaciones, especialmente contra las *Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC)*, de participar en ambas. El secuestro y asesinato de ciudadanos extranjeros también han generado frecuentes cuestionamientos a las *FARC* y al *Ejército de Liberación Nacional (ELN)* (*Grandes acontecimientos de la historia de Colombia, 2009*).

La imagen de Colombia ha sido uno de los activos más golpeados en la historia del país. La violencia que ha imperado durante décadas en todos los niveles de la sociedad colombiana se ha convertido en una de las principales sombras del buen nombre de los colombianos en el exterior. Esa violencia, que en un comienzo se asoció con las guerras entre partidos políticos, se ha deteriorado con hechos de violación de los derechos humanos, causados por los diferentes actores sociales.

No sólo los grupos armados que han sembrado dolor y miseria en el país desde hace años son los responsables de esas violaciones. El Estado ha sido también autor y partícipe de episodios reprochables de violencia que dañan la imagen de las instituciones y afectan la imagen del país.

Por otro lado, tan pronto se anunció el triunfo del candidato demócrata Barack Obama en los comicios presidenciales, se conoció de parte del nuevo gobierno estadounidense la condición de que Colombia debía mejorar en el avance de los derechos humanos, como requisito para obtener el apoyo de este país.

La sombra gris de esa imagen negativa, por fortuna se disipa un poco con otros hechos destacados, como lo demuestran publicaciones internacionales, apreciaciones sobre el país que reflejan síntomas de avance en aspectos vitales como la economía, el sector social y la seguridad. Un ejemplo es la noticia registrada por la publicación "*Lonely Planet*" (2014), la guía de viajes más vendida en el mundo, que catalogó a Colombia como uno de los diez mejores destinos de 2006, con expresiones como: moderno, vibrante y lleno de colombianos amistosos. Otra publicación de gran prestigio en los EE. UU., "*The New York Times*", publicó dos artículos consecutivos titulados "Bogotá ya no es sólo para valientes" ("*Bogotá Is Not Just for the Brave Anymore*") (Kugel, 2006) y "La ruta del café" ("*The Coffee Trail*") (Forero, 2006), que describieron con fotografías los escenarios respectivos con frases como: "Bogotá, Colombia, la cuarta ciudad más grande de América del Sur, con 7 millones de habitantes, es un escenario que vibra con restaurantes, museos de nivel mundial y un encantador barrio colonial" (Kugel, 2006).

Colombia posee innumerables valores que son fuente de muchas noticias positivas. Es un país favorable para la inversión extranjera debido a su estabilidad en materia económica. Productos como el café y las flores siguen siendo preferidos por los mercados extranjeros. Además, la laboriosidad y los valores de la gente fortalecen la imagen. Así mismo, se debe estar atento a las

acciones de las fuerzas del Estado en procura de cumplir con las medidas y proteger los derechos humanos. De esta manera la imagen del país estará cada día en mejores posiciones en el ámbito internacional.

Forma de Gobierno. Según el Art. 1º de la *Constitución Política de Colombia* de 1991, “Colombia es un Estado social de derecho organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general” (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

El Estado colombiano está organizado en dos partes: las ramas del poder público y los organismos del Estado.

Las ramas del poder público.

La rama ejecutiva. El poder ejecutivo corresponde a la presidencia de la república, cuyo titular, como jefe del estado, jefe del gobierno y suprema autoridad administrativa, simboliza la unidad nacional.

La rama legislativa. El congreso de la república, compuesto de senado y cámara, también conocido como cámara alta y cámara baja, desempeña la rama legislativa del poder público.

La rama judicial. El poder judicial, o administración de justicia, se considera función pública y sus decisiones son independientes. Las actuaciones de los funcionarios del poder judicial serán públicas y permanentes con las excepciones que establezca la ley y en ellas prevalecerá el derecho sustancial.

La otra parte que compone la organización del Estado es el conjunto de Organismos, estos son: las instituciones que componen el grupo de los organismos de control como la Procuraduría

General de la Nación, la Defensoría del pueblo y la Contraloría General de la República. Un segundo grupo es el de los organismos de la Organización electoral, los cuales son: el *Consejo Nacional Electoral* y la *Registraduría Nacional del Estado Civil*. El tercer grupo de los Organismos del Estado son el *Banco de la República* y la *Comisión Nacional del Servicio Civil*. La *Comisión Nacional de Televisión* entró en liquidación el 10 de abril de 2012, pero entidades como la *Autoridad Nacional de Televisión*, la *Comisión de Regulación de Comunicaciones*, la *Superintendencia de Industria y Comercio* y la *Agencia Nacional del Espectro*, son las entidades competentes en las labores que esta Comisión solía llevar a cabo.

En la estructura del Estado colombiano la separación de poderes es clara y suficiente entre el ejecutivo y el legislativo. Las decisiones no se consensuan, en muchas ocasiones, entre las distintas facciones políticas representadas en el *Congreso*; existe una menor capacidad de respuesta frente a una crisis de gobierno, en la medida en que el *Congreso* no puede cambiar el poder ejecutivo adoptando la moción de censura.

Fuerzas Armadas y el desarrollo del equipamiento que posee. Se encargan de la defensa de la extensión territorial colombiana en cuanto a su parte aérea, terrestre y marítima que hacen parte de la República de Colombia; y están bajo el planeamiento y dirección estratégica del Comando General de las Fuerzas Militares de Colombia,; están conformadas por Ejército, Armada y Fuerza Aérea. Se encuentran adscritas al Ministerio de Defensa. Aunque constitucionalmente, a la Policía se le da un carácter de un cuerpo civil armado, en conjunto con la Policía Nacional, ahora hacen parte de la estructura general de la Fuerza Pública. Se debe notar que, a diferencia de la mayoría de países y por razones de orden público especialmente en las áreas rurales; la Policía Nacional posee una estructura de mando y grados así como una dotación de armamento de origen y uso mayoritariamente militar, y cuenta además con grandes

unidades, que a su vez están entrenadas tanto en vigilancia e investigación civil como en el combate de contraguerrilla y otra clase de maniobras, así como cuenta con unidades aerotransportadas.

A causa de la guerrilla, los hombres de las fuerzas armadas tienen el mejor adiestramiento y la mayor experiencia, no obstante, su fuerza aérea no es tan fuerte ya que sus aviones anticuados son de tercera generación. Las fuerzas armadas tienen gran artillería, pero sus fuerzas de superficie terrestre son bastante débiles, en lo referente a blindados pesados. Estos vehículos se limitan solo a vehículos de asalto y blindados ligeros, y su marina es casi nula con solo unas cuantas patrulleras.

3.1.3 Principios cardinales

Los principios cardinales son los que hacen posible reconocer las oportunidades y amenazas que enfrenta la nación para alcanzar sus objetivos: la influencia de terceras partes, los lazos pasados y presentes, el contrabalance de los intereses, y la conservación de los enemigos (D'Alessio, 2013).

Influencia de terceras partes. Para Colombia, *EE. UU.* es su primer mercado de exportación, ya que adquiere el 27% de las exportaciones colombianas, mientras que Europa y China solo llegan a un 17% y 13% respectivamente. También, es la fuente más importante, en forma directa o indirecta, de capital de riesgo y crédito para el gobierno y el sector privado. Las exportaciones colombianas, por su volumen y naturaleza, no son estratégicas para *EE. UU.*, ni la inversión muy significativa para sus empresarios y banqueros. Las relaciones de la mayoría de los países frente a la gran potencia son asimétricas, pero en el caso de Colombia esta situación es muy marcada. La importancia de Colombia para *EE. UU.* tiene que ver entonces con el narcotráfico, el terrorismo y la ubicación geográfica del país.

Cuando EE. UU. no tiene la capacidad de endeudarse y cumplir con sus obligaciones financieras con otros países, explota otra crisis económica afectando a la región y al mundo, ello en razón de que el país norteamericano es potencia económica global y continental, y afecta a Colombia en temas como el desarrollo del *TLC* que entró en vigencia el año pasado.

En la pasada crisis mundial de 2008, se demostró que si bien Colombia no estaba inmune frente a los efectos de una recesión mundial, sí estaba mejor preparado que muchas de las economías industrializadas. Mientras el *PIB* global se contrajo, el colombiano creció 1.5 % en 2009. En la actualidad existe incertidumbre frente a la posibilidad de la llegada de otra recesión.

Países latinoamericanos que hoy sobresalen por su buena salud económica, como Colombia, tienen la esperanza de que los efectos de la crisis sean lo menos dolorosos posibles. Si bien Colombia ha tomado medidas preventivas que han demostrado ser efectivas para afrontar el vendaval internacional, lo cierto es que no hay ninguna medida que lo haga totalmente inmune a la crisis europea. El país tiene armas para defenderse y eso le da margen de maniobra.

La afectación puede llegar, entre otras, por vías como: caída de remesas, menores exportaciones, alza del dólar y desvalorización del mercado accionario.

Una crisis de crecimiento en la economía mundial afecta el comercio. Si se frenan las economías de EE. UU. y Europa, la reacción natural será importar menos, lo que afectaría a los países que les venden productos. Se puede esperar una caída en las exportaciones colombianas, fundamentalmente en el petróleo, pero también, en los productos tradicionales.

La amenaza de Colombia es que su clientela no está muy diversificada. Por el contrario, tiene una alta dependencia en el mercado de EE. UU. y en menor medida en el Viejo Continente. Una baja del precio del petróleo por menor consumo en Europa golpearía las exportaciones colombianas.

Hay preocupación por lo que pueda suceder con China. Una desaceleración allí disminuiría las importaciones de materias primas, lo que afectaría los precios de los “*commodities*”.

Las materias primas componen el 60% de los productos de exportación de las principales economías latinoamericanas, y China es uno de sus más importantes destinos. Las exportaciones al gigante asiático, por miles de millones de dólares cada año, hacen que varios estados de la región sean muy dependientes de lo que ocurre con la economía china.

Países vecinos como Venezuela han impactado la economía colombiana, principalmente con la devaluación de la moneda venezolana (el bolívar), ya que los productos de este país han quedado a precios casi irrisorios frente a la moneda colombiana, y a esto se le suma el contrabando que viene desde hace algún tiempo afectando a Colombia y a las regiones fronterizas.

La economía colombiana, en comparación con la de los países vecinos como Perú, Bolivia, Ecuador y otros de la región, es menos vulnerable ya que Colombia se ha caracterizado por tener una fortaleza tradicional en la diversificación productiva. El hecho que tenga una buena industria, una buena agricultura y un sector financiero fuerte, que resiste los embates, favorece al país.

Colombia tiene grandes oportunidades porque se perfila como uno de los países emergentes más activos, no sólo como mercado de materias primas, sino como exportador neto de productos industriales con valor agregado; como centro de servicios de asistencia “*Call Center*”; como probable gran mercado turístico del futuro, así como productor y exportador de biocarburantes. Los planes de mejoramiento masivo de la infraestructura nacional ofrecen también amplias oportunidades para la industria no sólo nacional sino internacional: ampliación de aeropuertos,

construcción de puertos marítimos, metros municipales y regionales y autopistas son apenas algunos de los proyectos de modernización nacional que requieren “*know how*” y capital.

La vasta apertura de la economía colombiana y su creciente cooperación y asociación con otros mercados latinoamericanos hacen del país un centro “*hub*”, un eje desde el cual se alcanzan otros países de la región. Colombia es ya la segunda plaza de carga aérea más grande de América Latina.

Como único país en Suramérica con acceso tanto al Atlántico como al Pacífico, así como la cercanía al Canal de Panamá, es Colombia un lugar estratégicamente privilegiado.

Lazos pasados y presentes. La región fue integrada a partir de 1544 al virreinato del Perú, antes de ser, en 1740, el centro del Virreinato de la Nueva Granada. La economía de la colonia reposaba entonces, en gran parte, sobre la esclavitud, los recursos naturales del territorio (esmeraldas y otras piedras preciosas) y la presencia del istmo (actual República de Panamá), que aseguraba el esplendor de las ciudades portuarias.

En 1810, las provincias de la Nueva Granada se reunieron en federación y decidieron romper con España. Frente a la represión dirigida por las autoridades españolas, el deseo de independencia fue sofocado por un tiempo. Sin embargo, los éxitos militares de Simón Bolívar sobre los españoles, devolvieron las esperanzas a los independentistas. Así, el 7 de agosto de 1819, el general Bolívar obtuvo una victoria decisiva en la batalla de Boyacá.

Algunos meses más tarde, el Congreso de Angostura (17 de diciembre de 1819) dio nacimiento al estado de Gran Colombia, que reunía la Nueva Granada, la actual Panamá y, después de su liberación, Venezuela y Ecuador. En 1830, después de la muerte de Bolívar, se dividieron Venezuela y después Ecuador.

Las primeras décadas que siguieron a la independencia estuvieron marcadas por varias guerras civiles y por frecuentes cambios constitucionales.

La guerra de los mil días fue cruel y sangrienta. Mientras, en 1882 en Panamá se inicia la construcción del Canal, en 1899 este Canal queda bajo la influencia de los EE. UU. de América.

Aunque los combates de la guerra de los mil días duraron hasta noviembre de 1902 en Panamá, cuando los liberales del general Benjamín Herrera, se vieron obligados a dejar las armas frente a la amenaza de la Marina de EE. UU. enviada por el gobierno de Roosevelt, para proteger los intereses en la construcción del Canal de Panamá, los tratados de paz se firmaron en la Hacienda Neerlandia el 24 de octubre de ese año.

El tratado de paz final se firmó en el acorazado estadounidense Winsconsin, el 21 de noviembre de 1902, donde los representantes de los dos partidos aceptaron el fin de la guerra con aprobación del Gobierno Central.

EE. UU. apoya a Panamá y este país se aprovecha de lo débil que quedó Colombia y se declara independiente. Entonces Colombia pierde territorio y las ganancias que podría tener por el Canal.

En 1903, empujado por los EE.UU., Panamá accedió a la independencia. Colombia perdió entonces un acceso importante al comercio marítimo; sin embargo, las compensaciones financieras acordadas por Washington le permitieron asimismo iniciar la diversificación de la economía, que reposaba hasta entonces esencialmente sobre el comercio del café.

En 1932 y 1933 se presentó la Guerra colombo-peruana que se llevó a cabo en la cuenca del Río Putumayo y la ciudad de Leticia, ubicada en la entonces Comisaría colombiana del Amazonas. La guerra terminó con la ratificación del Tratado Salomón-Lozano de 1922 donde se ceden de manera virtual; legítima y ante entes internacionales a Colombia los territorios

peruanos comprendidos entre los ríos Caquetá y Putumayo. Leticia es una ciudad que fue fundada por los peruanos Enrique Vigil y el Capitán Benigno Bustamante el 25 de abril de 1867 y que fue entregada, por el presidente Augusto B. Leguía, a Colombia contra la voluntad de sus 17,000 habitantes que, por la fuerza, fueron obligados a cambiar de nacionalidad.

A la fecha, Colombia ha tenido conflictos limítrofes donde ha perdido territorio con los siguientes países:

- Venezuela. por los islotes de los monjes (1952)
- Perú, por parte del departamento del Caquetá, Putumayo y Amazonas (1829, 1911 y 1932).
- Ecuador, por parte de los departamentos de Pasto y Popayán (1930).
- Brasil, por parte de los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo (1853, 1907 y 1928).

Actualmente, Colombia tiene un conflicto limítrofe con Nicaragua por la soberanía de las islas de San Andrés, Providencia, Santa Catalina, y las islas, islotes, y cayos asociados, y otro con Venezuela por la definición de los límites marítimos entre ambos países. Ambos conflictos están siendo llevados a organismos internacionales que soporten el proceso, como la *Corte Internacional*.

De 2 millones de kilómetros cuadrados que teníamos en 1810, hoy ya hemos perdido casi la mitad de nuestro territorio. Esto afecta directamente la economía Colombiana, debido a que el territorio perdido es rico en recursos naturales.

Los problemas de pérdida de territorios necesitan ser afrontados con cuidado y responsabilidad. Este es el caso de las disputas por territorio marítimo con Nicaragua. Como afirma la Agencia de Noticias *UN*:

“Es preciso clarificar las estrategias de Nicaragua, sus intereses geopolíticos, sus propósitos, la fundamentación de su reivindicación de plataforma continental extendida y sus alianzas en el mediano y largo término. Para ello, hay que crear mecanismos tendientes a desarrollar investigación sobre este caso contra Colombia que, desde diversas disciplinas, faciliten la comprensión de las transformaciones espaciales en el Caribe” (2013).

Colombia debe, por tanto, asumir los riesgos económicos y políticos que los procesos emprendidos por Nicaragua le están ocasionando (Historia de Colombia, 2006).

Contrabalance de intereses. Colombia tiene intereses comunes con los *EE. UU.*, principalmente el interés sobre la búsqueda de la paz y el de la lucha contra el narcotráfico. *EE. UU.* considera que el proceso de paz que se adelanta en Colombia es un tema fundamental que favorece al *TLC* y que es la mejor política antinarcóticos y antiterrorista. Sin embargo, Colombia tiene una amenaza en materia de política internacional, ya que para *EE. UU.* no deja de ser un asunto delicado el hecho de que Cuba sea el país donde se adelanten los diálogos, y que Venezuela sea uno de los países garantes del proceso.

“Otro de los asuntos que amenazan a Colombia es el narcotráfico. *EE. UU.* considera que en el proceso de paz es necesario buscar salidas, especialmente en un sentido cooperativo de la región, para enfrentar el problema transnacional que afecta a Colombia, el Caribe y México, y resalta la importancia de los acuerdos comerciales entre Colombia, Panamá y *EE. UU.*, los cuales favorecen al comercio y a crear empleos en la región de Florida” (Entrevista *W*, 2014).

Colombia y Venezuela son países que intercambian y comercializan recursos por medio de las exportaciones y las importaciones. Así mismo, son países gestores e impulsores de la integración regional. La inversión de Colombia en Venezuela se encuentra principalmente en el sector manufacturero, financiero y comercial, mientras que la inversión de Venezuela en

Colombia está representada en manufacturas, transporte, comunicaciones y en el sector financiero. Existen relaciones de interdependencia entre los dos países a nivel económico y comercial, lo que evidencia que son más que vecinos y que las decisiones que se tomen frente a estos asuntos les afectan.

Según el *Banco Morgan Stanley* (2014), la *Alianza del Pacífico* (México, Colombia, Perú y Chile) tendrá este año un crecimiento medio de 4.25%, con una inflación baja y una fuerte inversión extranjera. En contraste, las tres principales economías de *Mercosur* (Brasil, Argentina y Venezuela), tendrán en promedio un crecimiento de solamente 2.5%, y Brasil, de un "modesto" 1,9%. El diario *O Estado de Sao Paulo* (citado por Correa, s.f.), afirma que: "Tal perspectiva evidencia el creciente contraste entre la América Latina que optó por el libre comercio y la América Latina proteccionista e intervencionista".

De igual forma, con Perú se tienen intereses comunes, como son: compartir la frontera en la Amazonía; la participación en los mismos bloques regionales; la similitud de políticas económicas y democráticas; y la relación histórica, comercial y económica que se está reforzando con los diferentes mecanismos de integración de los que forman parte.

Colombia es un país con grandes oportunidades, se proyecta como país solución en materia comercial para Europa, y representa un mercado con importantes posibilidades para el continuo crecimiento del país. Según la *Organización Mundial del Comercio* (2014), la *UE* es el primer importador y exportador de bienes con USD 1,690 y USD 1,952 miles de millones, respectivamente. Además, ocupa el primer lugar en la compra y venta de servicios y reporta un *PIB* de alrededor de USD 17,578 billones. Por lo anterior, sería una gran oportunidad establecer un acuerdo comercial con la *UE*, la cual representa para el país la puerta de entrada al bloque económico más potente del mundo con la posibilidad de establecer reglas de juego claras, sólidas

y multilaterales. La diversidad de mercados en Europa y su alta capacidad de compra (con un estimado de 503 millones de consumidores en 27 países, y 32,000 dólares anuales por consumidor) constituye una gran ventaja para los productos colombianos. De esta forma, sectores como el agroindustrial, el textil y el tecnológico se pueden ver altamente beneficiados con su llegada a mercados de la talla de los de Alemania, Suiza, Francia, Italia, Reino Unido y Holanda.

Conservación de los enemigos. Según lo mencionado por el profesor D'Alessio en la clase de *Planeamiento Estratégico* de enero, 2014: "No es bueno ganar ni perder enemigos, se deben mantener". Esta lógica beneficia a Colombia, pues le prepara para hacer frente a su competencia de una manera creativa y con innovación; le permite ser más eficiente, productivo y competitivo en el mercado global.

De acuerdo con el estudio realizado por *Fedesarrollo* (2014), en el año 2010, Venezuela y Colombia son dos países que van a tener siempre un alto potencial de conflicto, mientras se mantengan estos dos modelos divergentes. Según Periódico *El Mundo*, citando a Mauricio Reina: "No obstante, se estima que aun cuando sea evidente este alto potencial conflictivo entre ambos modelos, no significa que no existan intereses comunes reales que pasan no sólo por las relaciones fronterizas, sino por los intereses comunes que se han desarrollado en décadas recientes y que hoy en día se encuentran amenazados" (2010).

Se observa que de alguna manera los países de izquierda extrema, opresora y violenta dicen que apoyan la paz de Colombia para guardar las apariencias, pero, no es un secreto que tienen simpatías por la guerrilla y que tienen un interés por apoyarla para desestabilizar el país. Existen intereses territoriales, de ideología política, económicos y militares que unen a todos estos

actores (Nicaragua, Ecuador, Bolivia, Brasil, Argentina, Cuba y Venezuela) en la prolongación de la tragedia de la violencia que consume a Colombia.

3.1.4 Influencia del análisis en el sector de petróleo en Colombia

El sector de petróleo es clave, para alcanzar los objetivos de crecimiento económico, la generación de empleo, el aumento en las exportaciones, y la convergencia y el desarrollo regional. Para esto, el sector enfrenta algunos retos, como son:

- Garantizar el abastecimiento de petróleo.
- Construir la infraestructura para el abastecimiento confiable de petróleo y gas natural.
- Impulsar la integración petrolera con otros países.
- Fortalecer el esquema institucional del sector.
- Desarrollar una actividad responsable y competitiva.

Para abordar estos retos, el *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014* cuenta con una estrategia integral para desarrollar el sector mediante una política ambiciosa, y a la vez responsable con el medio ambiente y las comunidades. La prioridad también está dada por la importancia del sector de petróleo dentro de la economía del país y, en particular, por su participación en las exportaciones: el sector ocupa el primer lugar desde la década de los 90s.

Colombia debe centrar la atención en el dominio tecnológico-científico, ya que los procesos para integrar nuevas tecnologías son lentos así como también es limitado el alcance de los usuarios con esta tecnología. Dicho alcance está asociado principalmente al menor *PIB per cápita* que se tiene en Colombia, en comparación con los países de la región.

Durante los últimos años, nuestro país ha experimentado grandes conquistas e innumerables logros en seguridad, desarrollo económico y social, inversión extranjera y turismo. Las exportaciones vienen creciendo a muy buen ritmo hasta alcanzar los 50,000 millones de dólares;

la inversión extranjera directa está llegando a niveles históricos, logrando cifras de 13,000 millones de dólares en 2011; los indicadores macroeconómicos son muy positivos, lo que genera confianza entre los inversionistas; hay mejoras en la seguridad, como también en la imagen que se percibe del país en el exterior.

3.2 Análisis Competitivo del País

Michael Porter, (2009) planteó que la relevancia de la competitividad de un país como la “Capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico”.

Para realizar el análisis de competitividad del país se analizarán los factores definidos en el modelo de Diamante definido también por Michael Porter los cuales se detallan en la Figura 31.

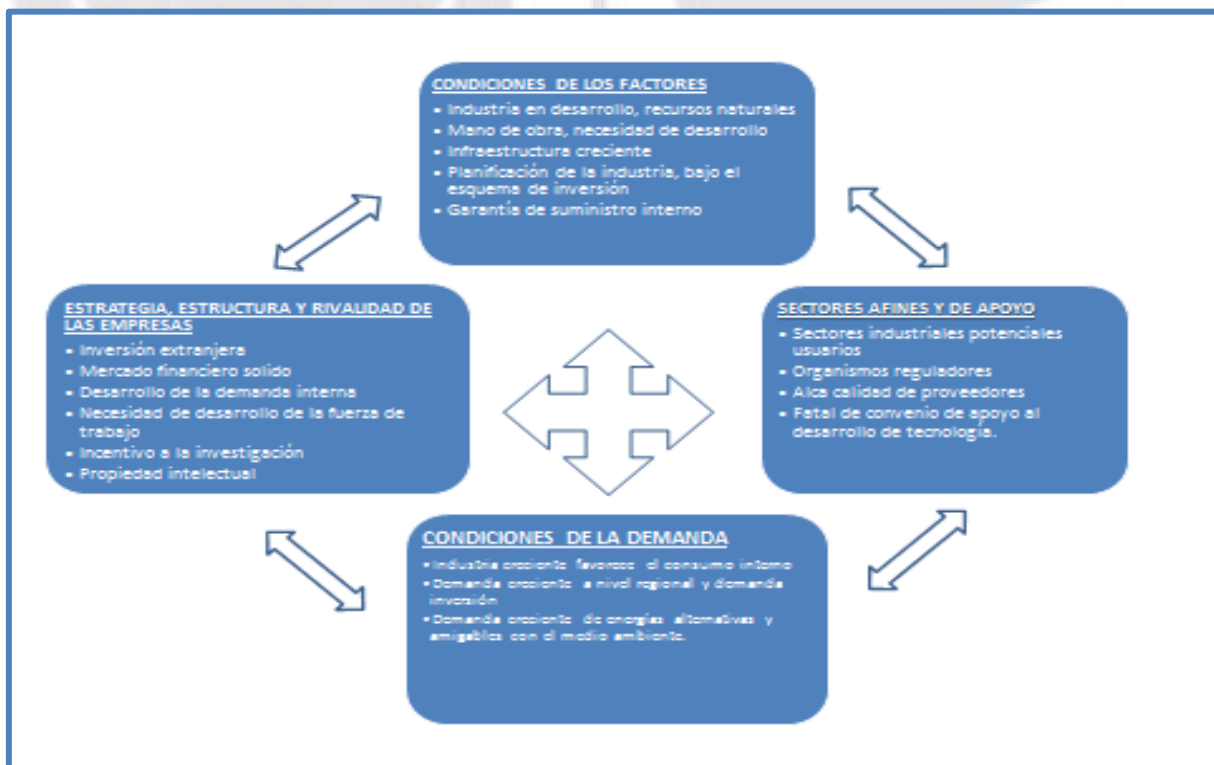


Figura 31 .Factores de la competitividad

3.2.1 Condiciones de los factores

Porter (2009) indicó q las condiciones de los factores son el conjunto de factores internos de la empresa que le permiten producir bienes y servicios, así como competir en el mercado. Este determinante se refiere a la posición de la nación en cuanto a los factores de producción necesarios para competir en una industria, como son: la mano de obra calificada, la infraestructura y los recursos naturales.

De acuerdo con el reporte de “*The Global Competitiveness Report 2013–2014*” (Schwab, 2013), Colombia ocupa el lugar número 87 de 148 países, en cuanto a la eficiencia de la mano de obra; ello basado en el índice de competitividad global (ver figura 30).

Según el “*International Institute for Management Development*” (IMD, 2014), Colombia es el segundo país con la mayor disponibilidad de mano de obra calificada, con las relaciones laborales más efectivas y con la regulación laboral que menos obstaculiza las actividades de negocios en la región; adicionalmente, de acuerdo a un informe de *PCAOB* (2010), Colombia cuenta con la mano de obra más productiva de Sur América. Esto se ve reflejado en la población joven y con talento, que ofrece al mercado laboral 1'656,689 profesionales competitivos.

Las industrias del sector de petróleo sienten una carencia en mano de obra, tanto calificada, como no calificada, para cubrir las necesidades laborales que plantea la meta de producir un millón de barriles diarios de petróleo.

Desde el año 2001, en el país se gradúan en promedio más de doscientos estudiantes de las facultades de ingeniería de petróleos cada año. Sin embargo, esta cantidad de egresados es insuficiente para atender las necesidades en el campo de exploración y producción de este sector.

Para Sean Mc Burney, especialista en temas de energía y recursos ambientales de la consultora Korn Ferry, en este sector se está generando una “guerra” por el talento humano.

Dice el experto que por eso esta industria, en conjunto con la minería, tiene como capital humano para trabajar una generación mayor de 55 años y otra muy joven sin mucha experiencia, pero no tiene profesionales en el punto intermedio entre 40 y 50 años; estos están en otros sectores, la industria se encuentra ante el gran desafío de capacitar, tanto a la mano de obra no calificada como la calificada.

El *SENA* lidera la construcción del Centro de Formación de Puerto Gaitán, el cual tendrá dos sedes, una de ellas para temas de petróleo y competencias transversales.

Otra referencia sobre la evaluación de la fuerza de trabajo en Colombia, está el *PIB per cápita*, el cual también se ha incrementado desde el 2007 (ver figura 14). La tasa de desempleo ha disminuido desde el año 2000 (ver figura 32), como parte de la estrategia competitiva de Colombia hacia el mercado global.

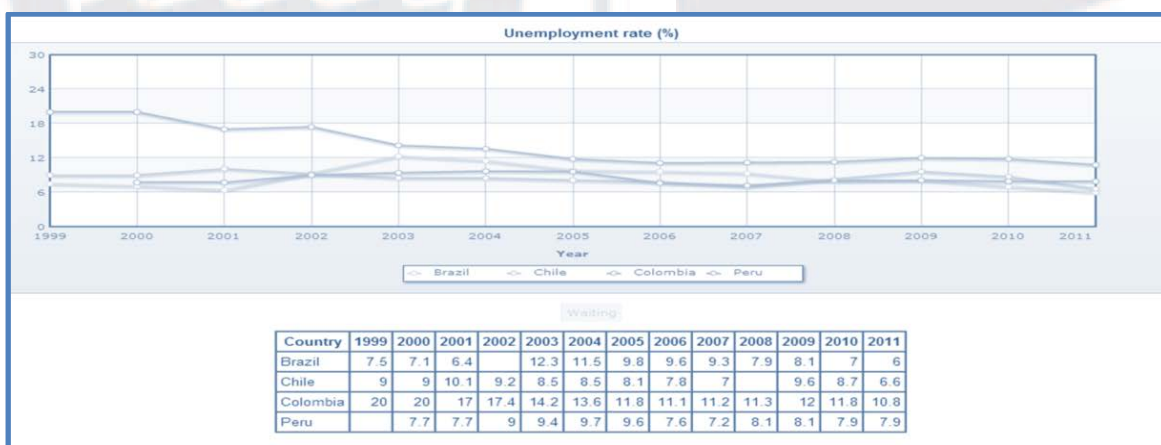


Figura 32. Tasa de desempleo

Fuente: Indexmundi. (2012). *Colombia Tasa de desempleo*. Recuperado de:

http://www.indexmundi.com/es/colombia/tasa_de_desempleo.html

La mayor ventaja competitiva que tiene Colombia a nivel mundial es la biodiversidad. Este país representa el 1% del tamaño del planeta y, aun así, tiene un 10% de biodiversidad. La diversidad biológica de Colombia, en buena medida, es endémica. El territorio colombiano posee

una gran variedad de recursos naturales debido a su diversidad topográfica. Adicionalmente, cuenta con un potencial de recursos energéticos (como el carbón, que se encuentra principalmente en la Guajira). La explotación petrolífera es una de las principales actividades de la economía nacional y es generadora de gran cantidad de divisas. Entre los recursos naturales de exportación se encuentran el oro, el níquel, el cobre, la plata, el platino y las esmeraldas. La gran variedad de pisos térmicos permite que exista una importante producción agrícola y ganadera.

En los últimos años, la infraestructura de Colombia ha mejorado sustancialmente con el desarrollo de carreteras, aeropuertos, puertos, etc. El reporte de “*The Global Competitiveness Report 2013–2014*” (Schwab, 2013) menciona que Colombia ocupa el lugar número 92 de 148 países en el índice de competitividad global, que hace referencia a la posición con respecto a la infraestructura. Así, Colombia está por debajo del promedio de las economías con enfoque eficiente (ver figura 30). Con respecto a los componentes asociados a infraestructura total, estamos rezagados en vías (puesto 130/148); ferrocarriles (puesto 113/148); puertos (puesto 110/148) y aeropuertos (puesto 96/148); (ver tabla 5):

Tabla 5.

Infraestructura

2nd pillar: Infrastructure	
2.01	Quality of overall infrastructure 3.3 117
2.02	Quality of roads 2.6 130
2.03	Quality of railroad infrastructure 1.5 113
2.04	Quality of port infrastructure 3.5 110
2.05	Quality of air transport infrastructure 4.0 96
2.06	Available airline seat km/week, millions* 527.6 39
2.07	Quality of electricity supply 5.2 63
2.08	Mobile telephone subscriptions/100 pop.* 103.2 87
2.09	Fixed telephone lines/100 pop.* 13.2 84

Nota. Schwab, K. (Ed.). (2013). *The Global Competitiveness Report 2013-2014*. Recuperado de:

http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf

Colombia, dentro de su *Plan de Nacional de Desarrollo 2010-2014*, tiene planeado efectuar las mayores inversiones para superar los rezagos que tiene en materia de infraestructura. Entre las iniciativas para impulsar la competitividad están las concesiones de cuarta generación, que aumentarán la conexión entre regiones a través de carreteras y vías férreas, así como las iniciativas privadas en materia de puertos, líneas de transmisión y oleoductos.

La locomotora de la infraestructura para el transporte parece no estar marchando al ritmo esperado por la administración del presidente Juan Manuel Santos, pues aunque gradualmente han entrado en funcionamiento algunos fragmentos de los proyectos en ejecución, adjudicados en la pasada administración, el sector se encuentra varios puntos porcentuales debajo de los objetivos propuestos cada año para la construcción de nuevos kilómetros de dobles calzadas.

La baja competitividad de los puertos marítimos, vías férreas y carreteras nacionales, llevaron al país a ocupar el puesto 93 en cuanto a infraestructura, al recibir una calificación de 3.4 sobre 7. Este factor además figuró como el tercer problema que encuentran los inversionistas a la hora de hacer negocios en el país.

Pese a que Colombia ha estado estancada en el mismo rango de competitividad por varios años, tanto las autoridades como el mercado esperan que con los desarrollos proyectados de aquí en adelante, la infraestructura pueda impulsar la economía nacional y que estos adelantos le permitan al país ascender hacia una posición más alta en este ranking. Las obras en esta materia serán clave para impulsar el crecimiento económico y la generación de empleo de otras industrias, así como para aumentar la conectividad del país, reducir los costos en transporte y potencializar el comercio exterior.

3.2.2 Condiciones de la demanda

El libro *El proceso Estratégico: un enfoque de gerencia* de D'Alessio (2013), reflexiona sobre la naturaleza de los clientes, mediante la consideración de un producto de un sector en el mercado (si están informados, son exigentes, si existen segmentos especializados, si tienen otros requerimientos). D'Alessio (2013) expone que tres atributos de la demanda son significativos: la composición o naturaleza de las necesidades de los compradores, el tamaño y patrón del crecimiento de la demanda interna, y los medios por los cuales las preferencias domésticas de una nación son transmitidas a los mercados extranjeros (la calidad de la demanda interna es más importante que la cantidad para determinar una ventaja competitiva).

Colombia se ha caracterizado por mantener una constante revisión de las estrategias para asegurar y mejorar las condiciones de abastecimiento y disponibilidad de energéticos. El crecimiento en Colombia de la producción petrolera ha llegado a casi el millón de barriles a finales del 2012, con un incremento de más de 500,000 barriles desde el 2008 (ver figura 21).

Los ingresos del sector de petróleo se originan en las exportaciones y ventas internas de petróleo (ver figura 34). En general, el país exporta sus excedentes de producción luego de satisfacer la demanda interna de petróleo (aprox. 70%), esta se carga principalmente en las refinerías de Barrancabermeja y Cartagena, para obtener los productos refinados necesarios para suplir la demanda interna (aprox. 30%). Desde los últimos diez años, la demanda de las refinerías locales se ha mantenido relativamente estable, con lo cual las ventas externas de petróleo colombiano han dependido del volumen adicional producido y de los precios internacionales (ver figura 33).

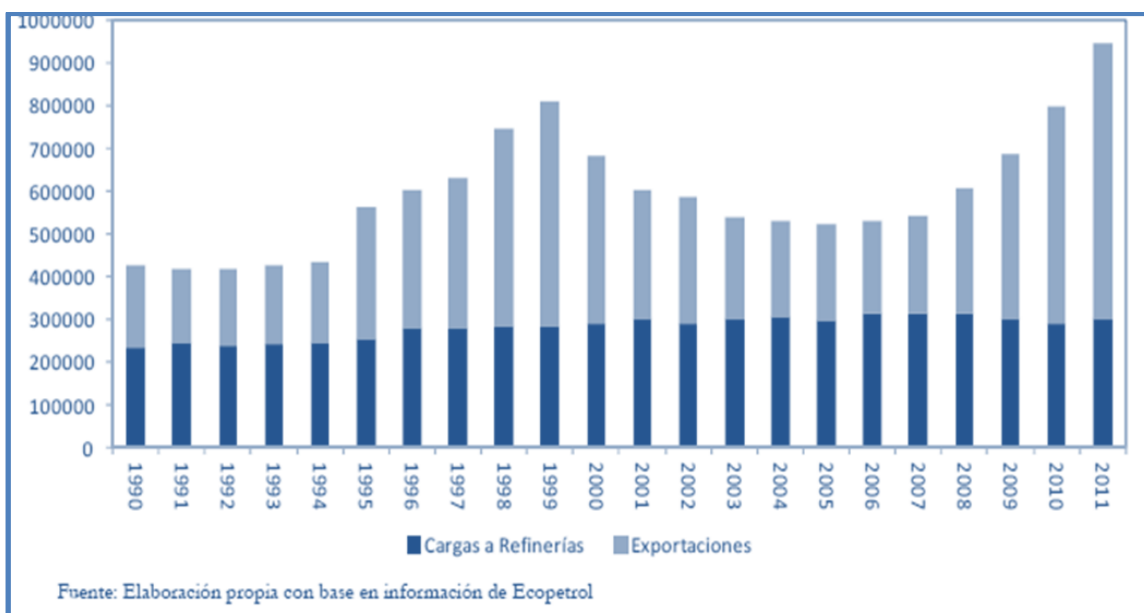


Figura 33. Demandas de refinerías locales vs exportaciones

Fuente: ECOPETROL

Las exportaciones FOB (“Free on board”) de petróleo y derivados durante 2013 (proyectada) fue de 32,275 millones de dólares, lo que representa un incremento de 2% frente al año 2012 (31,642 millones de dólares) (ver figura 34).

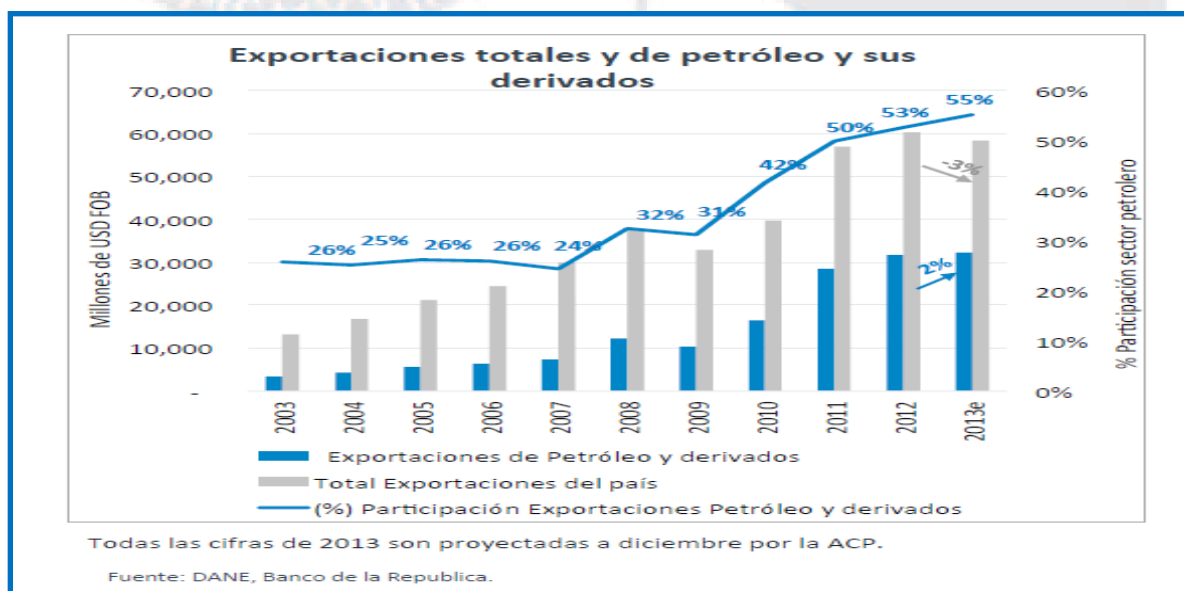


Figura 34. Exportaciones totales y de petróleo y sus derivados

Los principales destinos de las exportaciones de petróleo de Colombia han sido históricamente *EE. UU.* y *UE*, pero en los últimos años, el mercado de China se ha incrementado sustancialmente (ver figura 35).

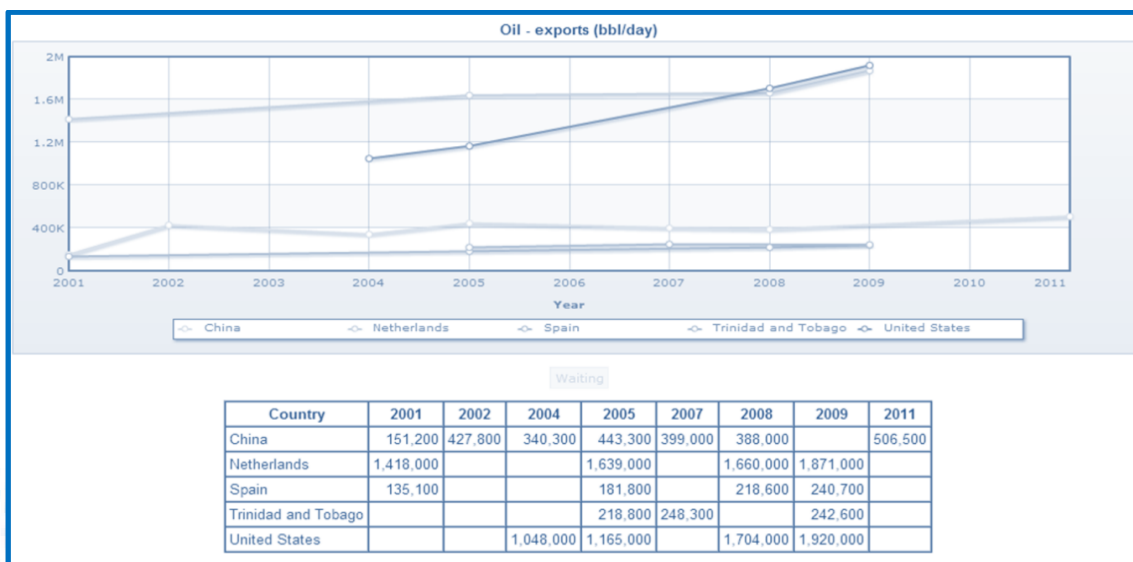


Figura 35. Destinos: exportaciones de petróleo de Colombia

Fuente: *Indexmundi*. (2012). Index Mundi. Recuperado de: <http://www.indexmundi.com/>

El petróleo y sus derivados han tenido la mayor participación respecto del total de exportaciones durante los últimos trece años (55% proyectado en 2013). El 45% restante estuvo distribuido en 26 grandes sectores, de los cuales se destacan los productos de la refinación del petróleo con el 9 %, y la fabricación de productos metálicos con el 8%. El café, producto históricamente principal en las exportaciones, representa actualmente alrededor del 5% del *PIB*. Además, el Pareto de productos exportados por Colombia, se manifiesta que el petróleo ha incrementado su importancia desde el año 2005 aproximadamente (Figura 36):

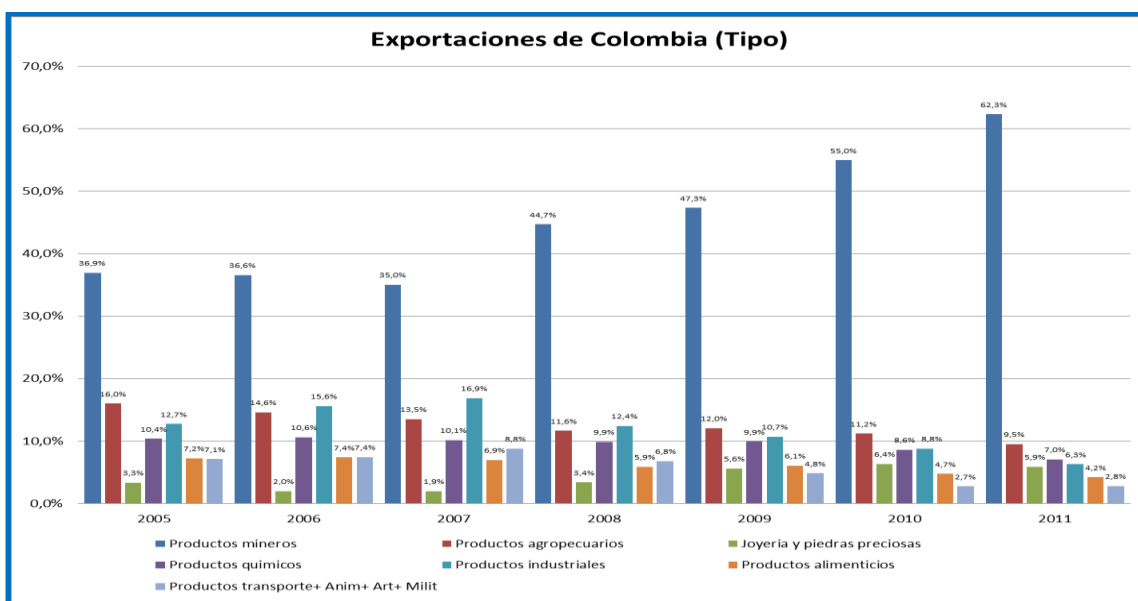


Figura 36. Exportaciones de Colombia por tipo

Fuente: DANE. (2014). DANE. Para tomar decisiones. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/>

En el consumo por sector (ver figura 37), la industria colombiana es responsable de algo más que un tercio de los consumos energéticos finales del país y se ubica segundo después del transporte con una contribución del 35.8%. La tasa de crecimiento del consumo total energético del sector industrial en el periodo 2000- 2012 fue de 1.81% promedio anual con interesantes modificaciones del consumo por fuente gracias a los procesos de sustitución, los cuales muestran al gas natural, la electricidad, el carbón, el “*diesel oil*” (ACPM) y en una buena proporción la biomasa, particularmente, para los procesos de cogeneración en las refinerías de azúcar.

El sector transporte ha crecido y demandó mayor consumo de energía, representando en la actualidad cerca del 40% del total. En los últimos 15 años su crecimiento medio anual se aproxima al 2.14% y la tendencia general del sector está asociada con el incremento de la actividad económica, la mejora del nivel de vida y el crecimiento de núcleos de población en torno a las grandes ciudades. El creciente tráfico por las carreteras tanto de mercancías como de

viajeros, se ha traducido en un incremento de los consumos energéticos del transporte terrestre, que en los últimos tres años ha mostrado incrementos importantes.

En cuanto al consumo energético final de las familias, puede mencionarse que representa el 16% del consumo total y registra una tasa promedio de crecimiento anual de 0.8%. Es de destacar que esto se debió principalmente a la sustitución de fuentes por otras de mayor calidad.

Los sectores comercial, agropecuario, construcción y otros, cuyo peso dentro de la matriz de consumo es del orden del 12%, han presentado tasas de crecimiento importantes en el caso del comercial, en tanto que para los demás sectores los aumentos son pequeños. En la época de contracción económica disminuyó el consumo energético y por la reactivación que se viene dando, los niveles se han recuperado.

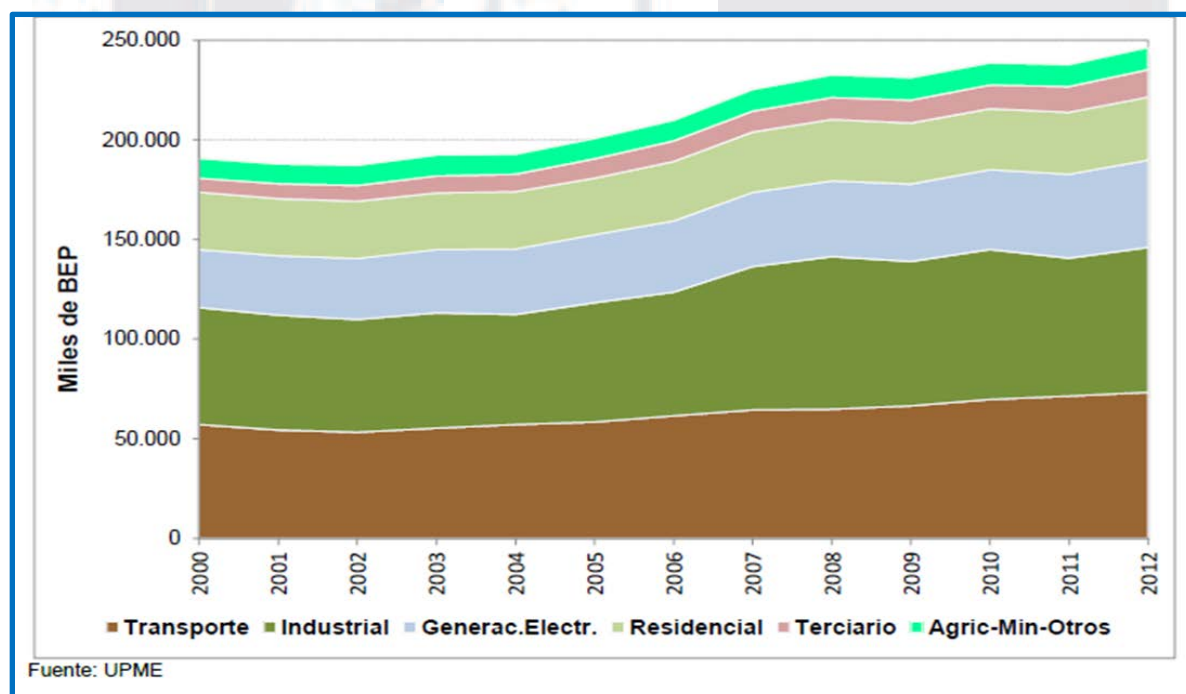


Figura 37. Consumo energético por sector

Fuente: UPME. (2014). *UPME. Unidad de Planeación Minero Energética*. Recuperado de: <http://www1.upme.gov.co/>

Por otra parte, las estimaciones de la demanda de energía en el mediano y largo plazo se han realizado teniendo en cuenta los pronósticos de crecimiento económico de la población, así como la política de precios y el uso de nuevas tecnologías.

3.2.3 Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas

Con base en el libro *El proceso Estratégico: un enfoque de gerencia* de D'Alessio (2013), en este apartado se consideran las condiciones del país (que rigen la creación, organización, y gestión) y la competencia (legislaciones, si se fomenta la inversión y la mejora continua, si la competencia es fuerte, etc.).

Colombia es un país exportador de petróleo. Hoy en día, el tercero mayor de la región, superando a Ecuador. No obstante, Colombia tiene todavía una base precaria de reservas probadas. En los noventa, el auge de producción petrolera generó efectos macroeconómicos negativos, contribuyendo al desarrollo de problemas fiscales y de competitividad. Adicionalmente, las condiciones eran poco atractivas para la inversión en exploración, asunto agravado por el estado de inseguridad de las inversiones provocado por la actividad guerrillera.

Desde finales de la década de los 90, el panorama en Colombia cambió e incentivó a los inversionistas a participar en un estable y predecible ambiente de negocios con un sólido sistema legal. La ley colombiana otorga iguales derechos tanto a nacionales, como inversionistas extranjeros.

Este panorama actual y futuro de crecimiento de la industria de petróleo y gas impulsa al desarrollo de la cadena de petróleo en Colombia. Ello desde la perspectiva de las demandas de bienes y servicios que genera dicha cadena, y de la capacidad para el cumplimiento de los fines de la misma. Esto asegura la competitividad, calidad, eficiencia y oportunidad las demandas de la actividad de exploración y explotación (E&E) de petróleo en el país.

Del reporte de “*The Global Competitiveness Report 2013-2014*” (Schwab, 2013), puede afirmarse que Colombia está en el puesto 69 de 148, presentando un perfil de competitividad muy estable con resultados similares a los de los años anteriores. El reporte refleja que el país continua mostrando condiciones macroeconómicas muy positivas (ubicándolo en la posición 33 de 148), con un presupuesto público equilibrado, bajos niveles de deuda pública, una inflación bajo control en torno del 3%, servicios financieros que son relativamente sofisticado, normas regionales propicias (posición 148 de 152) y niveles bastante altos de personas estudiando ciclo básico e intermedio, en comparación con los de otros países de la región (ver figura 30).

3.2.4 Sectores relacionados y de apoyo

Con base en el libro *El proceso estratégico; un enfoque de gerencia* de D’Alessio (2013), se define a la presencia o ausencia de proveedores, y/o afines en el país (si son competitivos internacionalmente, si están capacitados, si tienen presencia local, si brindan los requerimientos necesarios, etc.). La presencia de industrias proveedoras competitivas en una nación irradia ventajas para muchos en el escenario internacional (eficiencia, prontitud, rapidez y, a veces, acceso preferencial a los costos de entrada).

Dentro del Gobierno Nacional existe la *Unidad Nacional Minero Energética (UPME)*. Esta es una unidad administrativa especial, de carácter técnico, adscrita al *Ministerio de Minas y Energía* (Colombia), y que tiene como objetivos la planeación integral, indicativa, permanente y coordinada con las entidades públicas y privadas del sector minero energético; el desarrollo y aprovechamiento de los recursos energéticos y mineros; y la producción y divulgación de la información minero energética requerida.

Además, está la *ANH*, que asumió el papel regulador anteriormente realizado por la empresa estatal *ECOPETROL*. Con la introducción del nuevo marco institucional, *ECOPETROL* fue

forzado a competir con empresas privadas por las licencias de exploración y producción y, en noviembre de 2007, *ECOPETROL* ofreció parte de sus acciones en la *Bolsa de Valores de Colombia*. A partir de 2003, y en adelante, las compañías petroleras privadas pudieron acceder al 100% de la propiedad de los campos.

En el año 2013 había más de 150 firmas de petróleo operando en Colombia en actividades de exploración, producción, comercialización y transporte; además de las compañías que proveen bienes y servicios para la industria, entre las cuales se tienen: *ECOPETROL*, *Pacific Rubiales* (Canadá) y *Occidental (EE. UU.)*, otras empresas canadienses, y compañías colombianas locales. *Perenco* (Gran Bretaña) y *Petrobras* (Brasil) también se encuentran entre los diez mayores productores en el país.

Actualmente en Colombia, la investigación para la industria petrolera está a cargo del *Instituto Colombiano del Petróleo (ICP)*, el cual es responsable de la investigación, desarrollo, transferencia y aseguramiento de tecnologías y de conocimiento estratégicos que apalanquen el valor de la operación y crecimiento óptimo de *ECOPETROL*. Su campo de acción abarca toda la cadena de valor de la empresa: exploración, producción, refinación, transporte, suministro y mercadeo, así como los temas de medio ambiente, de integridad y de automatización.

3.2.5 Influencia del análisis en el sector de petróleo en Colombia

Para promover la competitividad y el crecimiento de la productividad en el país se están desarrollando lineamientos estratégicos considerados en el *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014*, donde se tienen previstas las siguientes competencias:

Consolidar el desarrollo de competencias en la formación básica y media. Fortalecer el sistema de evaluación de estudiantes y docentes; profundizar el desarrollo de las competencias

básicas y ciudadanas en niños, jóvenes y docentes; y fortalecer el uso y apropiación de las TIC y el bilingüismo.

Implementar un plan de choque para la formación de competencias. Un plan dirigido a las locomotoras y los sectores del *Programa de Transformación Productiva*.

Consolidar la estrategia de gestión del recurso humano. (i) Crear el *Sistema Nacional de Certificación de Competencias*, (ii) diseñar e implementar un *Marco Nacional de Cualificaciones*, (iii) establecer mecanismos de diálogo entre el sector productivo y el sector de formación, y (iv) profundizar la información de demanda y oferta laboral.

El sector minero-energético representa la oportunidad de aprovechar de manera responsable la riqueza en recursos naturales, para generar crecimiento sostenible y mayor equidad social, regional e inter-generacional. Las elevadas proyecciones de producción de petróleo y carbón para los próximos años, las estimaciones al alza de los precios internacionales de la canasta minero-energética y la creciente actividad de exploración en el territorio nacional, muestran claramente el papel crucial que tendrá este sector en la economía colombiana en los próximos años. Ahora bien, con el desarrollo del sector minero-energético, viene atada una enorme responsabilidad de gestión ambiental. El desarrollo de esta locomotora no puede ir en contravía del desarrollo sostenible del país y de su conservación para las próximas generaciones.

La infraestructura de transporte como locomotora estratégica de crecimiento es un reflejo de la obligación y deuda con la población. El sector productivo debe unir el territorio y llevar, con mayor seguridad, prontitud y a menores costos, los productos y las ideas de los colombianos al resto del país y al mundo. Si bien en los últimos años se dieron algunos avances en la construcción de obras de infraestructura, en este campo todavía existe un rezago considerable frente a los competidores internacionales. Por ejemplo Chile, un país con extensión y población

inferiores a las de Colombia, cuenta con más de 2,400 km de carreteras de doble calzada, frente a cerca de 800 km en Colombia. Se evidencian además: (i) falta de articulación institucional, (ii) deficiencias en la calidad y el mantenimiento de las obras, (iii) ineficiencias en la regulación de transporte, (iv) baja participación del sector privado en la financiación de los proyectos y (v) falta de articulación multimodal.

Colombia y sus expectativas futuras plantean retos interesantes los cuales deberán ser manejados estratégicamente por el Gobierno de manera que se mantenga la autosuficiencia petrolera por más años. Al determinar la razón de las reservas de petróleo con la producción, se genera el indicador R/P , el cual señala el período durante el que se alcanzan las reservas si la producción se mantiene a su ritmo actual y bajo el presente nivel de tecnología. Desde luego, los cambios en la producción y en las reservas probadas modifican la relación reserva probada y producción (R/P), o vida media de las reservas probadas. La relación R/P no contempla la declinación de la producción, la incorporación de reservas en el futuro, ni las variaciones en los precios de petróleo y costos de operación y transporte.

Además, es importante mencionar que estos valores se estiman bajo el supuesto de una producción constante durante el mismo período. El reto que afronta el Gobierno colombiano es el aumento de la relación R/P , con lo cual se estaría extendiendo no solo el autoabastecimiento, sino la contribución al equilibrio macroeconómico del país. La figura 38 presenta la evolución del indicador en los últimos doce años. En el año 2000, el país disponía de una R/P de 7.86 años, cifra que se incrementó hasta 8.35 en 2001: el máximo valor alcanzado en lo corrido del siglo, el cual luego siguió una senda decreciente llegando al valor más bajo en 2012.

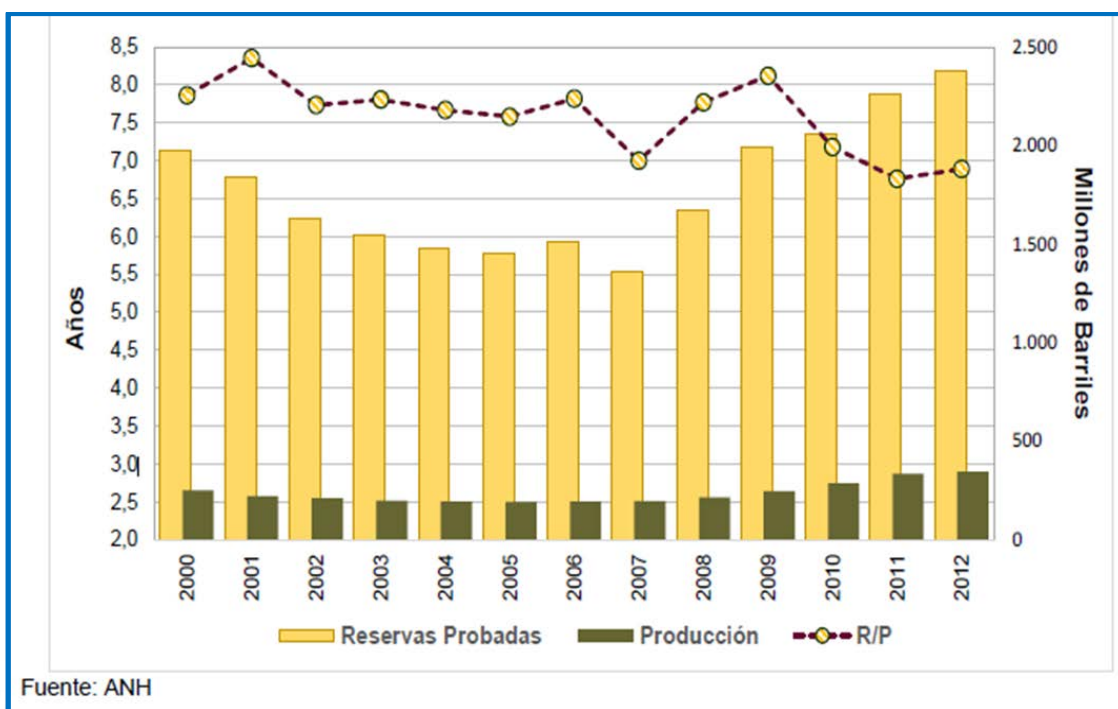


Figura 38. Reservas probadas y producción de petróleo en Colombia

Fuente: ANH

En Colombia, y bajo el riesgo de pasar de ser un país exportador a ser un importador de petróleo, desde 1999, y luego en 2005, el estado colombiano adoptó una serie de reformas fiscales y contractuales, para hacer más atractiva la inversión y para mejorar la competitividad del sector. La credibilidad y el atractivo para la inversión, generados por las reformas institucionales, iniciaron una reversión de la caída de producción.

De continuarse con las mismas tasas de crecimiento en la incorporación de reservas y la producción (ver figura 39), la situación de autoabastecimiento se volvería insostenible a mediados del 2018, a menos que se cuente con descubrimientos importantes en ésta década. Esta aseveración considera las reservas probables; si se incluyen los tres tipos de reservas la situación cambia, y sería en el año 2020 en que se perdería la autosuficiencia.

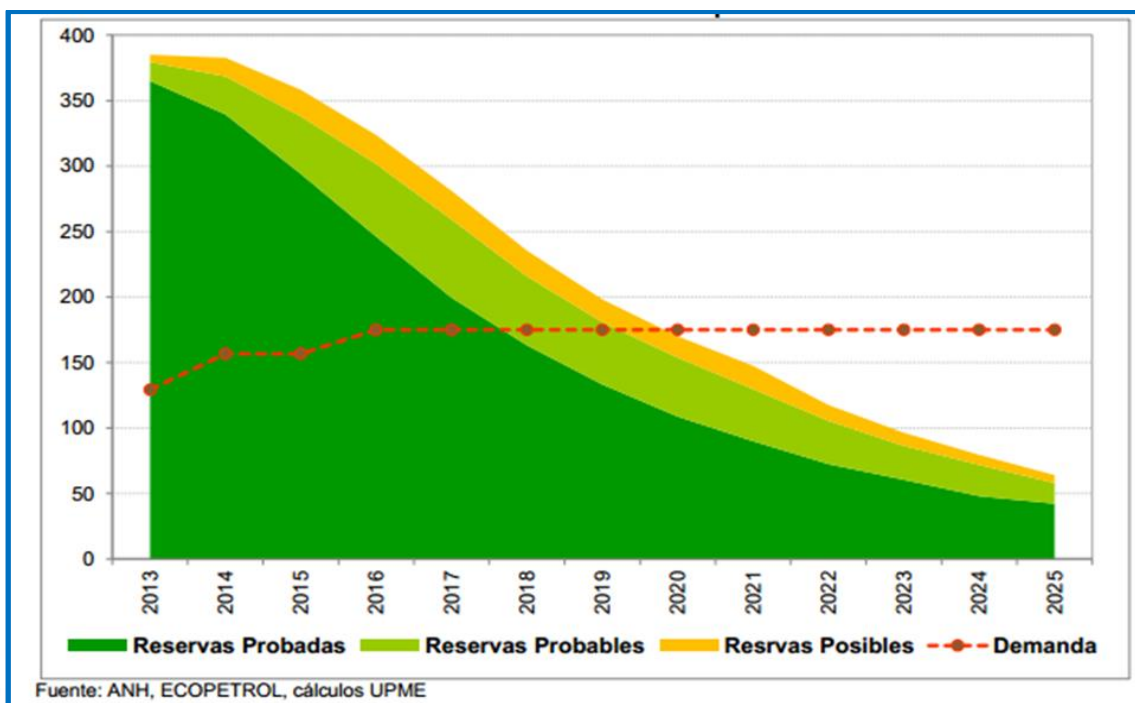


Figura 39. Proyección reservas vs demanda

Fuente: ANH, ECOPELROL, cálculos UPME

3.3 Análisis del Entorno *PESTE*

3.3.1 Fuerzas políticas, gubernamentales y legales (*P*)

Actualmente, en Colombia existe estabilidad política, legal y económica, la cual es vista por los diferentes inversionistas extranjeros como una oportunidad que ha permitido el crecimiento de la economía y de la inversión extranjera de los últimos años para los países emergentes dentro de los cuales Colombia se ubica en los primeros lugares de mayor crecimiento; Así mismo la economía de apertura que se está dando es una oportunidad que le ha permitido al país establecer tratados de libre comercio, a pesar de existir un conflicto armado sobre el cual se está desarrollando un proceso de paz desde el año 2012. El mencionado proceso se realiza entre el Gobierno del presidente Santos y la guerrilla de las *FARC-Ejercito Popular (EP)* en La Habana, Cuba, con el objetivo de encontrar una salida política al conflicto armado en Colombia, sin

embargo el hecho de continuar con este conflicto armado y que Colombia sea el único país de América que aún no ha resuelto su situación, la cual impacta sectores como el de Petróleo que desarrolla un alto porcentaje en zonas de orden público, hace que esto sea visto como una amenaza no solamente para mejorar la competitividad del país, sino también para los demás aspectos que hoy se encuentran estables para el crecimiento y expansión de la economía colombiana.

En cuanto a la política monetaria, ésta se rige por un esquema de inflación objetivo, cuyo propósito es mantener una tasa de inflación baja y estable, y alcanzar un crecimiento del producto acorde con la capacidad potencial de la economía, de esta forma combina la meta de estabilidad de precios con el máximo crecimiento sostenible del producto y del empleo, lo que se ha visto reflejado en el desarrollo de la economía nacional, y en la proyección internacional que también puede ser visto como una oportunidad debido a que a lo largo de los años Colombia ha permanecido con una inflación controlada a pesar de las crisis económicas presentadas a nivel nacional e internacional.

En relación con la política fiscal de Colombia, la caracterización macroeconómica se sustenta en tres rasgos importantes: (i) que ésta ha sido históricamente pro-cíclica; (ii) que ha sido consecuente con la condición de sostenibilidad de la deuda en el largo plazo y (iii) que la política discrecional del Gobierno ha reducido su volatilidad en los últimos años.

En la reciente fase de expansión económica, las finanzas del sector público colombiano alcanzaron una situación de equilibrio, lo que constituye un avance frente a los cuantiosos déficits que se registraron a comienzos de la década. El ajuste se caracterizó por la generación de excedentes en el sector descentralizado (departamental y municipal) y por un menor déficit de la administración central. Los excedentes del sector descentralizado se explican por la baja

ejecución del gasto de las regiones en el gobierno anterior y, de manera especial, por las rentas excepcionales del sector de petróleo. , donde el cambio del modelo de contratación permitió la generación de dichos excedentes. Es posible observar un aumento de la rentabilidad con el nuevo modelo (ver figura 40) y en los contratos petroleros (ver figura 41).

. Por su parte, la administración central redujo su déficit fundamentalmente por las rentas petroleras y por la dinámica de los impuestos en la fase de expansión. Una de las principales amenazas en la economía Colombiana es la desaparición de las rentas extraordinarias por la caída en la cotización del petróleo y la evidente caída en la actividad económica por los efectos de la crisis financiera internacional, las cuales pueden deteriorar la situación fiscal del Gobierno Nacional y del sector público consolidado (Borradores de Economía *Banco de la República*, 2012).

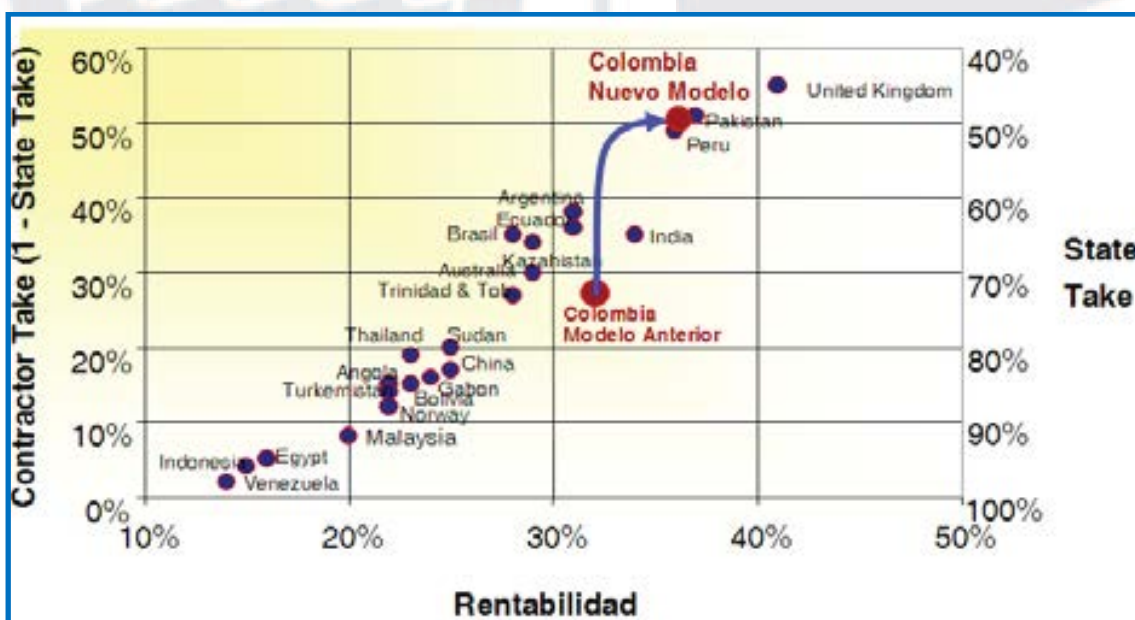


Figura 40. Rentabilidad del petróleo con nuevo modelo

Fuente: INDEPAZ. (2013). *Petróleo* (p. 27). Bogotá: Espacio Creativo Impresores S.A.S. Recuperado de:

<http://petróleo.indepaz.org.co/petróleo-generalidades-de-la-industria-petrolera-en-colombia-revista-indepaz-ediciones/>

El marco constitucional y legal de Colombia ha evolucionado de manera importante desde la constitución política de 1991; principalmente lo ha hecho en el sector de petróleo donde la participación de *ECOPETROL* ya no es obligatoria en los proyectos de exploración y producción, como sí lo era en la etapa de los contratos de asociación, lo cual es visto como una oportunidad para la inversión en el sector. Esta decisión fue una de las modificaciones realizadas en 2003, que se ha traducido en la mayor competitividad del país, como lo demuestran las cifras de inversión extranjera directa, y también ha permitido el crecimiento de la operación de *ECOPETROL* al no ejercer la labor de administrador del recurso.

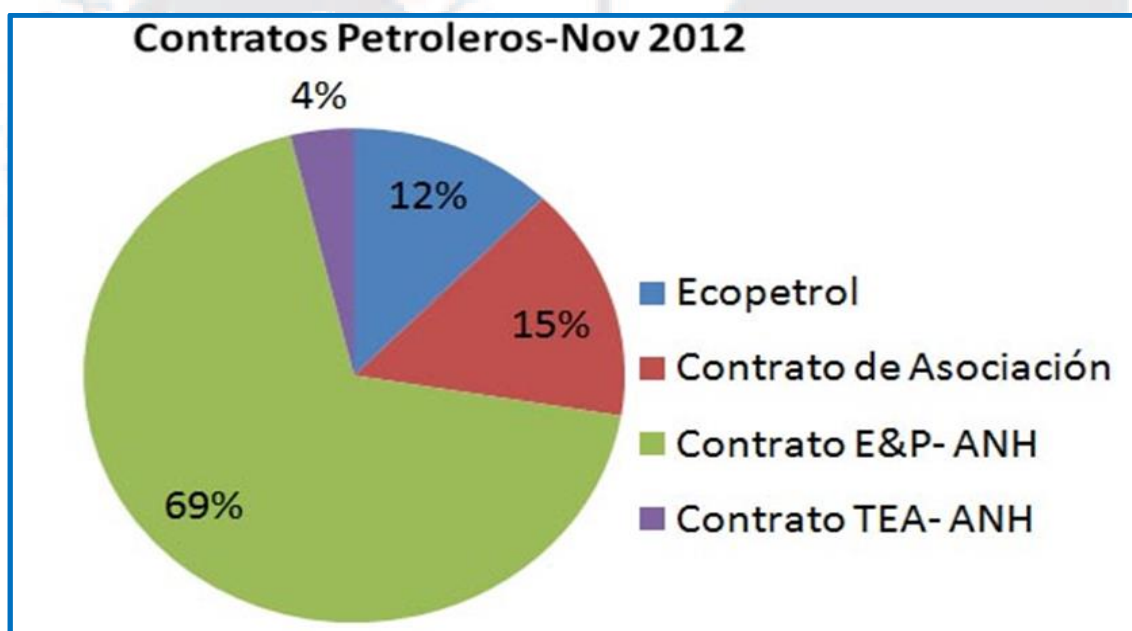


Figura 41. Contratos petroleros - Nov 2012

Fuente: Harman, J. F. (2013, 02, 11). Hidrocarburos: ¿de dónde sale el millón de barriles diarios?. *Razón Pública*. Recuperado de: <http://www.razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/3555-hidrocarburos-ide-donde-sale-el-millon-de-barriles-diarios.html>

En lo relacionado con la corrupción, en el *Índice de Percepción de Corrupción de Transparencia Internacional*, Colombia partió de un puntaje de 2.2/10 en 1998, en 2011 tuvo una puntuación de 2.8 y se ubicó en el puesto 80 entre 183 países y territorios.

Los partidos políticos y el *Congreso* reciben una calificación de 4.2/5, donde 1 es "nada corrupto" y 5 "muy corrupto". Los sectores mejor calificados por los colombianos encuestados son: la educación, las *ONG* y los medios de comunicación, con calificaciones de 2.5/5; 2.6/5 y 2.7/5 respectivamente.

Todo lo anterior se ha visto reflejado de manera positiva en la evaluación realizada por el *Banco Mundial* en cuanto a la facilidad de hacer negocios en Colombia, a pesar de haber tenido una pequeña desmejora entre la evaluación realizada en 2013 y la recibida en 2014 (ver tabla 6):

Tabla 6. Clasificación de *Doing Business 2014*

REGIÓN	América Latina y el Caribe	DOING BUSINESS 2014 CLASIFICACIÓN	DOING BUSINESS 2013 CLASIFICACIÓN***	CAMBIO
CATEGORÍA DE INGRESO	Ingreso alto medio	43	42	↓ -1
POBLACIÓN	47.704.427	DOING BUSINESS 2014 DAF** (PUNTOS PORCENTUALES)	DOING BUSINESS 2013 DAF** (PUNTOS PORCENTUALES)	MEJORA EN LA DAF** (PUNTOS PORCENTUALES)
INB PER CÁPITA (US\$)	6.990	70,54	69,58	↑ 0,96
CIUDAD CUBIERTA	Bogotá			

Clasificación	Distancia a la frontera		
TEMAS	DB 2014 Clasificación	DB 2013 Clasificación	Cambio
Apertura de un negocio	79	74	↓ -5
Manejo de permisos de construcción	24	27	↑ 3
Obtención de electricidad	101	130	↑ 29
Registro de propiedades	53	50	↓ -3
Obtención de crédito	73	71	↓ -2
Protección de los inversores	6	6	No cambio
Pago de impuestos	104	101	↓ -3
Comercio transfronterizo	94	93	↓ -1
Cumplimiento de contratos	155	157	↑ 2
Resolución de la insolvencia	25	24	↓ -1

Nota. Doing Business. (2014). *Facilidad para hacer negocios en Colombia*. Recuperado de:

<http://espanol.doingbusiness.org/data/exploreconomies/colombia/>

3.3.2 Fuerzas económicas y financieras (E)

Según la información publicada por el *DANE* (2014), la economía colombiana se expandió a una tasa anual de 2.8% en el primer trimestre de 2013, lo que sugiere una leve desaceleración de la actividad productiva.

En particular, el consumo privado creció a tasas anuales modestas. Ello se relaciona con una confianza del consumidor que se ubicó en niveles menores que los registrados en promedio para 2012, con la moderación observada en el ritmo de crecimiento del endeudamiento de los hogares y con un nivel de empleo que tendió a desacelerarse, sin embargo la confianza del consumidor sigue siendo una oportunidad para el crecimiento de la economía. Dentro de este agregado sobresale la caída en el consumo de bienes durables, relacionada de manera importante con el retroceso de las ventas del sector automotor.

El multiplicador más importante se encuentra en el consumo intermedio, seguido por la remuneración al factor trabajo y al empleo, lo que muestra un alto impulso en la compra de bienes intermedios, pago de salarios y generación de empleo de los proveedores directos, indirectos y los hogares. En efecto, por cada peso que el sector gasta en consumo intermedio, en la economía se gastan casi \$21; por cada peso pagado en salarios por el sector, en la economía se pagan casi \$6; y por cada empleado del sector, se generan más de 3 empleos. Esto, a su vez, muestra que el sector es intensivo en mano de obra calificada (Olivera, Zuleta, Aguilar & Osorio, 2011).

El resultado del sector petróleo durante el 2012 muestra un incremento del 5.5%. En todo caso, un comportamiento menor al que se observó en años anteriores. No obstante, el sector sigue siendo impulsador de la economía, pues después de la minería (6.8%), fue el que tuvo mayor crecimiento del *PIB sectorial* durante EL 2012. El sector creció por encima del total de la economía (1.5 %) y de otros importantes sectores, tales como el de transporte terrestre (2.4%) y la construcción (1.9 %) (Ver figura 42).

Las exportaciones *FOB* de petróleo y derivados durante 2013 proyectaban 32,275 millones de dólares, lo que representa un incremento de 2% frente al año anterior (31,642 millones de

dólares). El petróleo y sus derivados han tenido la mayor participación respecto del total de exportaciones durante los últimos trece años (55% proyectado en 2013). El 45% restante estuvo distribuido en 26 grandes sectores, de los cuales se destacan los productos de la refinación del petróleo con el 9 %, y la fabricación de productos metálicos con el 8%. El café, producto históricamente principal en las exportaciones, representa actualmente alrededor del 5% del PIB (ver figura 34).

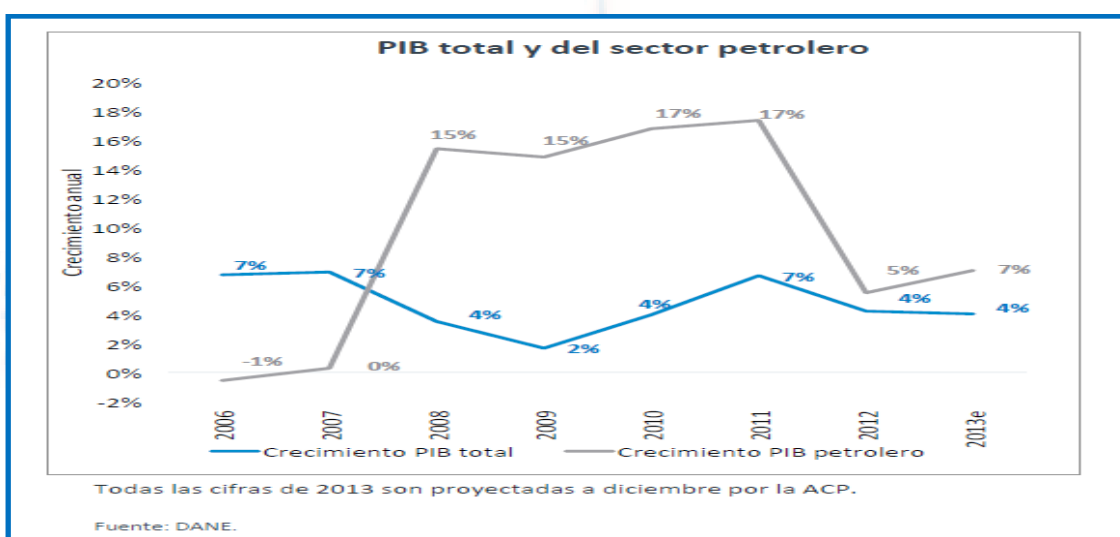


Figura 42. PIB total y del sector petrolero

Fuente: DANE. (2014). *DANE. Para tomar decisiones*. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/>

Proyecciones de la industria de petróleo.

Dentro de los escenarios que se están manejando en las proyecciones de producción de petróleo vs metas fiscales (consideradas en los flujos futuros de dinero para el país) se tiene lo siguiente:

- Las proyecciones de producción para la elaboración del presupuesto en el ejercicio fiscal del 2013-2023 son de 1'143,000 BPD. Con las garantías dadas a la inversión

extranjera se ayudó a un crecimiento importante: 1'237,000 *BPD* en el año 2018, contra 1'089,000 *BPD* en el año 2023 (ver figura 22).

- La proyección de producción estimada por la *ANH* para los campos existentes en el 2013, considerando una declinación del 14%, y sin incorporar más reservas en el horizonte hasta el 2023, se reduciría a niveles por debajo de 350,000 *BPD*. La proyección de producción estimada por la *ANH* para los campos existentes en el 2013, considerando la incorporación de 1,100 millones de BO, incluyendo una declinación del 14%, y con la mejora en producción en el horizonte al 2023, se incrementaría a niveles de aproximadamente 500,000 *BPD*.
- Las proyecciones macroeconómicas y sectoriales oficiales sugieren, en el corto plazo, un auge en el sector minero-energético en el país, lo que puede ser visto como una oportunidad para la inversión extranjera. El aumento de la participación del sector de servicios petroleros en la economía colombiana ya lo ha iniciado. El país está viviendo un auge exploratorio, debido las oportunidades que se presentan con reestructuración del sector por aspectos relacionados a la normatividad, composición de los contratos de exploración y explotación y mayor efectividad en los estudios realizados por las entidades responsables y la existencia de cuencas sedimentarias productivas. El número de pozos tipo A-3 (exploratorio) perforados se multiplicó entre 2003 y 2010, pasando de 28 pozos, 6 de los cuales eran productivos y 22 inactivos, a 112 con un total de 63 pozos productivos, 4 en estado de pruebas y 45 inactivos. No obstante, el crecimiento de la actividad exploratoria no solo se ha visto reflejado sobre en el número de pozos perforados, sino en el aumento del factor de éxito que pasó del 21% al 58%, para el año 2010.

Adicionalmente, para el año 2010, la inversión extranjera directa en el sector fue el doble de la correspondiente al año 2002. Entre el 2008 y el 2011, la participación del sector en el *PIB* petrolero aumentó considerablemente al pasar del 15 al 17% (ver figura 43).

De igual forma, las garantías dadas a la inversión extranjera ayudaron a que creciera de manera importante el sector de petróleo en el país; actualmente, el 32% de la inversión que entra se centra en las diversas actividades de la industria de petróleo.

Para diciembre del año 2013, en la inversión extranjera proyectada, se estima una caída del 5%; sin embargo, un punto alentador es el de un incremento estimado del 16% en los otros sectores.

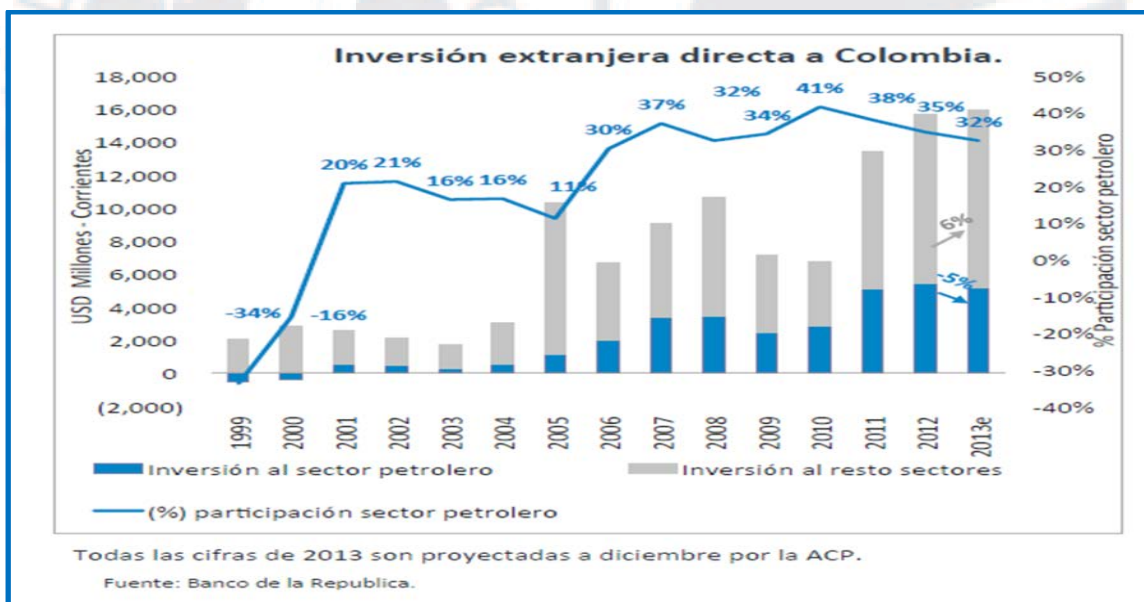


Figura 43. Inversión extranjera directa en el sector de petróleo

En materia de inflación, en el primer semestre de 2013, la tasa anual se situó cerca del límite inferior del rango meta (2%), y las expectativas de la misma, a diferentes plazos, se mantuvieron por debajo del 3%. En cuanto al crédito, el crecimiento de la cartera total en moneda nacional y el de sus diferentes modalidades continuó desacelerándose. Pese a lo anterior, a junio todos los

destinos de los préstamos (comercial, consumo e hipotecario) crecieron a una tasa mayor que la del *PIB nominal*. Esto en un contexto en el cual las reducciones en las tasas de interés de política aplicadas hasta marzo de 2013 continuaron transmitiéndose a las tasas de interés de ahorro y de crédito.

En lo corrido del año 2013, hasta junio, la junta directiva del *Banco de la República* redujo la tasa de interés de referencia en 100 *puntos básicos (pb)*. La cifra pasó del 4.25% en diciembre de 2012, al 3.25% a finales de marzo de 2013. Este recorte se transmitió plenamente a la tasa de interés interbancaria a un día (*TIB*), la cual descendió 110 *pb* durante el mismo período, y presentó un nivel de 3.17% a finales de junio de 2013.

En relación con el mercado de deuda pública, a partir de mayo de 2013, las tasas de los *TES* (Títulos de Deuda Pública) registraron correcciones al alza, y en el caso de las tasas de mediano y largo plazo, compensaron con creces las disminuciones presentadas hasta ese momento. Estos incrementos son atribuidos, en especial, a las preocupaciones del mercado por la posible disminución o finalización del programa de compra de activos de la *Reserva Federal*, antes de lo esperado podría verse como una amenaza (*Banco de la República, 2013*).

3.3.3 Fuerzas sociales, culturales, y demográficas (S)

En relación con los cambios socio-demográficos, Colombia ha realizado importantes progresos en su afán de reducir la pobreza extrema, alcanzar un acceso a la salud, promover una educación, avanzar en la igualdad y equidad de género y lograr un desarrollo sostenible nacional, territorial y local que conceda una adecuada atención a las dimensiones de población.

A nivel agregado, Colombia se encuentra cerca de alcanzar la mayoría de los *Objetivos de Desarrollo del Milenio*; sin embargo, enfrenta importantes retos para el logro de estos objetivos a nivel regional y territorial, debido a la desigualdad interna y al conflicto armado, que son visto

como amenaza para el desarrollo de proyectos en los diferentes sectores de la economía Colombiana.

Por lo tanto, es necesario acelerar los esfuerzos focalizados en las regiones, territorios y poblaciones más vulnerables y abordar desafíos para asegurar el acceso a la salud, lograr el acceso a la educación integral, reducir la mortalidad materna, prevenir el *VIH/SIDA* y, en definitiva, reducir la pobreza y crear oportunidades de desarrollo equitativas para toda la población, que puedan generar oportunidades de mano de obra en las zonas donde se desarrollan proyectos de exploración y explotación, generando sinergias que apoyen el desarrollo de las regiones y permitan a los inversores contar con mano de obra en las zonas apartadas donde se encuentran muchas de las cuencas sedimentarias productoras.

En relación con la tasa de desempleo, los trabajadores asalariados continúan siendo los que más contribuyen al crecimiento del empleo, aunque lo hacen a un ritmo menor que el de finales del año 2012, mientras que los no asalariados completan en mayo 2013 ocho meses consecutivos cayendo en términos anuales. Los incrementos en el número de ocupados asalariados son considerados como un indicador de mejoría en la calidad del empleo, en la medida en que este tipo de trabajo es más estable, ofrece mejores ingresos y brinda mayores posibilidades de acceso al crédito.

En el sector de petróleo, la *ANH* debe realizar un seguimiento a los contratos de *E&P* y *TEA*, y debe informar sobre el avance y resultados de éstos en los aspectos sociales, toda vez que el manejo de las comunidades impactadas por los proyectos de exploración o explotación pueden ser vistos como una amenaza sobre la inversión.

En todos los contratos de exploración y explotación se deben convenir los términos y condiciones en los cuales las compañías contratistas, como parte de su responsabilidad social,

adelanten programas en beneficio de las comunidades ubicadas en las áreas de influencia de los correspondientes contratos.

Estos programas son diferentes a los que el contratista deba ejecutar en virtud de la licencia ambiental, plan de manejo ambiental o consulta previa, que si bien es cierto hacen parte de cumplimiento de requisitos exigidos por el país para manejar los impactos que se pueden generar en las comunidades, pueden convertirse en una amenaza si no se establecen procedimientos y políticas claras para el manejo de las mismas.

3.3.4 Fuerzas tecnológicas y científicas (T)

La situación que ha vivido Colombia frente a la violencia, le ha permitido innovar en tecnología militar o de guerra para su ejército, e incluso, para otros ejércitos del mundo, lo que puede ser visto como una oportunidad principalmente en el uso de tecnologías relacionadas con manejo de comunicaciones en zonas de difícil acceso y sistemas de información geográficos que pueden ser útiles en sectores como el de petróleo. Uno de los inventos más llamativos fue el robot “Arcadio”, que está diseñado para detectar artefactos explosivos bajo tierra y desactivarlos, tales como las minas antipersona. También se han creado por primera vez en el país aviones, específicamente de entrenamiento y otros materiales como por el ejemplo, el cartucho de seguridad, con el fin de disminuir los índices de muertes y heridas a causa de disparos accidentales (El Tiempo, 2013).

En los últimos años, Colombia ha decidido implementar nuevas maneras de innovar en tecnología siendo asesorada por países como EE. UU., Rusia, Corea del Sur, entre otros.

En el sector de petróleo, el común denominador de la tecnología requerida es su carácter especializado y su alto nivel. El sector funciona a la par que las compañías extranjeras que invierten en investigación y desarrollo de la misma. Todas esas compañías trabajan en Colombia;

ellas ofrecen y aplican estas tecnologías, en la medida en que los clientes locales y sus aplicaciones las requieren. Así mismo, los procesos de todas las líneas de servicio son mayoritariamente intensivos en capital con componentes de tecnología dura.

Actualmente, el país no tiene la capacidad de satisfacer la mayor parte de la demanda de tecnología que tiene el sector de bienes y servicios petroleros con producción nacional, lo que puede ser visto como una amenaza asociada a la innovación y optimización de los recursos. Sin embargo, hay algunos de estos elementos que son producidos en el país y que en ocasiones se encuentran disponibles en las regiones donde operan las empresas (Olivera, Zuleta, Aguilar & Osorio, 2011).

3.3.5 Fuerzas ecológicas y ambientales (E)

En Colombia, la legislación ambiental es bastante restrictiva en la regulación de las actividades extractivas que hacen uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, tal como el sector de petróleo, lo que puede verse como una amenaza para el desarrollo de proyectos en este sector. El sector de petróleo genera impactos de relevancia considerable desde el punto de vista ambiental, y opera bajo el riesgo potencial de contaminar el ambiente en forma significativa. Los procesos de licenciamiento ambiental son muy complejos en su procedimiento y en su seguimiento y control.

En el marco del desarrollo misional, que busca armonizar los intereses del sector con los del resto de la sociedad, la ANH en conjunto con el ANLA, implementaron las *Agendas Interinstitucionales*, las cuales responden a una estrategia ambiental en la que se pretende que ambas entidades aporten desde el área de su competencia, la información necesaria con el fin de obtener el conocimiento detallado de la dinámica del sector de petróleo, así como del componente ambiental, ello en aras de proteger la biodiversidad, de optimizar los procesos de

licenciamiento ambiental y, en últimas, de garantizar la ejecución de este tipo de proyectos dentro del marco del *Desarrollo Sostenible*. Los espacios de diálogo e interlocución con las autoridades ambientales han identificado distintos mecanismos, que le han permitido al país reforzar la institucionalidad ambiental, generar mayor conocimiento, diseñar marcos normativos específicos y lograr un mayor empoderamiento al momento de regular el sector de petróleo.

Desde el punto de vista estrictamente ambiental, los principales retos de la producción de petróleo se centran en la protección y conservación del recurso hídrico, la adecuada disposición de residuos líquidos (tales como las aguas de producción, que generalmente tienen trazas con contaminantes), el manejo de residuos sólidos generados en la cadena de exploración y producción, así como todo lo referente a emisiones atmosféricas; todos ellos con la potencialidad de contaminar el medio ambiente y de acrecentar el riesgo del deterioro de ecosistemas.

Las grandes posibilidades de contar con reservas de petróleo en el subsuelo marino, dinamizarían, en el corto plazo, las operaciones costa afuera las cuales presentan grandes oportunidades para el crecimiento del sector y generan nuevas expectativas de exploración y explotación; sin embargo, históricamente, la información disponible sobre biodiversidad en entornos marinos es escasa. Por su parte, la *ANH* en conjunto con la *ANLA*, apoyan la generación y actualización de este tipo de información, que a su vez, será esencial para la regulación de las actividades “*off shore*” y para la viabilidad ambiental de este tipo de proyectos.

Se tiene un plan de trabajo para intercambiar información y establecer espacios de diálogo en relación con proyectos de declaratoria de áreas protegidas del orden nacional, en bloques que ya se encuentran en actividades de exploración y producción. A su vez, se trabaja apoyando al *Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)* para la reactivación del *Sistema de información de*

Áreas de Reglamentación Especial SIG-Are, herramienta que le permitirá al sector y al país contar con un mecanismo “online” que actualizará la información sobre distintas figuras de ordenamiento del territorio y así facilitar la planeación de operaciones.

3.4 Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)

Tabla 7.

Matriz MEFE

No	Factores determinantes de éxito	Peso	Valor	Ponderación
<u>OPORTUNIDADES</u>				
1.	Crecimiento de la inversión extranjera.	0.05	3	0.15
2.	Estabilidad política, legal y económica.	0.10	3	0.30
3.	Facilidad para hacer negocios.	0.05	3	0.15
4.	Posición geográfica del país.	0.05	2	0.10
5.	Apertura económica (TLC).	0.05	3	0.15
6.	Existencia de cuencas sedimentarias.	0.05	3	0.15
7.	Interés en procesos de exploración.	0.05	3	0.15
<u>SUBTOTAL</u>		<u>0.40</u>		<u>1.15</u>
<u>AMENAZAS</u>				
1.	Deficiencias en la infraestructura.	0.10	1	0.10
2.	Tiempo de trámite de licencias ambientales.	0.10	1	0.10
3.	Conflicto armado.	0.15	3	0.45
4.	Poca inversión en nuevas tecnologías.	0.10	2	0.20
5.	Manejo de las comunidades.	0.05	2	0.10
6.	Daños ambientales.	0.10	3	0.30
<u>SUBTOTAL</u>		<u>0.60</u>		<u>1.25</u>
<u>TOTAL</u>		<u>1.00</u>		<u>2.40</u>

Nota. 4=Superior 3=Encima del promedio 2=Promedio 1=Pobre

En el sector los efectos son mayores de las amenazas vs oportunidades. 2.40 indica que el sector aprovecha poco las oportunidades para competir con las amenazas. El sector tiene dificultad para aplicar estrategias: baja preparación para alcanzar la visión con los OLP. Se debe armonizar OLP y visión con estrategias ambiciosas y desafiantes.

3.5 El Sector de Petróleo en Colombia y sus Competidores

Porter (2000) definió las cinco fuerzas que permiten analizar el atractivo de un sector desde la perspectiva de la rentabilidad, a partir de la evaluación de factores (F) como: la amenaza de entrada de nuevos competidores, el poder del comprador, la rivalidad sectorial, el poder del proveedor y la amenaza de sustitutos.

3.5.1 Poder de negociación de los proveedores

Dado que el sector presenta un esquema de exploración y producción altamente regulado, el poder de las empresas proveedoras que intervienen es limitado, pero, bajo un esquema atractivo de inversión ya mencionado. Desde el año 2007, Colombia viene realizando la asignación de áreas liberadas para la exploración y explotación de petróleo mediante procesos competitivos especiales a través de la ANH. Estos procesos se iniciaron con la *Mini Ronda 2007* y se han desarrollado de manera casi interrumpida cada año. Para el año 2012, se ofertaron cerca de 115 bloques costa afuera y tierra adentro, cubriendo 15 cuencas sedimentarias con un área superior a los 15 millones de hectáreas, de las cuales se adjudicaron 50 bloques. En esa ocasión, se fortaleció el interés para la exploración de yacimientos no convencionales. El 84% de las adjudicaciones pertenecen a la modalidad de contratos de *E&P* (con mayor concentración en la Cuenca Llanos), y el 14% restante pertenece a contratos *TEA*. De acuerdo con lo anterior, el país firmó, entre los años 2004 y 2012 un total de 351 contratos *E&P* y 95 contratos *TEA* (UPME, 2013), (ver figura 44).

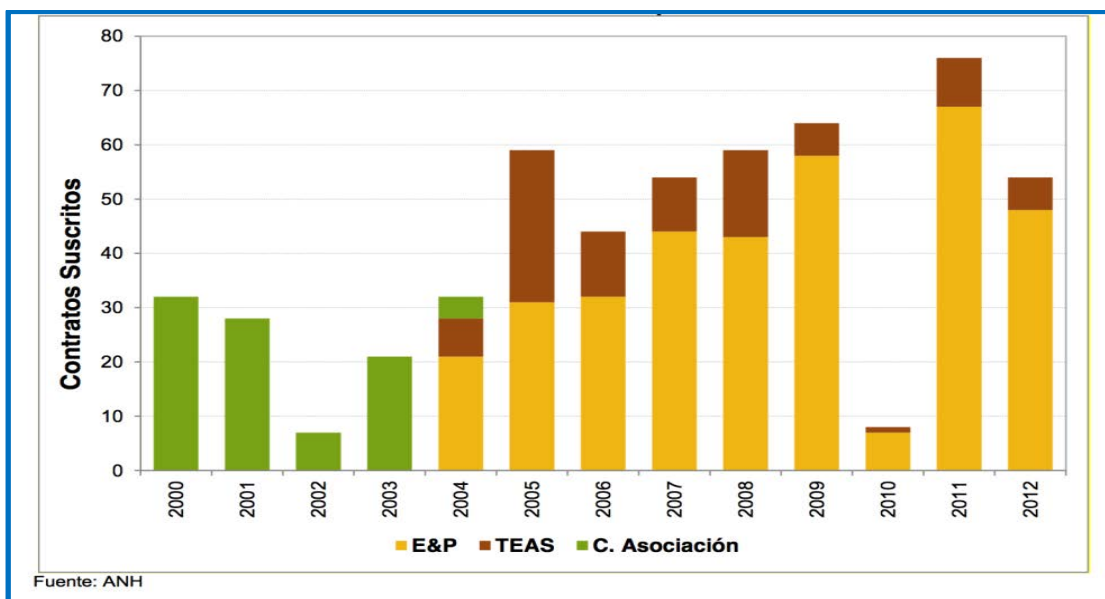


Figura 44. Evolución de la suscripción de contratos

Fuente: ANH.

Hoy en día se registran más de 150 compañías invirtiendo en exploración y producción en el país, de las cuales 18 se encuentran en el *Top 10* del “*Petroleum International Weekly*” (PIW), y otro número significativo de empresas que han llegado al país son de las que en el sector se conocen como “*juniors*”, principalmente de origen canadiense y estadounidense.

En términos de empresas, *ECOPETROL* (integrada en toda la cadena de exploración, explotación, transporte y refinación) cuenta con la mayor producción de petróleo, alcanzando un 36.3% del total nacional, que representan 343,100 BPD. *ECOPETROL* está seguida por la empresa *Meta Petroleum Limited*, que participa con el 23.8% correspondiente a 224,600 BPD y, en tercer lugar, se ubica *Occidental de Colombia* que aporta el 6.9% correspondiente a 64,700 BPD. Le siguen con menor participación *Equion Energia Ltda.*, *Mansaro Energy Colombia Ltda.*, *Hocol S.A.*, *Petrobras Colombia*, *Limited Cepsolsa* y *Petrominerales Colombia Ltd.*, (ver figura 45).

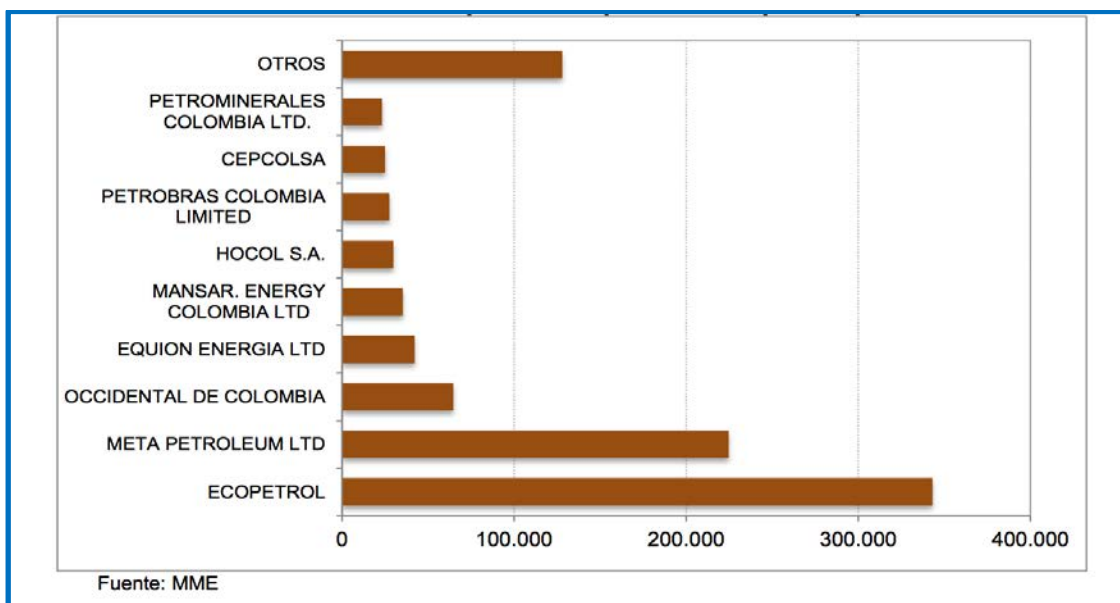


Figura 45. Participación de producción por empresa

Fuente: MME.

ECOPETROL contrata servicios integrales de operación y mantenimiento de sus campos mediante concursos públicos donde establece los servicios a contratar y las tarifas mínimas y máximas a pagar.

En términos generales, se puede decir que el poder de negociación de los proveedores, si bien está limitado a las condiciones de los contratos del país, se encuentra concentrado en unos pocos (*ECOPETROL*, *Meta Petroleum Limited* y *Occidental*), dado que en ellos se reúne la mayor participación; no obstante, para abordar los retos de abrir nuevas cuencas sedimentarias no exploradas y enfrentar exitosamente los retos de los petróleos no convencionales y la plataforma interoceánica, la *ANH* tendrá que analizar las posibilidades de mejorar los contratos que incentiven la participación de un mayor número de empresas privadas.

3.5.2 Poder de negociación de los compradores

El petróleo colombiano se exporta por dos vías: la que realiza directamente *ECOPETROL* y las que hacen las compañías privadas. El principal exportador de petróleo es *ECOPETROL* y le

siguen otras compañías como: *Hocol, Lasmo Oil, Louisiana Land & Exploration, Nomeco, Perenco, Tepma, Sipetrol, Pacific Rubiales y Triton.*

EE. UU. es el centro de recepción de los productos derivados con un 61% del total exportado pese a una significativa disminución con respecto al año 2001, seguido por España y China que registran el 10% respectivamente. China viene incrementando de manera acelerada su adquisición de productos colombianos. Los Países Bajos representaron para Colombia otro destacado socio al llegar al 8% del total de productos exportados, así como India que consumió de nuestro país el 4% del total de petróleo y productos derivados exportados. De las naciones latinoamericanas, sólo Chile surge como importante comprador con del 7% del total (figura 46).

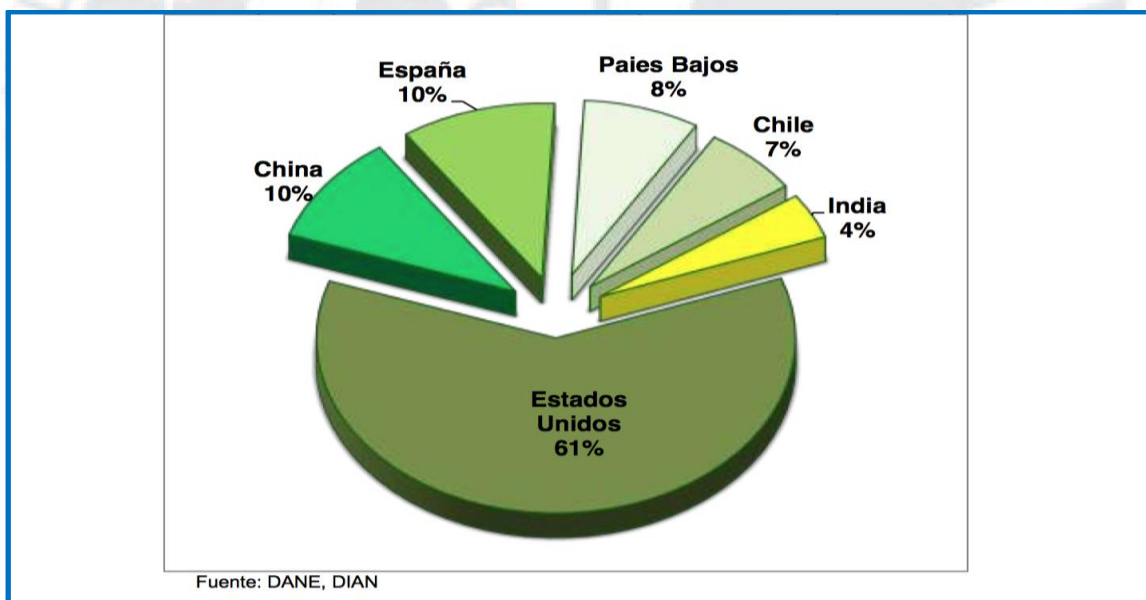


Figura 46. Principales países destino de exportaciones de petróleo y sus derivados

Fuente: DANE, DIAN.

Guardadas las proporciones, las variedades de petróleo ofrecidas al mundo han ido evolucionando en un mercado global mucho más competido, en el que pocos firman contratos de suministro de petróleo por más de tres años. Este es un mercado sometido a las altas inversiones que se vienen haciendo en tecnología para elevar la capacidad de conversión de las plantas

(debido a calidades de petróleo más particulares); y al mismo tiempo, obligado a responder al clamor de la población mundial por combustibles ambientalmente más amigables.

De lo anterior se desprende que el poder de los compradores se manifiesta en el precio del barril de petróleo y las exigencias del mercado interno de cada país, en ese sentido las ganancias están influenciadas por algunas variables como, por ejemplo, que el precio de venta se encuentre atado o referenciado al *marcador Brent (UE)* o al *WTI (EE. UU.)*. Es claro que el país siempre tratará de vender su petróleo al precio más alto y esto depende de la cotización de cualquiera de los indicadores y del sitio donde se pueda vender; el *Brent* es el mercado que opera esencialmente en Europa, mientras que el *WTI* el mercado que opera en *EE. UU.*

Colombia produce petróleos pesados en un escenario donde la brecha de precios entre pesados y livianos ha venido disminuyendo; ello aunque el petróleo pesado sigue siendo una materia prima algo más barata en un ambiente con cada vez mayores exigencias ambientales; además, no solo la *gravedad API* (“*American Petroleum Institute*”) es la única característica a vender.

Los compradores de petróleo revisan el “*ASSAY*” (ensayo de laboratorio que permite determinar las características generales del petróleo), que contiene más o menos 60 características del petróleo que se está ofreciendo, lo cual implica un poder de control por parte de los compradores que se debe considerar de alta importancia.

3.5.3 Amenaza de los sustitutos

En los años 70, tras los dos “*shocks*” petroleros, el objetivo de las políticas energéticas se centraba en desplazar al petróleo y sustituirlo por otras fuentes de energía más seguras y económicas. En ese entonces, las fuentes de energía alternativas al petróleo eran indistintas, siempre que cumplieran con los requisitos señalados. De este modo, *EE. UU.* incentivó la producción de carbón, Francia la de energía nuclear y Japón la de gas natural y energía nuclear.

En la actualidad, los objetivos de las políticas energéticas de los países se han ampliado, pues persiguen además de la seguridad energética, el crecimiento económico y desplazar las fuentes energéticas que provocan altas emisiones de dióxido de carbono (*CO2*).

El gas natural es la fuente energética que tiene más ventajas con respecto a las otras, pues resulta flexible, económica, abundante y limpia, aunque su desventaja más importante es su difícil almacenamiento y transporte. Gracias a los progresos realizados en las técnicas de exploración y producción, sus reservas antes subestimadas aumentan de año en año. En consecuencia, en el mediano plazo, el gas natural parece ser el candidato más firme para sustituir al petróleo, pese a que este último tiene usos en los que todavía es insustituible.

El gas, además, contrariamente a la energía nuclear e hidroeléctrica, no requiere de inversiones gigantescas a nivel del usuario final y es rentable aun en pequeñas instalaciones. Esta flexibilidad es una ventaja para las empresas eléctricas que no pueden permitirse grandes inversiones. Además, la industria del gas se ha beneficiado últimamente de progresos tecnológicos que le han abierto las puertas del mercado de la producción eléctrica.

Ahora bien, en principio la energía nuclear proporciona una oportunidad para reducir las emisiones asociadas con la combustión de las energías fósiles, por lo menos en la generación de electricidad; no obstante, su cobertura tiene serias restricciones que se incrementaron recientemente como consecuencia del terremoto y tsunami ocurridos en Japón y, además, por el cierre de plantas nucleares en Europa. Otra limitante está en los grandes costos de inversión inicial y de mantenimiento, el nivel tecnológico requerido y la incertidumbre sobre el destino de los desperdicios nucleares.

La energía hidroeléctrica genera emisiones de *CO2*, requiere de inversiones muy grandes y puede producir grandes daños al medio ambiente, de la índole del “efecto invernadero” generado por el *CO2*.

Los mercados de los transportes y de la petroquímica representan el núcleo duro más difícilmente reemplazable de la demanda de petróleo. Se estima que los transportes de ruta representarán el 40% del consumo de petróleo y la petroquímica el 10%.

En el más largo plazo las energías renovables tienen un potencial suficiente como para proveer hacia la mitad del presente siglo el 60% de la oferta de electricidad y el 40% de la oferta directa de energía, a costos iguales o aun menores que los de las energías convencionales.

Actualmente, el abastecimiento mundial de energía todavía está compuesto por más de un 80% de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) de los cuales el 40% es petróleo. En contraposición, las fuentes alternativas de energías renovables (hidroelectricidad, paneles solares, molinos de viento, etc.), que podrían sustituir el suministro faltante del petróleo, están en su temprano comienzo y no tienen capacidad para reemplazarlo, pues no alcanzan el 3% de la demanda de energía mundial.

3.5.4 Amenaza de los entrantes

Tras la creación de la *ANH*, el sector de petróleo en Colombia aporta el 10% del *PIB* y el 33% de la Inversión Extranjera Directa, logrando mejores índices de perforación y el incremento de las reservas de petróleo del país a siete años con el reto de aumentar este periodo 5 veces. La producción actual de petróleo se concentra en pocas cuencas sedimentarias subutilizando el potencial nacional, por lo que es necesario impulsar la inversión en el sector, especialmente en prospectividad y en el descubrimiento de nuevas reservas de petróleo convencionales que pueden ser localizadas en territorio continental y costa afuera.

Esto indica la necesidad que tiene el país de minimizar las barreras de entrada de inversionistas al sector de petróleo, situación que se logra en primera instancia con la eliminación del contrato de asociación anterior, para dar paso a un nuevo esquema de “concesión” con el propósito de activar su competitividad y atraer capital de riesgo que estimule la exploración y explotación de petróleo. El nuevo modelo permite que el ciento por ciento de la producción vaya al contratista a cambio del pago de unos impuestos y regalías, se amplían los plazos de exploración, se extienden los anteriores contratos hasta agotamiento de reservas, con mayor flexibilidad por el escalonamiento de las regalías y se introduce una ampliación a la participación estatal denominada “derecho por precios altos” y la eliminación del impuesto de remesas.

Estas medidas además fomentan la recuperación secundaria de los yacimientos maduros, el desarrollo de un esquema de regalías que varía en función de los niveles de producción, simplifican los trámites en materia ambiental y otorgan algunos beneficios tributarios que permiten a las compañías la amortización acelerada de las inversiones y el "*government take*" para los nuevos descubrimientos, con un índice cercano a 60%, con lo cual se protege en cierta forma la inversión extranjera directa en el sector, buscando una garantía para que los agentes participen en la actividad exploratoria.

Esta nueva política en el sector de petróleo ha demostrado ser exitosa en la atracción de inversión reflejada en una intensa actividad de exploración, con la esperanza de que el país pueda incorporar importantes reservas que permitan remplazar los antiguos yacimientos que se encuentran en franca declinación.

No obstante lo anterior, se requieren inmensos recursos económicos para adelantar todas las actividades geológicas, geofísicas y demás operaciones, que a su vez implican un enorme riesgo

financiero para el contratista de *E&P* en un determinado bloque. Esta situación determina una barrera de entrada al sector, que se atiende parcialmente buscando una justa rentabilidad de corto plazo, lo cual explica que sus esfuerzos se concentren en cuencas sedimentarias que puedan representar riesgos moderados como en las zonas de los Llanos Orientales, Magdalena Medio, Catatumbo y Putumayo.

Otro aspecto que incentiva la entrada de inversionistas es que, la *ANH* viene realizando directamente actividades exploratorias (adquisición sísmica y estudios generales) en algunas áreas, ello con el propósito de mejorar el conocimiento geológico del país y hacer dichas áreas más atractivas al momento de ofertarlas para su respectiva evaluación.

Es un hecho que la actividad exploratoria es de altos costos y relativamente bajas probabilidades de éxito, lo que representa riesgos financieros e, igualmente, elevados retornos en caso de éxito. Estas circunstancias han impulsado el desarrollo de nuevas tecnologías en la búsqueda de petróleo, enfocadas a reducir el citado riesgo, lo cual le ha permitido a los países aventurarse a explorar en áreas remotas, en las cuales era impensable incursionar en el siglo pasado. Las nuevas tecnologías pueden, en efecto, requerir mayores recursos financieros para la exploración, pero, la toma de decisiones se hace con mejores elementos de juicio, lo que implica un mejor retorno en los capitales invertidos, ello aunque cada día sea menor la frecuencia de estos hallazgos, no sólo a nivel local sino también mundial.

Complementariamente, se puede afirmar que Colombia cuenta con un interesante potencial de petróleo a ser descubiertos y desarrollados en el mediano y largo plazo, incluyendo más de 13,000 millones de barriles de petróleo en los próximos 20 años (figura 47).

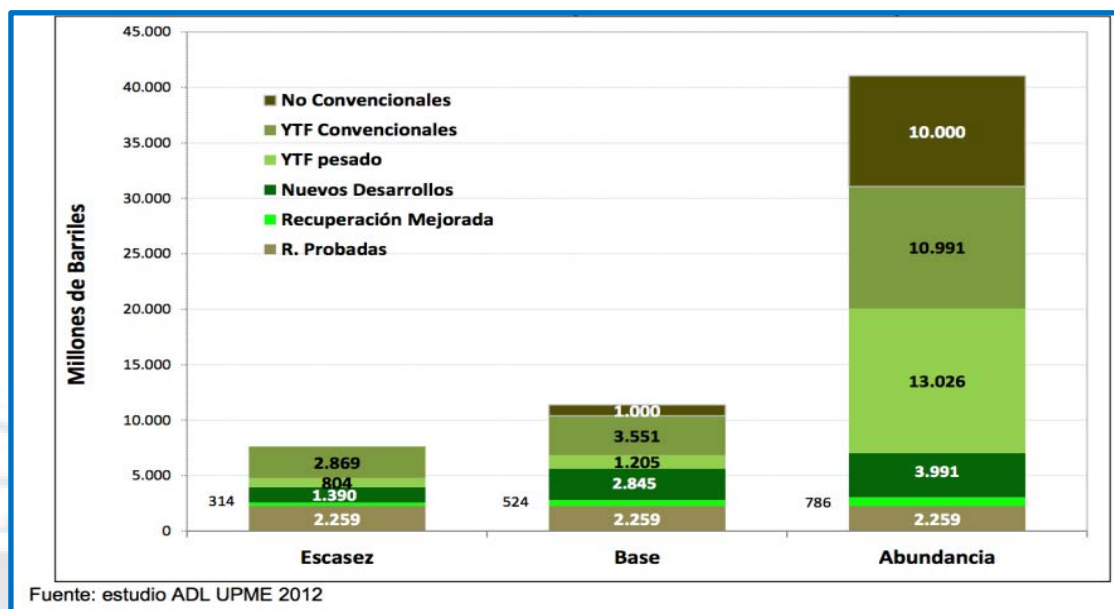


Figura 47. Escenarios de incorporación de reservas de petróleo

Fuente: estudio ADL. UPME 2012

Una porción del potencial son recursos de explotación compleja como petróleos pesados y “shale oil”. Una característica de la prospectividad de Colombia es la importante participación de todas las cuencas (maduras y fronteras) en la materialización del potencial.

A partir del análisis de la infraestructura, se estimaron las necesidades de inversión en el sector energético. El escenario base contempla inversiones del orden de 6,000 millones de dólares anuales por los próximos diez años, incrementándose a más de 9,000 millones por año entre 2022- 2030 para el desarrollo de los no convencionales. En el primer período se contemplan inversiones en desarrollo, en la construcción de un mejorador de 300,000 BPD que comienza a operar en 2017 (3,700 millones) y la construcción del *Oleoducto del Pacífico* (por un monto de 2,200 millones). En el segundo período se incluye, además de inversiones en

exploración y desarrollo, la construcción de una planta de gas licuado (*LNG*) de 200 billones de pies cúbicos para la exportación de los excedentes de gas, que comienza a operar en el año 2020 (por un monto de 2,700 millones).

Los escenarios incorporan el impacto que pueden tener: (i) los precios internacionales de petróleo al considerar la incorporación de recursos con altos costos de desarrollo en costa afuera y la recuperación mejorada de petróleo (*EOR* siglas en inglés), solo en casos de precios altos (>US\$75/Bl), y (ii) variables medio ambientales y socio culturales al limitar el desarrollo de áreas sensibles como algunas regiones costa afuera (Cayos, Pacífico Profundo) y la Amazonía.

De esta forma, se puede decir que Colombia atraviesa por un buen momento en materia petrolera, gracias al diseño y aplicación de reglas estables y con criterios de largo plazo, que arrojan un buen balance de retorno-riesgo, además de la prospectiva en materia de reservas probadas.

3.5.5 Rivalidad de los competidores

El sector de petróleo de América Latina presenta alto dinamismo: Argentina nacionalizó la petrolera *YPF*; y se cancelaron o postergaron rondas petroleras en algunos países, mientras que en otros, los resultados fueron poco satisfactorios. Paralelamente, la explotación de recursos de “*shale oil*” continuó aumentando en forma explosiva en EE. UU. y desviando parte de la atención en desmedro de las operaciones de América Latina, donde muchos países no lograron alcanzar sus metas de producción.

No obstante, sigue reinando la percepción de que América Latina es un destino atractivo para quienes operan en el sector de petróleo. De hecho, se afirma que América Latina es un buen lugar para emprender en dicho sector, dado que la región se volverá un proveedor cada vez más importante de estos combustibles durante el decenio siguiente.

Brasil y Colombia son los destinos con mejores condiciones de inversión para el sector de petróleo. Venezuela sigue siendo la oveja negra del sector hidrocarburífero de la región, y Argentina supera a Bolivia y Ecuador como el lugar menos atractivo para emprender en petróleo, después de Venezuela. México se ve como una opción de competencia importante en los próximos años.

Los costos de *E&P* se presentan al alza, a medida que la producción se ha desplazado a bloques marítimos y campos inusuales, así como a yacimientos inexplorados situados en áreas remotas. El alza en los costos de la mano de obra es otro factor tanto o más preocupante para los operadores del sector, quienes prevén que este costo fijo es el que más pesará en los gastos.

En Brasil, la escasez de mano de obra calificada se ha agravado tanto que el año pasado el gobierno comenzó a otorgar más becas de estudio para algunos campos de especialización, y está considerando la posibilidad de facilitar la obtención de visas de trabajo para los extranjeros. *JP Morgan* indicó que los límites impuestos a la mano de obra extranjera en Brasil “impiden que se hagan capacitaciones lo suficientemente rápido” en las empresas de petróleo de Río de Janeiro.

Los costos suben debido al aumento de los precios de la energía (sobre todo en Chile, donde los precios se están disparando y los nuevos proyectos de generación escasean), así como a la burocracia y la lentitud de tramitación de los permisos (principalmente en Colombia y Perú). En relación con esto último, también se prestará más atención a los costos asociados a una mayor regulación, tras las demandas multimillonarias interpuestas contra *Chevron* en Ecuador y el operador de plataformas *Transocean* en Brasil, luego de que un derrame de 3,600 barriles motivara a la *Agencia Nacional del Petróleo (ANP)* a prohibir las perforaciones en el campo Frade. De hecho, es a causa de su burocracia que Brasil ostenta el lugar 130 en la clasificación del informe “*Doing Business*” del *Banco Mundial*.

Se observará un alza en los gastos del sector, una percepción originada en anuncios de petroleras estatales como *Petrobras*, *Pemex*, *Petroleros de Venezuela S.A. (PDVSA)*, *ECOPETROL* e *YPF*, sobre ambiciosos y multimillonarios planes de inversión para las áreas “*upstream*” y “*downstream*”. Valga aclarar que las empresas de servicios y los trabajadores del sector son los primeros en agradecer estos planes; el desarrollo de los planes dependerá del país en que se desarrollen. Un ejemplo de ello es *YPF* en Argentina, donde los analistas han puesto en duda la capacidad de la empresa recientemente nacionalizada de obtener los fondos necesarios para explotar sus abundantes recursos. Dicho esto, a fines del 2012 *YPF* había sellado acuerdos con algunas multinacionales que bien podrían ayudarla a cumplir sus planes.

Colombia y Brasil resultan ser los países más atractivos para las inversiones en petróleo, seguidos de Perú y México. Aunque generalmente las empresas de petróleo son capaces de desarrollar actividades en los lugares más difíciles, estos países ofrecen condiciones estables, marcos normativos adecuados y estructuras tributarias convenientes, como reflejo de que sus gobiernos buscan activamente la experiencia del sector privado para explotar sus recursos hidrocarburíferos. Como ya se indicó anteriormente, Brasil ofrece más oportunidades a las empresas de servicios que Colombia, debido a la participación obligatoria que tiene *Petrobras* en los bloques petrolíferos de la capa presalina, mientras que Colombia es el destino favorito de las petroleras debido a su conveniente esquema tributario.

El respaldo de los gobiernos es la principal ventaja competitiva del sector de petróleo de la región. Aunque América Latina también presenta ciertos problemas, los gobiernos de la región suelen ser más estables y atractivos que los de las regiones productoras tradicionales. También constituyen una ventaja sus yacimientos de petróleo y gas, puesto que América Latina tiene la segunda reserva de petróleo del mundo después del Oriente Medio. En el último decenio, las

reservas de la región aumentaron un 130% debido, principalmente, a que Venezuela (que tiene la reserva probada más grande del mundo, de 296,000 millones de barriles [MB]) certificó los yacimientos de petróleo pesado del Orinoco. Brasil, Ecuador y Perú también aumentaron sus reservas durante el período.

Adicionalmente, según un informe reciente de la “*Energy Information Administration*” (EIA), Brasil, que tiene cerca de 15,000 millones de barriles equivalentes de petróleo (MBEP) en yacimientos presalinos, registra el mayor crecimiento en la producción petrolera fuera del Oriente Medio durante los próximos veinte años. Se calcula que la producción del país aumentará a 5.7 millones BPD en 2035 frente a los 2.2 millones BPD de 2011. Solo Iraq, cuya producción debería aumentar de 2.7 millones BPD a 8.3 millones BPD en el mismo período, supera a Brasil en las estadísticas de la IEA.

Argentina y Venezuela, como era de esperarse, son los peores lugares de la región para invertir en petróleo. En Argentina, la expropiación de YPF a la firma española Repsol, sumada a una nueva amenaza de impago de bonos internacionales, alimentará la desconfianza de los inversionistas. En Venezuela, el Gobierno del presidente Maduro no hace esfuerzos para atraer al sector privado para que ayude a la anquilosada empresa estatal PDVSA a salir adelante.

Varios países como Venezuela, México y Argentina han registrado una caída constante en la producción de petróleo durante el último decenio (en total, la producción de la región se contrajo cerca de un 1% en el período). Incluso Colombia se quedó corta respecto de sus expectativas de producción y los inversionistas se han mostrado preocupados con la creciente burocracia, los cuellos de botella en el transporte, los riesgos e impedimentos ambientales y los riesgos permanentes vinculados a la violencia. En el año 2011 se llevó a cabo apenas algunas rondas licitatorias: una en Colombia, que no produjo los resultados esperados; otra licitación,

relativamente modesta, en la que se ofrecieron bloques marítimos en Uruguay; y una ronda en Bolivia, que fue necesario posponer y que al final se adjudicó a empresas que ya operaban en el país. Por otro lado, en muchos países la legislación continúa entorpeciendo los procesos de exploración y producción, y la escasez de mano de obra calificada genera preocupación. Por último, la expropiación de *YPF* llevará a muchos a replantearse su situación en la región.

Sin embargo, nadie pone en duda el potencial latinoamericano. Aunque las reservas probadas de la región son superiores a las de Norteamérica, la oferta de petróleo latinoamericano debería sumar 4.87 millones *BPD* en 2013 (sin contar la producción de México), apenas una fracción de la oferta proveniente de Norteamérica, calculada en unos 17 millones *BPD* en 2013.

Donde haya petróleo habrá siempre interés en invertir, y a pesar de las dificultades, Venezuela seguirá albergando empresas multinacionales; los nuevos contratos en México abrirán el mercado a nuevas compañías; y Argentina contará con la presencia de multinacionales dispuestas a asumir los riesgos que implica establecerse en el país. Uruguay, Paraguay, Guyana, Surinam, Guayana Francesa e incluso las Islas Malvinas podrían convertirse en productores petroleros de categoría mundial en los próximos años.

Realizado el análisis de las cinco fuerzas, se pueden identificar algunos factores de la mayor relevancia para el presente y el futuro del sector de petróleo en Colombia. Se destaca la necesidad que tiene el país de minimizar las barreras de entrada de la inversión extranjera que aprovecharía el conocimiento, la tecnología y los recursos económicos de terceros en nuevos hallazgos, esto se lograría en la medida en que se establezca un marco normativo estable atendiendo tres factores determinantes: el ambiental, el social y el de seguridad física en el país.

Por otra parte, del análisis de las cinco fuerzas de Porter, también se concluye que las posibilidades de éxito en exploración y producción de petróleo dependen sustancialmente de su

precio internacional y de las condiciones que imponga el comprador, dado que eso permitiría la incorporación de recursos con altos costos de desarrollo en cuencas sedimentarias no atendidas, costa afuera, *EOR* y no convencionales.

Estos elementos sin duda se constituyen en factores determinantes en el éxito de la industria hidrocarburífera de Colombia, que se analizarán detalladamente acudiendo a las matrices de perfil competitivo y perfil referencial.

3.6 El Sector de Petróleo y sus Referentes

Se observa, a partir de la figura 48, que el sector de petróleo presenta un alto nivel de competitividad, considerando que demanda importantes esfuerzos tecnológicos y, por tanto, de inversión y riesgo, ello a pesar de que el país ha desarrollado una institucionalidad que trata de eliminar las barreras de entrada y motiva la inversión. Por su parte, la figura 49 muestra el análisis de atractividad del negocio que presenta un panorama favorable para las compañías que ya han ingresado a la industria. El análisis es favorable ya que se observan altas barreras que dificultan la entrada de nuevos jugadores y se observa una buena rentabilidad derivada de un buen precio internacional del petróleo.

Análisis Competitivo del Sector de Hidrocarburos										
1. Tasa de crecimiento potencial de la industria (en términos reales)										
	0-3%	_____	6-9%	_____	12-15%	_____	18-21%	_____		
	3-6%	_____	9-12%	_____	15-18%	_____	>21%	_____		
2 Facilidad de entrada de nuevas empresas en la industria										
Ninguna barrera						xxx				Virtualmente imposible entrar
3 Intensidad de la competencia entre empresas										
Extremadamente competitivo						xxx				Casi ninguna competencia
4 Grado de sustitución del producto										
Muchos sustitutos disponibles						xxx				Ningún sustituto disponible
5 Grado de dependencia en productos y servicios complementarios o de soporte										
Altamente dependiente		xxx								Virtualmente independiente
6 Poder de negociación de los consumidores										
Consumidores establecen términos	xxx									Productores establecen términos
7 Poder de negociación de los proveedores										
Proveedores establecen términos							xxx			Consumidores establecen términos
8 Grado de sofisticación de la tecnología en la industria										
Tecnología de alto nivel		xxx								Tecnología muy baja
9 Régimen de innovación en la industria										
Innovación rápida			xxx							Casi ninguna innovación
10 Nivel de capacidad gerencial										
Muchos gerentes muy capaces			xxx							Muy pocos gerentes capaces

Figura 48. Análisis competitivo del sector de petróleo

	FACTOR	IMPULSOR	PUNTAJE
1	Potencial de crecimiento	Aumentando o disminuyendo	5
2	Diversidad del mercado	Número de mercados atendidos	8
3	Rentabilidad	Aumentando, estable de crecimiento	8
4	Vulnerabilidad	Competidores, inflación	8
5	Concentración	Número de jugadores	9
6	Ventas	Cíclicas, continuas	10
7	Especialización	Enfoque, diferenciación, único	9
8	Identificación de marca	Facilidad	10
9	Distribución	Canales, soporte requerido	7
10	Política de precios	Efectos de aprendizaje, elasticidad, normas de la industria	6
11	Posición en costos	Competitivo, bajo costo, alto costo	8
12	Servicios	Oportunidad, confiabilidad, garantías	9
13	Tecnología	Liderazgo, ser únicos	9
14	Integración	Vertical, horizontal, facilidad de control	7
15	Facilidad de entrada y salida	Barreras	8

Figura 49. Análisis de atractividad del sector de petróleo

3.7 Matriz Perfil Competitivo (MPC) y Matriz Perfil Referencial (MPR)

Luego de haber analizado en los párrafos anteriores todos los aspectos que influyen directa o indirectamente en el desarrollo del sector de petróleo en Colombia, se han identificado factores que son relevantes para el éxito de este plan estratégico, los cuales han sido valorados en función al efecto que representan en el sector de petróleo en Colombia.

Estos factores, con sus respectivos pesos, valores y puntajes, han sido el resultado de un profundo análisis de la industria a la que está dirigido el presente trabajo, incluyendo el análisis de los países competidores de mayor relevancia se presenta en las matrices *MPC* y *MPR*.

Factores clave de éxito (FCE).

1. Hallazgos (reservas probadas).
2. Estabilidad del marco normativo.
3. Disponibilidad de tecnología para E&P.
4. Precio.
5. Política estatal.
6. Factores ambientales.
7. Factores socio económicos.
8. Seguridad.

Matriz Perfil Competitivo (MPC)

En la matriz del perfil competitivo se identifican las fortalezas y debilidades con relación a la posición estratégica de una organización respecto de otras determinadas como referentes directas o sustitutas (D'Alessio, 2013).

El propósito de la matriz de perfil competitivo (*MPC*) en este análisis consiste en señalar cómo se encuentra el sector de petróleo colombiano respecto a los principales competidores de la

región que desvían el interés de inversión en el país y, por lo tanto, también consiste en poder inferir las posibles estrategias basadas en los factores claves de éxito.

Por su parte, la matriz de perfil referencial (*MPR*) tiene en este análisis el propósito de realizar un comparativo con respecto a los dos principales productores de petróleo a nivel mundial.

Los factores clave de éxito que hacen parte de ambas matrices, se definen como las variables sobre las cuales el país puede influir con sus decisiones y que pueden afectar significativamente la posición competitiva (D'Alessio, 2013).

Los pesos y los totales ponderados de una *MPC* y una *MPR* incluyen temas internos y externos al sector y se trata de un listado de aspectos claves para competir exitosamente.

Como se puede apreciar en la tabla 8, el perfil competitivo del sector de petróleo colombiano se encuentra ubicado por debajo de sus más inmediatos competidores, excepto por el caso de Ecuador.

Lo anterior surge principalmente a partir de: (a) los factores ambientales, (b) los factores socioeconómicos, y (c) los eventos de violencia que afectan la competitividad del país.

Se destaca la competitividad de Brasil como país favorable para la inversión en el sector de análisis; competitividad derivada de sus reservas de petróleo y aspectos de seguridad.

Tabla 8.

MPC del Sector Petróleo en Colombia

FCE	COLOMBIA		VENEZUELA		ECUADOR		BRASIL		ARGENTINA		
	Peso	Valor	Ptj	Valor	Ptj	Valor	Ptj	Valor	Ptj	Valor	Ptj
Hallazgos (Reservas probadas)	0.15	2	0.3	4	0.6	2	0.3	3	0.45	3	0.45
Estabilidad del marco normativo	0.12	3	0.36	1	0.12	1	0.12	3	0.36	1	0.12
Disponibilidad de Tecnología para E/P	0.09	2	0.18	4	0.36	2	0.18	4	0.36	2	0.18
Precio	0.15	2	0.3	4	0.6	2	0.3	3	0.45	2	0.3
Política estatal	0.12	4	0.48	1	0.12	1	0.12	4	0.48	1	0.12
Factores ambientales	0.12	1	0.12	3	0.36	2	0.24	2	0.24	2	0.24
Factores socioculturales	0.12	1	0.12	3	0.36	1	0.12	2	0.24	3	0.36
Seguridad	0.13	1	0.13	1	0.13	2	0.26	4	0.52	4	0.52
Total	<u>1</u>		<u>1.99</u>		<u>2.65</u>		<u>1.64</u>		<u>3.1</u>		<u>2.29</u>

Nota. 4=Fortaleza Mayor 3= Fortaleza Menor 2=Debilidad Menor 1=Debilidad Mayor/ Ptj: Puntaje

Matriz Perfil Referencial (MPR)

Como se puede apreciar en la tabla 9, el perfil referencial del sector de petróleo colombiano se encuentra, en valor neto ponderado, ubicado muy por debajo de EE. UU. y de Arabia Saudita, consecuencia de la diferencia sustancial que presenta en algunos *FCE*, tales como la disponibilidad de reservas, la calidad del petróleo y su precio, que se traducen en pérdida de competitividad para el país. No obstante, sigue siendo una fortaleza el marco regulatorio del país, e incluso, su estabilidad política, a diferencia de la situación de Arabia Saudita. EE. UU.

por su parte fundamenta su alto nivel competitivo por la prospectiva de obtención de petróleo no convencional que lo pondría a la cabeza mundial en materia de reservas, aunque los factores ambientales juegan un papel en contra de su explotación.

Tabla 9.

MPR del Sector Petróleo en Colombia.

FCE	COLOMBIA			ARABIA SAUDITA		ESTADOS UNIDOS	
	Peso	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje
Hallazgos (Reservas probadas)	0.15	2	0.3	4	0.6	4	0.6
Estabilidad del marco normativo	0.12	3	0.36	3	0.36	4	0.48
Disponibilidad de Tecnología para E/P	0.09	2	0.18	4	0.36	4	0.36
Precio	0.15	2	0.3	4	0.6	4	0.6
Política estatal	0.12	4	0.48	3	0.36	4	0.48
Factores ambientales	0.12	1	0.12	4	0.48	1	0.12
Factores socioculturales	0.12	1	0.12	2	0.24	3	0.36
Seguridad	0.13	1	0.13	2	0.26	4	0.52
Total	<u>1</u>		<u>1.99</u>		<u>3.26</u>		<u>3.52</u>

Nota. 4=Fortaleza Mayor 3= Fortaleza Menor 2=Debilidad Menor 1=Debilidad Mayor.

3.8 Conclusiones

El sector de petróleo ha sido uno de los sectores más dinámicos de la economía colombiana en el transcurso de los últimos años, a raíz de la creación de la ANH (como administrador y regulador del recurso hidrocarburífero de la nación), y de la posición de ECOPETROL (como competidor estatal frente a las compañías del sector). La reforma introdujo un cambio fundamental en materia de contratación, al reemplazar el contrato de asociación por el nuevo

contrato de regalías, impuestos y derechos, modelo que fue contemplado para las etapas de exploración, evaluación y explotación. En este sentido, la reestructuración del sector y las reformas al modelo de contratación se han traducido en una mayor claridad en las reglas del juego, al introducir mayor transparencia y eficiencia en la asignación de los bloques de exploración.

En consecuencia, el conjunto de reformas, lideradas por la *ANH*, han hecho del sector de hidrocarburos colombiano un sector atractivo para los inversionistas. El continuo incremento de los precios internacionales, junto con unas condiciones más favorables y atractivas para los inversionistas, actuaron como detonantes del actual auge exploratorio que vive el país. Desde el año 2003, Colombia ha presentado un crecimiento constante en la producción petrolera llegando al millón de barriles a finales del 2012, con un incremento de más de 500,000 barriles desde el 2008.

Para alcanzar las metas fiscales, se requiere un gran esfuerzo exploratorio; como referencia, se requiere incrementar en un 60% la actividad exploratoria de los últimos 3 años. En términos de reservas, con una tasa de éxito del 30%, se tendrían adicionalmente 4'000,000 BO. El sector de hidrocarburos colombiano se desaceleró en 2013 debido a los ataques de la guerrilla, las demoras de las licencias ambientales y las protestas sociales en las áreas de exploración y producción.

La *ACP* reveló que en los años recientes se presentó una reducción en la inversión extranjera directa. Las causas de esta desaceleración, según la *ACP*, se deben a los ataques de la guerrilla, las consultas previas a las comunidades para desarrollar proyectos, los bloqueos a las operaciones y la lentitud en el trámite y aprobación de las licencias ambientales.

El recurso natural del petróleo se ha convertido, en el último siglo, en el motor energético más importante de la sociedad actual, con un indiscutible impacto en el impulso del desarrollo de la

economía mundial. La mayor parte de la energía consumida en el mundo proviene precisamente del petróleo y, a pesar de la incursión de otros combustibles, se espera que su consumo siga aumentando hasta el año 2035.

Actualmente Colombia es el tercer productor de petróleo en Latinoamérica, se estima que más del 80% del territorio nacional no ha sido explorado.

La creciente importancia de este sector en la economía nacional se ha dado, en parte, como consecuencia del aumento de la demanda internacional de petróleo y, en parte, de un mejor entorno para el aumento de la producción local. Adicionalmente, los cambios institucionales del sector a lo largo de la última década también han dinamizado la exploración y la producción de petróleo.

Estos cambios, tanto institucionales como de la dinámica del mercado, se han traducido en mayores ingresos fiscales en los niveles central y territorial del gobierno, y mayores participaciones del petróleo en las exportaciones totales, así como en la inversión extranjera directa.

Capítulo IV: Evaluación Interna del Sector de Petróleo en Colombia

La evaluación interna debe tener como objetivo capitalizar las fortalezas y neutralizar las debilidades del sector de petróleo en Colombia. Por lo anterior, y con el objeto de tener una ventaja diferencial respecto a los competidores, esta evaluación permite identificar las competencias distintivas para tener una estrategia diferenciadora en el sector. Son dos las herramientas que se emplean en la evaluación interna: (a) el análisis *AMOFHIT* y (b) la Matriz de evaluación de factores internos (*MEFI*) (D'Alesio, 2013).

4.1 Análisis Interno *AMOFHIT*

En el análisis interno *AMOFHIT*, se evalúan los factores internos del sector de petróleo en Colombia, así: administración y gerencia (*A*), “marketing” y ventas (*M*), operaciones y logística-infraestructura (*O*), finanzas y contabilidad (*F*), recursos humanos (*H*), sistemas de información y comunicaciones (*I*), y tecnología e investigación y desarrollo (*T*). Al final del capítulo, se obtendrá la matriz de evaluación de factores internos (*MEFI*), la cual permite resumir y evaluar las principales fortalezas y debilidades en las áreas funcionales del sector de petróleo en Colombia, y también, ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre las diferentes áreas (D'Alessio, 2013).

4.1.1 Administración y gerencia (*A*)

La actual estructura organizativa de las entidades públicas y privadas vinculadas al sector de petróleo nacional se rige conforme a lo estipulado en la Constitución de 1991, según la cual, el Estado no interviene de manera directa en la actividad económica pero sí establece normas y reglas claras de participación a los agentes y el artículo 332 establece: “El Estado es propietario

del subsuelo y los recursos naturales no renovables, sin perjuicio de los derechos adquiridos y perfeccionados con arreglo a las leyes preexistentes” (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

En este sentido, a través de las diferentes instituciones relacionadas con el sector, el Estado crea y promueve las condiciones para que los agentes participen en dicha actividad. Por tanto, el Estado desempeña un papel de facilitador, promotor y fiscalizador de la actividad energética como se aprecia en la figura 50.



Figura 50. Estructura organizativa del sector de minas y energía de Colombia

Fuente: La economía petrolera en Colombia (Parte I), Banco de la Republica, 2012

Luego de la promulgación de la nueva constitución, se definieron los roles de los agentes y del Estado en el año 1999, se modificó la estructura organizativa del sector de minas y energía quedando conformado por el *Ministerio de Minas y Energía* así:

Unidades administrativas especiales: *Unidad de Planificación Minero Energética (UPME)*, *Comisión de Regulación de Energía y gas (CREG)* y *Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH)*, *Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)*; *Agencia Nacional de*

Infraestructura (ANI); Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN); Agencia Nacional del Espectro (ANE).

Establecimientos Públicos: *Instituto de Investigación e Información Geo Científica, Minero Ambiental y Nuclear (INGEOMINAS), Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Instituto de Planeación y Promoción de Soluciones Energéticas (IPSE) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) , entre otros.*

Entidades vinculadas: *Empresa Colombiana de Petróleo (ECOPETROL S.A.), Empresa Colombiana de Gas (ECOGAS), Interconexión Eléctrica (ISA, ISAGEN), entre otras.*

En dicha estructura se destacan principalmente las siguientes entidades:

Unidad de Planificación Minero Energética (UPME): Es la autoridad encargada de planear en forma integral, permanente y coordinada con las entidades del sector minero energético, tanto entidades públicas como privadas, el desarrollo y aprovechamiento de los recursos energéticos y mineros, y la producción y divulgación de la información minero energética requerida.

Agencia Nacional de hidrocarburos (ANH): Es la autoridad encargada de promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos hidrocarbúferos del país, administrándolos integralmente y armonizándolos con los intereses de la sociedad, el Estado y las empresas del sector. El proceso que sigue la ANH para la asignación de áreas y/o bloques potencialmente productores de hidrocarburos, es el que se muestra en la figura No 51:

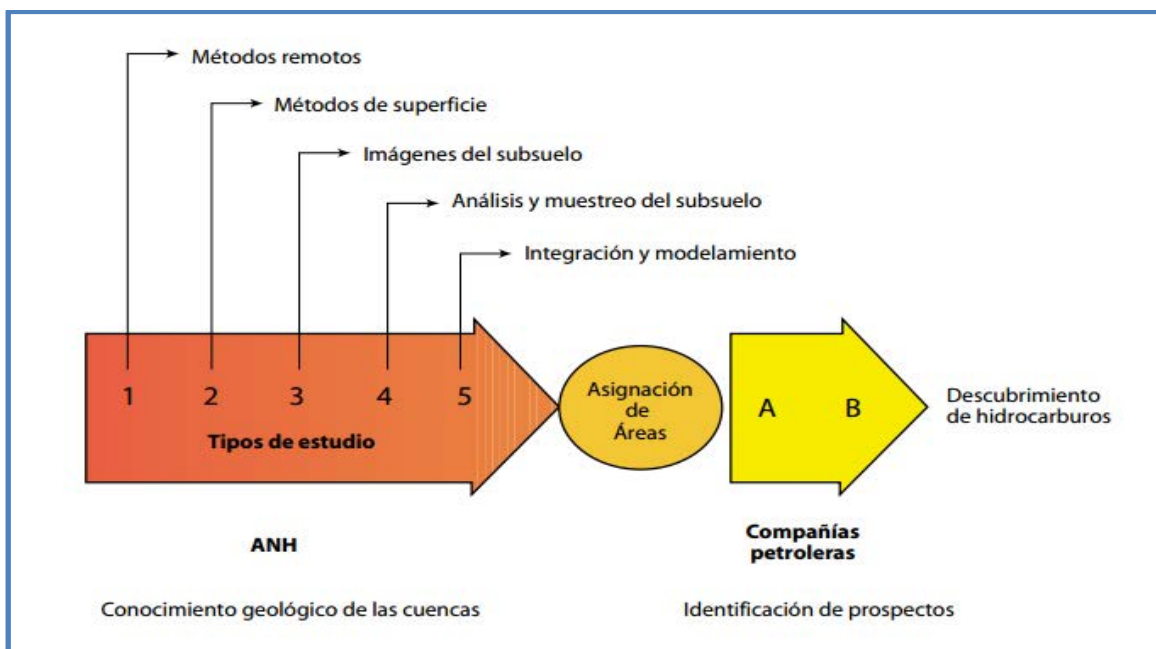


Figura 51. Proceso de asignación de áreas productoras de hidrocarburos de la ANH

Fuente: Colombia: petróleo y futuro, ANH, 2009,

ECOPETROL: El objeto social es el desarrollo, en Colombia o en el exterior, de actividades comerciales o industriales correspondientes o relacionadas con la exploración, explotación, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización de hidrocarburos, sus derivados y productos. Bajo esta compañía está el *ICP*, el cual se encarga de la investigación de todo lo relacionado con el sector y el *CENIT*, la cual se encarga del transporte y logística de hidrocarburos.

Considerando la historia de sus descubrimientos y su perfil de éxito exploratorio, las condiciones ofrecidas en la moderna concesión de la *ANH* han significado un renovado interés en el país. Se ha logrado un aumento sustancial en contratos firmados y la actividad exploratoria se ha triplicado como se aprecia en la figura 52, relacionada a continuación:

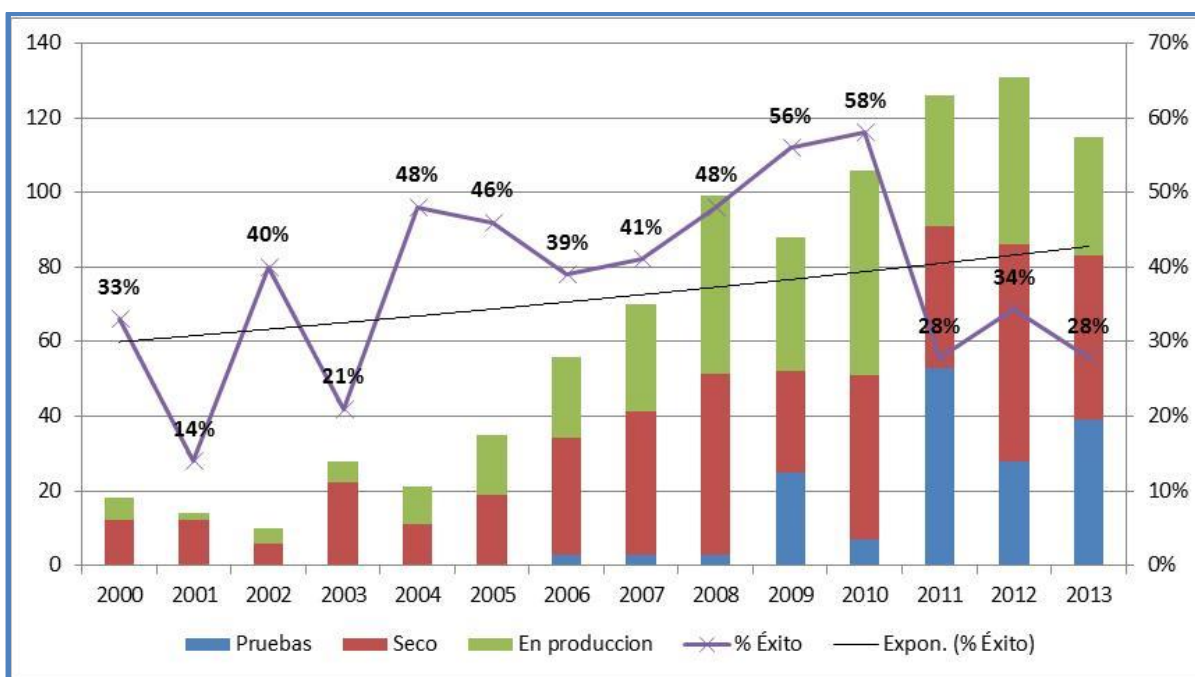


Figura 52. Pozos perforados por año y porcentaje de éxito

Fuente: Agencia Nacional de Hidrocarburos.

Desde hace más de diez años, el Gobierno Nacional ha enfocado gran parte de sus esfuerzos estratégicos en el desarrollo de acciones en materia de política petrolera, con el fin de revertir la declinación en la producción, conservar la autosuficiencia y mantener la auto sostenibilidad del uso de los hidrocarburos y generar, a través de exportaciones de los mismos, divisas para el país. De ahí que en la actualidad Colombia presente un régimen atractivo, una estabilidad económica y política (entre las mejores de Latinoamérica) y que cuente con una agencia plenamente operativa (ANH), además de una elevada confianza entre los inversionistas.

Las entidades cuentan con un *Código de Buen Gobierno* que compila las mejores prácticas de gobierno corporativo. Estas prácticas le generan confianza a los grupos de interés y al mercado en general. El *Código* está enmarcado en los principios de transparencia, gobernabilidad y control en la gestión empresarial. Tiene como destinatarios a los miembros de la junta directiva,

al presidente de las sociedades, a los empleados, a los contratistas y a sus empleados, a los accionistas y a los inversionistas.

Dentro de las debilidades de la administración y gerencia, se tienen:

Un tema que preocupa en el área operativa es la corrupción que se puede presentar en dichas entidades, especialmente en la ANH, para la asignación de las áreas y/o bloques para exploración, según las reglas, se deben asignar las áreas que permitan lograr las inversiones óptimas; y se deben recibir las propuestas de solicitud y evaluarlas, con el propósito de iniciar un proceso de negociación que culmine con el aseguramiento de las mejores prácticas internacionales. El fin último de este proceso es garantizar la asignación de áreas a empresas con capacidad desde el punto de vista financiero, operativo, jurídico y técnico, que ofrezcan un programa exploratorio óptimo de acuerdo con las necesidades del sector y del país. Este tema es de crítica ejecución, y el gobierno, a través del *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014*, está enmarcando todos los procesos dentro de reglas que reduzcan los niveles de corrupción.

Dentro de las fortalezas de la administración y gerencia, se tienen:

Una estructura claramente diferenciada entre los entes administrativos y operativos que el Gobierno colombiano ha definido y establecido para el manejo del sector.

La gerencia del sector de hidrocarburos, la cual involucra la articulación de los diferentes entes que tienen influencia sobre el desarrollo del sector, así como armoniza y da una visión integral al desarrollo de las políticas energéticas que está en manos del UPME .

4.1.2 “Marketing” y ventas (M)

En Colombia, el *Ministerio de Minas y Energía* regula el precio de venta del petróleo de producción nacional, el mismo que es producido por las compañías en desarrollo de contratos de exploración y explotación, y que se destina a la refinación para el abastecimiento interno; así

como también, determina los volúmenes de producción, que dichas compañías deben vender al país; y fija el precio del petróleo.

Colombia es un mercado atractivo, producto del balance entre atraer la inversión y dar al Estado lo que se consideraría justo en los contratos de asociación de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Minas y Energía (ver figura 40). El “*state take*” colombiano es competitivo y, en términos generales, satisface los intereses del Gobierno y los de las compañías de petróleo en una clara relación que, si se mantiene, permitiría continuar incentivando de forma sostenible la actividad petrolera en Colombia.

El “*government take*” y el “*state take*” son lo que le corresponde al Estado de la renta (la renta petrolera se define como la diferencia entre los ingresos por la venta de petróleo, menos los costos incurridos tales como exploración, desarrollo, producción, transporte, comercialización y abandono) que generan los proyectos petroleros.

El “*government take*” en Colombia no es un valor fijo, sino un rango, dicho porcentaje depende de varios factores, entre los que se destacan el tamaño de yacimiento (a mayor producción se pagan más regalías), la calidad del petróleo (los pesados, por ejemplo, pagan menos regalías), el tamaño del área contratada y el precio del petróleo entre otras.

En la moderna concesión colombiana existe una cláusula que dictamina, según el alza de los precios, que a partir de cierto nivel de producción acumulada, aumentan los pagos a la ANH, quien es la administradora de los recursos de hidrocarburos.

En Colombia, la explotación de un recurso natural no renovable causará, a favor del Estado, una contraprestación económica a título de regalía sin perjuicio de cualquier otro derecho o compensación que se pacte.

Entre las principales debilidades asociadas con el “marketing” y las ventas, se tiene la lenta transformación de los procesos gubernamentales para adaptarse a la dinámica de los mercados del sector de petróleo.

La principal fortalezas asociadas con el “marketing” y las ventas, está asociada con la disponibilidad de contratos competitivos que atraen inversionistas con gran soporte financiero y tecnológico que impactan positivamente la economía..

4.1.3 Operaciones y logística, infraestructura (O)

La infraestructura y la conectividad siempre han representado un reto para Colombia debido a su agreste geografía y selvas impenetrables que dividen las regiones del país. Además, el conflicto entre el gobierno y los grupos armados ilegales, el cual ha perdurado por más de cuarenta y cinco años, es una barrera más para alcanzar una infraestructura eficiente.

La principal infraestructura asociada al sector de petróleo es la siguiente:

Oleoductos: En términos de infraestructura, la red de transporte de petróleo en Colombia está diseñada para el abastecimiento de las refinerías y el acceso a los terminales de exportación, desde los campos de producción. El transporte y logística de petróleo se realiza a través de *CENIT* (compañía de *ECOPETROL*) y se realiza fundamentalmente a través de oleoductos pero el sistema incorpora adicionalmente cabotaje, transporte fluvial y terrestre.

Para la evaluación de la capacidad de transporte y la identificación de las potenciales necesidades de infraestructura de petróleo se realizó el siguiente análisis:

- Ruta de evacuación natural de los petróleo de cada una de las cuencas (la producción de las cuencas Tumaco y Putumayo se exportan por Tumaco y las del resto del país por Coveñas).
- Producción total de las cuencas a ser evacuadas por cada terminal.

- Producción anual vs capacidad de los oleoductos tomando en cuenta los proyectos firmes de expansión.
- Impacto de construir un mejorador (para reducir el volumen de petróleo a ser transportado) vs disminuir los requerimientos de nafta diluyente.

El incremento de la producción en el sur del territorio (Putumayo, zona sur de los Llanos, etc.) demandará mayor capacidad de transporte hacia Tumaco a partir del año 2016 (ver figura 53), lo cual podría manejarse con la construcción del *Oleoducto del Pacífico* y abrir la exportación de petróleo a los mercados asiáticos. En caso de abundancia, la capacidad de transporte incluyendo el *Oleoducto del Pacífico* alcanzará para evacuar los petróleos hacia Tumaco.

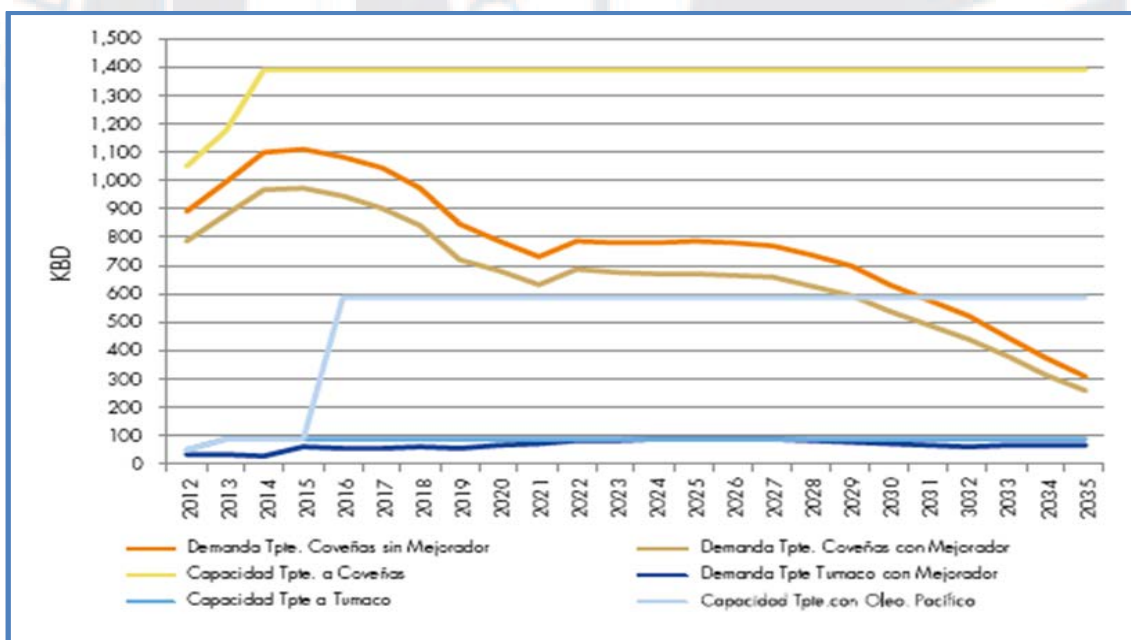


Figura 53. Proyección de la demanda de capacidad

Fuente: Escenarios de Oferta y Demanda de Petróleo en Colombia, UPME, 2012

Sin embargo, un tema que preocupa cada vez más es la autosuficiencia de *EE. UU.* en materia energética. Se tiene previsto que las importaciones de combustibles por parte de este país disminuirán hasta el punto de no necesitar más petróleo de otros mercados. Canadá, por ejemplo,

ya comenzó a ver afectadas sus exportaciones a este mercado y consideramos que la misma situación se puede presentar en Colombia, lo que es preocupante, pues actualmente *EE. UU.* es el principal comprador del petróleo nacional. Esta situación impulsa más la necesidad de una salida para exportar el petróleo por el Pacífico, conceptuada con el *Oleoducto al Pacífico*, donde las empresas entrarán más fácilmente al mercado asiático y podrán recibir mejores precios por su producción, pues gran parte de la demanda de petróleo pesado de los próximos años puede provenir de esa región.

Un aspecto importante a destacar es la ubicación geográfica de Colombia en función del potencial de cubrimiento de diferentes mercados: Colombia es el único país de Latinoamérica que tiene salida a los dos mares. Esto ha hecho replantear la estrategia de cubrimiento dando la opción a que inversionistas privados realicen la construcción de dicha infraestructura, la cual debe ser definida para tener los proyectos en operación prontamente.

Dentro de este portafolio de proyectos se tienen principalmente:

- El *Oleoducto del Pacífico*, que terminaría en Buenaventura (incluyendo tecnología para el manejo y bombeo de petróleo pesado y extra pesado), para evacuar los petróleos que se producen al sur de los Llanos y en el área del Putumayo, con posibilidades de extenderlo hasta Venezuela.
- *Puerto Bahía*, cerca de Cartagena, es una solución adicional para las exportaciones de petróleo de Colombia en el Atlántico. Puerto Bahía estará conectado al puerto de Coveñas a través de un oleoducto de 128 km para así recibir, almacenar y exportar los excedentes de petróleo que lleguen a la costa Caribe con el crecimiento de la producción nacional.

Refinerías. En el 2013, Colombia contaba con una capacidad de refinar 290,850 BPD de petróleo y actualmente cuenta con cinco refinerías importantes, de las cuales las más importantes son la *Refinería de Barrancabermeja* y la *Refinería de Cartagena*, que representan la mayoría de la capacidad del país. Todas las refinerías son de propiedad de *ECOPETROL*.

La *Refinería de Barrancabermeja* tiene una capacidad de 205,000 BPD y suministra casi el 80% de los combustibles que se consumen en Colombia, además, hay un plan de llevarla a una capacidad de producción de 250,000 BPD en el 2016. La *Refinería de Cartagena*, en la Costa Caribe, tenía una capacidad de 80,000 BPD en el 2010 y está en proceso de incrementar la capacidad de la refinería a 165,000 BPD.

En refinación, se presentan distintos indicadores como son: cargas a refinería, factor de utilización, márgenes, entre otros, que dan razón del comportamiento de la actividad. Para las principales refinerías de *ECOPETROL*, junto a su factor de utilización, se muestran los valores en la figura 54.

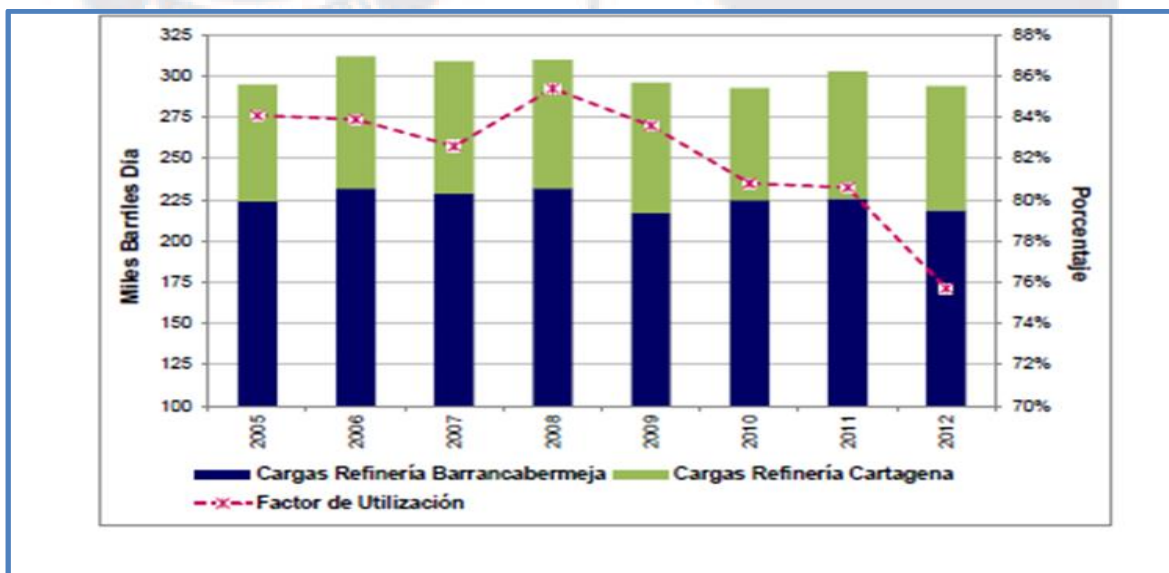


Figura 54. Cargas de las refinerías

Fuente: Cadena del petróleo, 2013, UPME

El proceso de actualización de ambas refinerías incluye opciones para que de manera agregada se puedan procesar petróleos pesados. Los petróleos pesados generalmente tienen alto contenido de azufre, sal, metales, sulfuro de hidrógeno y nitrógeno, productos que son corrosivos, por lo que es necesario que el proceso de refinación tenga una infraestructura adecuada para lograr la calidad deseada. El país cada día produce mayores volúmenes de petróleos pesados, cambiando, por ende, la composición de petróleo a tratar en la refinería, que otrora procesaba petróleos de elevada calidad.

Finalmente, la infraestructura para el sector debe constituir una solución integral: generando una política de desarrollo de los corredores viales para la exploración y explotación de petróleo (vías, estaciones de servicio, puentes y servicios a las empresas).

Entre las principales debilidades asociadas con la operación, logística e infraestructura, se tienen:

- El transporte de equipos y/o productos hacia y desde las regiones petroleras presenta insuficiencias: en materia de vías y puentes las empresas enfrentan vías de acceso en muy mal estado o insuficientes. Los puentes, que son esenciales para el acceso a las zonas petroleras, no corresponden en dimensión a las necesidades del sector en cuanto a tráfico y peso. Al analizar los planes de desarrollo de la infraestructura en el país, se observa una alta concentración en la región Andina y mucho menor en las regiones petroleras.
- La demora en el otorgamiento de las licencias ambientales para la construcción de infraestructura de transportes.
- La demora en los procesos de definición y normativa de quien construye la infraestructura de oleoductos: el gobierno o compañías privadas.

Entre las principales fortalezas asociadas con las operaciones, la logística y la infraestructura, se tienen:

- La ubicación geográfica de Colombia: el país tiene acceso a mercados por ambos océanos: Pacífico y Atlántico.
- Los proyectos de expansión para la infraestructura de refinerías y oleoductos, en proceso de desarrollo.
- La disponibilidad e infraestructura de refinación existente, la cual puede manejar una demanda a mediano plazo, mientras se define y construyen los proyectos en estudio.

4.1.4 Finanzas y contabilidad (F)

La suficiencia de la economía durante los últimos diez años se ha apoyado en una mayor confianza por parte de los inversionistas y los consumidores, resultado de medidas tomadas por los gobiernos, tales como la puesta en marcha del programa de seguridad democrática, la reducción de la inflación, las disposiciones para el ajuste fiscal y la firma de tratados de libre comercio entre otros.

La renta petrolera es la relación de ganancias de la venta del petróleo según el precio internacional menos los costos de producción de extraer el recurso del subsuelo. Como se observa en la tabla 10, las utilidades del petróleo vs *PIB*, representan para el último el 1.5% del PIB de 5.2%.

Tabla 10.

Utilidades del petróleo vs PIB

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Pais												
Producción de crudo	687,100	604,400	577,870	541,300	528,400	525,900	528,200	531,444	587,700	670,594	785,401	915,270
Exportación de crudo	366,668	301,312	297,152	237,376	222,696	224,215	216,567	230,934	292,236	386,123	507,800	640,746
Exportación/producción	53%	50%	51%	44%	42%	43%	41%	43%	50%	58%	65%	70%
Ecopetrol												
Producción de crudo	450,400	350,000	327,000	307,200	307,000	311,700	316,400	326,641	353,417	387,197	481,812	569,752
Exportación de crudo	157,600	125,758	116,686	74,028	71,477	79,148	80,713	96,456	151,647	234,843	312,774	416,571
Producción/Total país	66%	58%	57%	57%	58%	59%	60%	61%	60%	58%	61%	62%
Exportaciones/Total país	43%	42%	39%	31%	32%	35%	37%	42%	52%	61%	62%	65%
Exportación/producción Ecopetrol	35%	36%	36%	24%	23%	25%	26%	30%	43%	61%	65%	73%
Privadas												
Producción	236,700	254,400	250,870	234,100	221,400	214,200	211,800	204,803	234,283	283,397	303,589	345,518
Exportaciones	209,068	175,554	180,466	163,348	151,219	145,067	135,854	134,478	140,590	151,280	195,026	224,176
Producción/Total	34%	42%	43%	43%	42%	41%	40%	39%	40%	42%	39%	38%
Exportaciones/Total	57%	58%	61%	69%	68%	65%	63%	58%	48%	39%	38%	35%
Exportación/producción privadas	88%	69%	72%	70%	68%	68%	64%	66%	60%	53%	64%	65%
	Miles de barriles día											
Precio implícito de exportación crudo (US\$/barril)	28.0	23.4	23.7	28.3	35.1	47.9	55.1	63.5	82.6	58.2	73.6	100.5
Utilidades/PIB	0.9%	0.5%	0.7%	0.9%	1.0%	1.2%	1.3%	1.2%	1.7%	1.1%	1.3%	1.6%
Cuenta corriente total/PIB	0.8%	-1.1%	-1.3%	-1.0%	-0.8%	-1.3%	-1.8%	-2.9%	-2.7%	-2.4%	-3.0%	-3.0%
Cuenta corriente petrolera/PIB	3.4%	2.2%	2.0%	2.1%	2.1%	2.0%	1.9%	1.4%	2.2%	2.0%	3.2%	5.2%
Cuenta corriente no petrolera/PIB	-2.6%	-3.3%	-3.3%	-3.2%	-2.9%	-3.2%	-3.8%	-4.3%	-5.0%	-4.1%	-6.3%	-8.2%

Fuente: Cálculos propios con base en Estadísticas Ecopetrol y Balanza de Pagos- Banco de la República

Los costos anuales de hallazgo, desarrollo, producción y transporte son los siguientes:

- **Hallazgo:** promedio \$ 6.97/BPe, que oscila entre los \$ 6.6 y \$ 10.45/BPe.
 - **Desarrollo:** promedio \$ 4.45/BPe, que oscila entre los \$ 4.03 y \$ 7.39/BPe.
 - **Producción:** promedio \$ 3.46/BPe, que oscila entre los \$ 2.6 y \$ 9.01/BPe. A nivel de cuenca, la de mayor costo es la de Catatumbo con \$ 10.03/BPe y, la de menor, la cuenca Cordillera con \$ 1.07/BPe.
 - **Transporte:** La tarifa depende de si es petróleo. En el caso del petróleo se aplica una tarifa por barril que está en función de la distancia a la refinería o al puerto de exportación en Coveñas. La cuenca con mayor tarifa a Coveñas es la Cordillera con \$4.18/BP y, la de menor tarifa, la del Valle Inferior del Magdalena con \$ 0.72/BP
- Estos datos son costos sin considerar los cuellos de botella actualmente existentes.

Los costos de hallazgo y desarrollo, *F&D* (ver figura 55), a nivel país, son competitivos con los estándares internacionales, como lo demuestra la comparación con USA, Canadá y Noruega (m= mínimo, P= promedio, M= máximo).

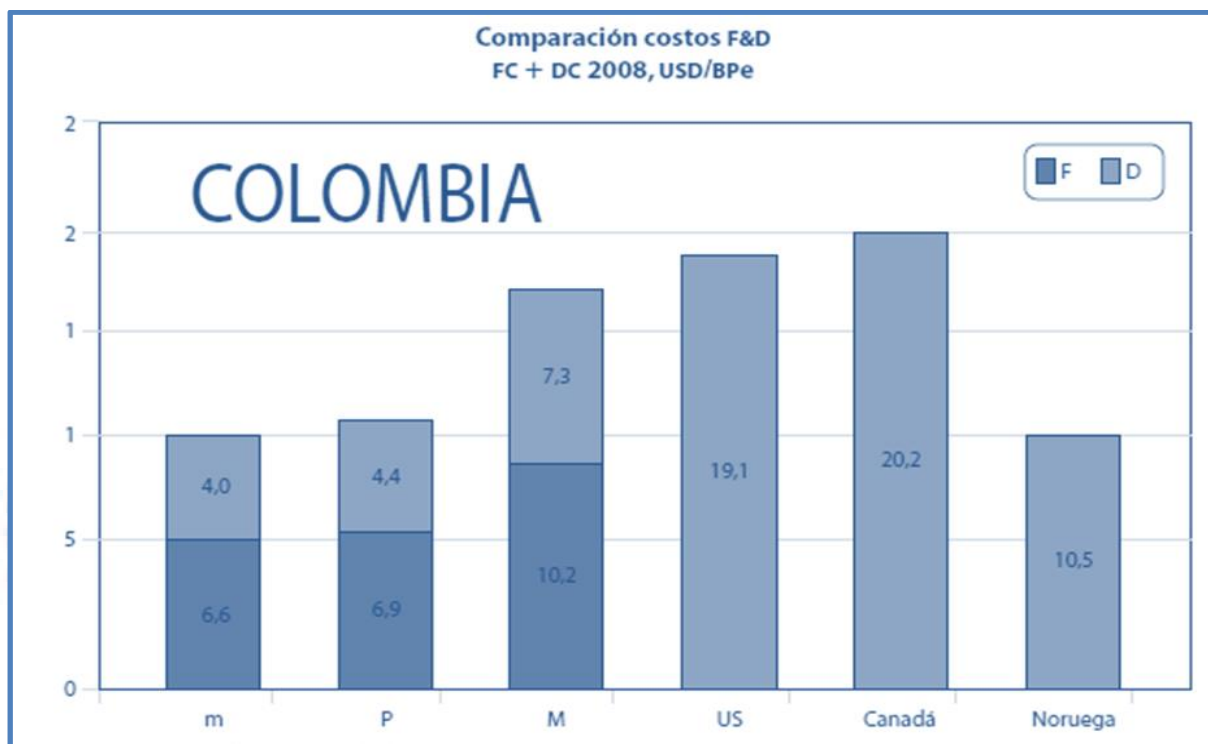


Figura 55. Comparación de costos Hallazgo & Desarrollo

Fuente: Colombia: petróleo y futuro, ANH, 2009

Dentro de las variables asociadas con el manejo de las finanzas, la contabilidad y la macroeconomía del sector de petróleo en Colombia (ver figura 56), tenemos las exportaciones colombianas se han concentrado en bienes minero energético y por ello, se presenta una balanza comercial deficitaria si se excluyen estos bienes. Las exportaciones de los demás bienes no están decreciendo; por el contrario, en los diferentes acuerdos comerciales vigentes se han identificado productos con dinámicas positivas importantes.

Las importaciones también crecieron en los últimos años, sin embargo, la balanza comercial sigue siendo positiva. Tal como lo señala el informe del *DANE*, el aumento de las importaciones

se debió esencialmente a las mayores compras de combustibles y productos de las industrias extractivas.

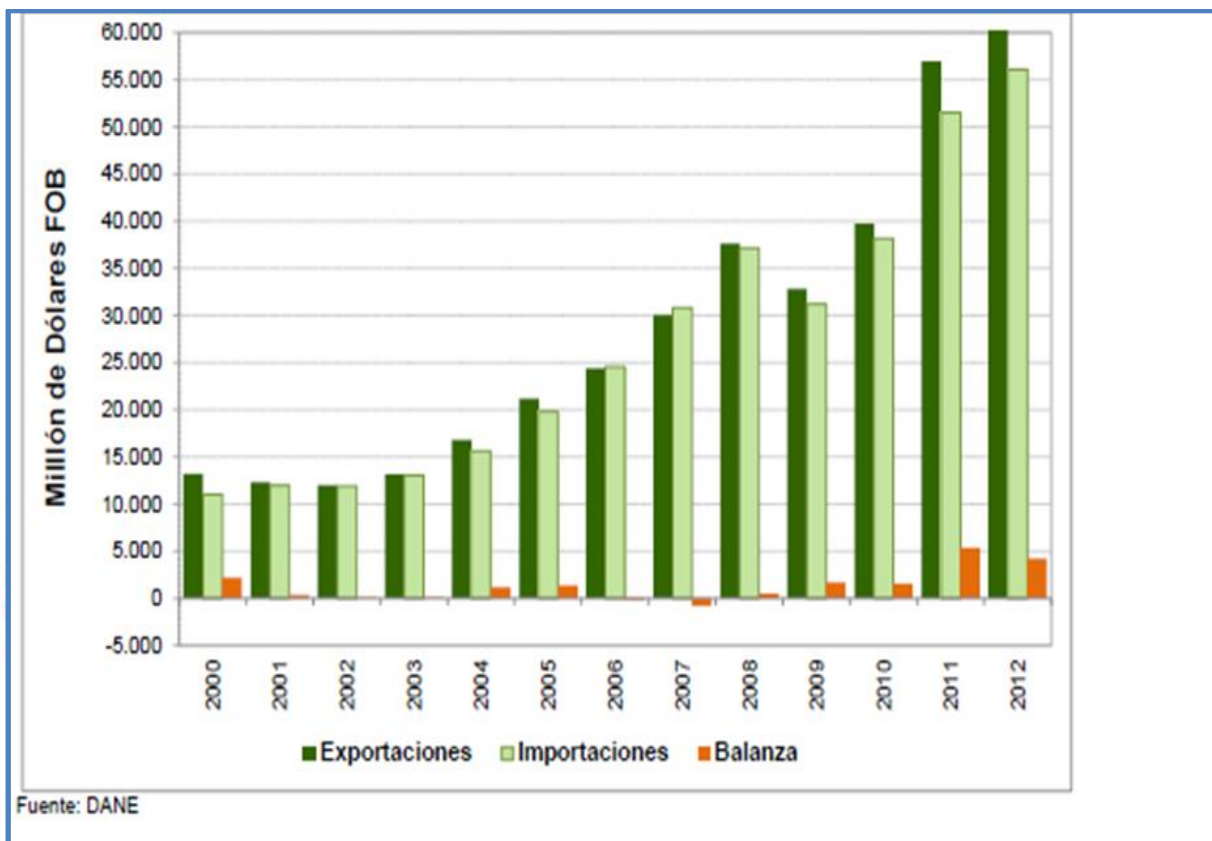


Figura 56. Balanza comercial

Fuente: DANE. (2014). *DANE. Para tomar decisiones*. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/>

Con los ingresos provenientes de las regalías que no sean asignados, se tiene un *Fondo Nacional de Regalías* cuyos recursos se destinarán a las entidades territoriales en los términos que señale la Ley.

En la figura 57 se muestra la distribución aproximada de los ingresos de la renta después de impuestos del 29% en utilidades, 28% de costos y 43% de impuestos y regalías:

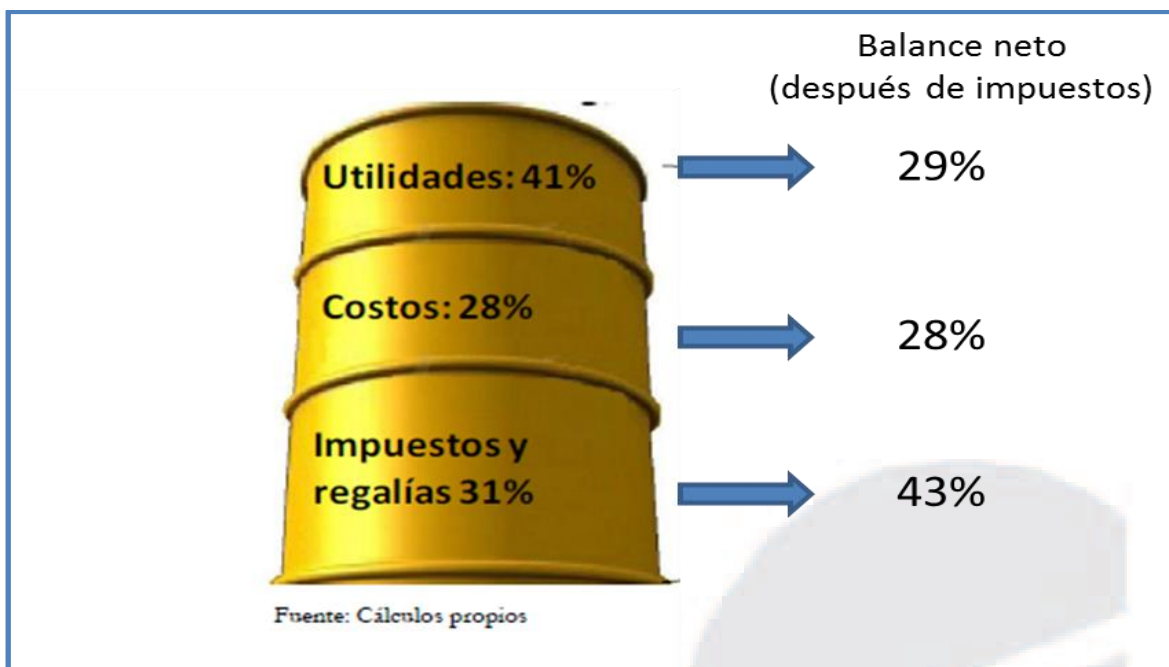


Figura 57. Distribución aproximada de los ingresos

Fuente: MinMinas (2014). MinMinas. Ministerio de Minas y Energía. Recuperado de: <http://www.minminas.gov.co/mme/>

El Gobierno colombiano es bien reconocido por su política macroeconómica estable, la cual le ha permitido atraer inversionistas al país. El problema no son los ingresos, sino la utilización; por ello, con el incremento de las exportaciones colombianas provenientes del sector de petróleo, se ha venido transmitiendo una apreciación real de la moneda nacional que resta competitividad a los demás sectores de la economía, razón por la cual es urgente que esta riqueza se convierta en un motor de desarrollo y se refleje en mejores condiciones de vida para los colombianos.

Entre las principales debilidades asociadas con la contabilidad y las finanzas, se tienen:

- Conflictos internos por tener más acceso a las regalías asociadas a la actividad del sector de petróleo.
- Altos costos de transporte debido a la infraestructura limitada, por capacidad o por orden público.

- La apreciación de la moneda colombiana, impacta los ingresos del sector de petróleo que afecta la economía del país.

Entre las principales fortalezas asociadas con la contabilidad y las finanzas, se tienen:

- La estabilidad macroeconómica del país.
- Los costos de hallazgo, desarrollo, producción y transporte competitivos, con referencia a otros países de la región.
- Las condiciones contractuales entre gobierno y compañías, que son competitivas y se ajustan en función de las reservas de petróleo encontradas, la producción acumulada y el precio internacional del petróleo.

4.1.5 Recursos humanos (H)

Los gremios en el país están trabajando con las empresas del sector, la academia, el gobierno, las principales operadoras y prestadoras de servicio, para analizar la situación en cuanto a la disponibilidad y la calificación de mano de obra para el sector de petróleo. Este sector es un importante generador de empleo, principalmente en las regiones en las que se desarrollan labores de exploración y explotación.

- Los egresados de universidades nacionales en profesiones específicas del sector de petróleo (ingenierías) u otras requeridas para el sector, son de alto nivel académico y buen nivel técnico. Sin embargo, debido a la complejidad y especialización de los oficios del sector, es necesario que dichos profesionales y técnicos cuenten con formación más integral, sea para complementar y especializar sus conocimientos del sector o para adecuar sus profesiones a los requisitos particulares del mismo.
- Se requiere mejorar el bilingüismo (conocimiento del idioma inglés) para todos los profesionales y, de ser posible, para los técnicos, debido a que la mayoría de oficios y

profesiones tienen una alta exposición a procesos y equipos de empresas multinacionales y/o producidas en el exterior.

- Se requiere una formación más integral que incluya temas de “*management*”, trabajo en equipo, liderazgo, manejo de personal; salud, seguridad, ambiente y calidad (*HSEQ* sigla en inglés), etc., que permita una ejecución más eficiente de las funciones dentro del entorno organizacional. Así mismo se requiere formación en ciencias sociales, se necesita mayor conocimiento en temas como manejo de comunidades, resolución de conflictos, legislación sobre minorías étnicas, gestión comunitaria, responsabilidad social empresarial, manejo de crisis, etc., temas particularmente importantes para quienes trabajan en zonas petroleras.
- Los conocimientos empíricos tienden a perder relevancia y es cada vez más evidente que las empresas están privilegiando la capacitación y formalización de competencias a nivel técnico y la competencia mínima aceptable es ser bachiller. Finalmente, en cuanto a la denominada "mano de obra no calificada", las empresas, en general, tienen políticas que las obligan a contratar localmente, entre otras razones por lo menores costos asociados, la mayor cantidad de personal disponible. La experiencia de las operadoras es que, desafortunadamente, las personas disponibles localmente son las que menor resultado y capacidad muestran en el desarrollo de sus funciones. Tanto las empresas operadoras, como las de servicios, coinciden en que la poca disponibilidad de mano de obra calificada es una constante y se ha convertido en uno de los obstáculos para consolidar el desarrollo de este mercado, principalmente en los centros de operaciones regionales.

En Colombia, los egresados de programas universitarios específicos para el sector, como geología e ingeniería de petróleos, a pesar de que son altamente requeridos por el mercado, no logran cubrir la demanda del sector productivo. Luego, está la formación técnica y tecnológica, que enfrenta dos grandes problemas: una mayor brecha entre la demanda y oferta de personal, y, sobre todo, la falta de programas estratégicamente creados y localizados en regiones que sean pertinentes a las exigencias del sector.

Entre las principales debilidades asociadas a los recursos humanos, se tienen:

- La disponibilidad del recurso humano para desarrollar actividades calificadas y semi-calificadas.
- Las pocas competencias de formación integral del personal disponible para el trabajo en el sector de petróleo.

Entre las principales fortalezas asociadas a los recursos humanos, se tienen:

- La disponibilidad del recurso humano altamente apreciado en la región por su capacidad de trabajo y compromiso.
- En el proceso se tienen programas para la capacitación integral del recurso humano que es empleado en el sector de petróleo en Colombia.

4.1.6 Sistema de información y comunicaciones (I)

Entre las funciones de la ANH están la administración, preservación, integralidad y utilización de la información técnica y geológica existente; y de la información que se genera en el país como materia prima del proceso exploratorio. Dentro del patrimonio y recursos de la ANH se tiene: “La información geológica y técnica contenida en el *Banco de Información Petrolera (BIP o EPIS-Exploration & Production Information Services)*, y los activos asociados, que se escinden de *ECOPETROL*; la información técnica y los activos asociados a la Litoteca que se

escinden de *ECOPETROL*; y, el activo originado en la venta de información geológica y técnica contenida en el *EPIS*, y en la Litoteca”.

El *Banco de Información Petrolera* está compuesto por:

- El *Sistema de administración de datos*, constituido por el centro de cómputo y la operación de recepción, verificación, catalogación, cargue y suministro de la información.
- La *Cintoteca Nelson Rodríguez Pinilla*, que es el centro de información en el cual se almacenan todos los medios físicos originales que se encuentran cargados en la base de datos: documentos, mapas, sísmica, pozos, etc.
- La *Litoteca Nacional Bernardo Taborda*, Es el centro de información e investigación en ciencias de la tierra que administra y preserva las colecciones de muestras de roca del país y promueve su estudio sistemático orientado a la exploración y aprovechamiento sostenible de los recursos minero energéticos y a la investigación de los procesos geológicos naturales.

Durante los últimos años, objeto del éxito de la política de promoción realizada por la *ANH*, se generó una demanda creciente de la información contenida en el *Banco de información Petrolera* por parte de la industria, y un aumento significativo de carga de información en cumplimiento de las operadoras al requisito de suministro de información a través de los contratos de exploración y producción, y a su vez, la *ANH* realizó estudios sísmicos y adquirió cantidades importantes de información que debió ser colocada en el *EPIS* a disposición de la industria. (Colombia: Petróleo y Futuro *ANH* – 2009).

Como parte del control al *EPIS*, la *ANH* monitorea regularmente la percepción sobre la calidad del servicio por parte del sector, por ser un repositorio confiable, ágil y eficiente de la información requerida para promover las oportunidades de exploración.

Además de lo anterior, se tiene la opción de integrar la información con el sistema que tiene el *Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC*, que administra el metadato geográfico, y *Gabriela*, de la *Universidad Industrial de Santander, UIS*, que administra la información de muestras de rocas.

Una de las fortalezas, en los sistemas de información y comunicaciones, es contar con un sistema centralizado de información por la *ANH*, que provee a todos los interesados acceso a la información, muestras y demás componentes asociados a la industria (López, E.; Montes, E.; Garavito, A. & Collazos, M. M., 2012).

Entre las principales debilidades asociadas al sistema de información y comunicaciones, se tienen:

- La búsqueda, análisis y recuperación, promoción; derechos sobre la información; y reportes en línea de todos los activos de conocimiento de exploración y producción que pertenecen al país, del *Banco de Información Petrolera*.
- La dispersión de la información entre los sistemas *EPIS*, el *Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC* y *Gabriela*, de la *Universidad Industrial de Santander, UIS*.

Entre las principales fortalezas asociadas al sistema de información y comunicaciones, se tienen:

- La disponibilidad de un *Banco de Información Petrolera* que integra toda la información de exploración y producción del país.

- Monitoreo constante por parte de la *ANH*, sobre la calidad del servicio para realizar una mejora continua del mismo.

4.1.7 Tecnología, investigación y desarrollo (T)

En Colombia, la innovación del sector de petróleo se encuentra a cargo del *ICP* bajo la administración de *ECOPETROL*. Desde la creación del *ICP* se ha tenido diferentes etapas mediante las cuales ha formado personal propio y de Ecopetrol a nivel de maestría y doctorado, inicio con la realización de proyectos propios, posteriormente desarrolló proyectos de gestión de conocimiento e investigación con la academia y compañías del sector que le han permitido a los profesionales el continuo aprendizaje.

En relación con la tecnología este sector se caracteriza por ser altamente especializado haciendo dependiente de los países que desarrollan las tecnologías para exploración y producción como lo son EE. UU., Francia, Alemania, Noruega e Inglaterra principalmente y para América Latina se tiene como referente Brasil.

La principal debilidad asociada a la tecnología, la investigación y el desarrollo, es la disposición de recursos económicos destinados a este rubro de innovación, los cuales, en la dinámica del sector son los que presentan mayores restricciones frente a otros proyectos.

La principal fortaleza asociada a la tecnología, la investigación y el desarrollo, en el sector se dispone de una institución dedicada a estas áreas; dicha institución está certificada por las diferentes entidades pertinentes y se encuentra trabajando según las necesidades del país.

Hoy en día la tecnología, para una geología dada, permite encontrar yacimientos más fácilmente y con mayor rapidez que en el pasado. Hay que tener en cuenta, también, que aun con niveles de precios altos, la innovación tecnológica puede difundirse y ser utilizada en más países que antes.

4.2 Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI).

Con base en la revisión interna del sector de petróleo en Colombia realizada en el *AMOFHIT*, la Matriz de Evaluación de Factores Internos (*MEFI*) permite resumir y evaluar las principales fortalezas y debilidades en las áreas funcionales del sector, y también ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre las diferentes áreas (D'Alessio, 2013).

Tabla 11.

Matriz MEFI

<u>FORTALEZA</u>		<u>Peso</u>	<u>Valor</u>	<u>Ponderación</u>
1	Alto grado de éxito en exploración de petróleo.	0.08	4	0.32
2	Costo de exploración y producción competitivos.	0.08	4	0.32
3	Modelo compensación competitivo “ <i>stake take</i> ”	0.07	4	0.28
4	Estabilidad macroeconómica y política.	0.07	3	0.21
5	Estratégica ubicación geográfica.	0.06	3	0.18
6	Manejo de información del sector.	0.05	3	0.15
<u>PARCIAL FORTALEZAS</u>		<u>0.4</u>		<u>1.46</u>
<u>DEBILIDAD</u>		<u>Peso</u>	<u>Valor</u>	<u>Ponderación</u>
1	Infraestructura: vial escasa y deficiente. Transporte y proceso en proceso de expansión.	0.08	1	0.08
2	Restricciones socio – ambientales.	0.08	1	0.08
3	Deterioro de la seguridad física.	0.08	1	0.08
4	Falta de transparencia en los diferentes entes del Estado y compañías privadas.	0.08	1	0.08
5	Baja influencia de <i>UPME</i> para armonizar y darle una visión integral al desarrollo de las políticas energéticas.	0.05	2	0.10
6	Penetración agresiva de los biocombustibles, energías renovables principalmente.	0.04	2	0.08
7	Disminución mundial de los precios de petróleo.	0.05	2	0.10
8	Interferencia entre diferentes entidades: <i>ANLA, DIAN, ANH, UPME</i> .	0.05	2	0.10
9	Limitada inversión para el desarrollo de tecnología en el sector de petróleo.	0.06	2	0.12
10	Limitación en mano de obra especializada.	0.03	2	0.06
<u>PARCIAL DEBILIDADES</u>		<u>0.6</u>		<u>0.88</u>
<u>TOTAL MEFI</u>		<u>1.00</u>		<u>2.34</u>

Nota. 4 = Fortaleza mayor, 3 = Fortaleza Menor, 2 = Debilidad menor, 1 = Debilidad mayor.

Los valores asignados a cada peso equivalen a los factores de importancia relativa de los mismos, con respecto al grupo de fortalezas o debilidades que se está analizando en la tabla 11.

Como resultado del análisis de los factores internos, se obtiene una puntuación de 2.34. Este puntaje se encuentra por debajo del promedio ponderado (2.50). Se identifican seis fortalezas vs 10 debilidades; aunque el puntaje de las fortalezas es mayor, los efectos que están mostrando las debilidades sobre la evaluación *MEFI* son potencialmente críticos y están afectando la dinámica del negocio del sector y por consiguiente en la macroeconomía del país.

El valor 2.34 indica adicionalmente que el sector de petróleo en Colombia no tiene las fortalezas necesarias para competir con las debilidades identificadas, de manera que el sector tiene una dificultad para hacer frente a los competidores y para asegurar su sostenibilidad. Esto significa que el sector internamente tiene una posición débil y altamente vulnerable.

Los valores del entorno interno son manejables y deben desarrollarse estrategias que hagan frente a las debilidades y poder desarrollar el potencial que muestran las fortalezas.

4.3 Conclusiones

La proyección de precios de petróleo a nivel mundial se pronostica estable o al alza. Con este escenario y con base en todas las consideraciones macroeconómicas del Gobierno colombiano, el eje central de la economía se centra sobre el ingreso del sector de petróleo principalmente. Los determinantes a futuro, son los incrementos en la tasa de consumo de todos los productos derivados del petróleo.

Colombia cuenta con un interesante potencial para la incorporación y desarrollo de petróleo en el mediano y largo plazo. Los escenarios propuestos dependen de unos niveles de inversión que, si bien se están alcanzando en Colombia, deben sostenerse a futuro y dependen de:

- Las variables externas (precios, términos contractuales, etc.) seguirán jugando un rol importante para favorecer los niveles de inversión.

- La atención se está centrando fundamentalmente en la actividad de desarrollo. Se debe promover el uso de tecnología apropiada en exploración, perforación/terminación y desarrollo invitando a contratistas y compañías a asistir a presentaciones y debates, y llevando a cabo seminarios sobre mejores prácticas.
- *ECOPETROL* sigue jugando un rol preponderante por las inversiones necesarias para concretar los planes de optimización y expansión de sus refinerías, así como para introducir mejoras en la calidad de los productos y a través de su plan de negocios en el “*upstream*” y “*downstream*”.
- La ejecución de proyectos potencialmente requeridos (mejorador de petróleo, oleoductos, etc.) consolidará la certidumbre para alcanzar los escenarios propuestos, por lo se podría incorporar socios estratégicos para asegurar la disponibilidad de capital.
- Es fundamental la definición de mecanismos de acceso y remuneración del uso de infraestructura de almacenamiento y transporte, a fin de garantizar un retorno aceptable para la inversión y permitir la participación privada.
- En Colombia está creciendo la sensibilidad ambiental y se anticipan políticas más deliberadas de preservación de la biodiversidad. Esto podría limitar la actividad en áreas de mayor vulnerabilidad y demandará, en general, un seguimiento más cercano a los proyectos por parte de las autoridades.
- En el tema social, se deben implementar mejoras en el proceso de consulta previa, así como limitar la injerencia de las comunidades en las operaciones del sector.

- Frente a la complejidad creciente del potencial incremental, el país debe intensificar sus esfuerzos para atraer inversión petrolera y asegurar la incorporación de las tecnologías y "*know how*" operacional que permitan asegurar los nuevos desarrollos.
- La asertiva implementación de las políticas del *Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014* del gobierno, entre las cuales está la lucha contra la corrupción. Este es un elemento clave en el futuro cercano, destinado a mejorar los procesos y la auditabilidad de los mismos, de manera que se haga posible ejecutar todos los temas de manera transparente.
- Una salida negociada al conflicto armado en Colombia es fundamental para continuar atrayendo a los inversionistas, y para cubrir los requerimientos futuros de desarrollo y sostenibilidad fiscal del gobierno.
- Respecto al recurso humano, tanto el Gobierno, como la industria, los centros de formación y los mismos estudiantes entienden que la academia puede impulsar el crecimiento del sector.

Capítulo V: Intereses del Sector de Petróleo en Colombia y Objetivos Largo Plazo

En coherencia con el planteamiento de la visión, misión, valores y código de ética formulados para el sector, se procede a establecer los objetivos estratégicos de largo plazo (*OLP*), basados en la evaluación externa e interna ya realizada (D'Alessio, 2013). Para la formulación de los *OLP*, se establecen, como primera medida, los intereses del sector; posteriormente, se analizan los principales factores de fortaleza y debilidad, para dar paso a la evaluación de los principios cardinales que permiten reconocer sus oportunidades y amenazas en relación con su entorno, lo que permitirá desarrollar la matriz de intereses organizacionales (*MIO*) y, de allí, definir las áreas de resultado claves y sus lineamientos, que serán posteriormente la base de formulación de los objetivos de largo plazo.

5.1 Los Intereses Organizacionales

Los intereses organizacionales son aquellos aspectos que le interesan al sector de petróleo de Colombia; que tratan de alcanzar por cualquier medio. Para nuestro caso, estos aspectos se describen de la siguiente forma:

- Aumentar los hallazgos y la producción de petróleo.
- Construir la infraestructura necesaria para asegurar el transporte confiable del petróleo.
- Desarrollar actividades para atraer al país nuevas compañías que inviertan en actividades de exploración y producción, y lograr que las empresas que ya se encuentran desarrollando actividad en el país expandan sus niveles de inversión a través de la promoción de las oportunidades identificadas.
- Mejorar las condiciones de seguridad en las zonas hidrocarburíferas del país.

- Expedir un reglamento de contratación más transparente y claro. El reglamento debe definir las reglas precisas para la asignación de las áreas en las que habrán de desarrollarse actividades de exploración y explotación de petróleo.
- Definir estrategias e instrumentos que permitan el desarrollo del sector de petróleo bajo principios de sostenibilidad ambiental.
- Atender apropiadamente el relacionamiento de la industria de *E&P* con la sociedad en general, con las comunidades y las culturas protegidas.

5.2 El Potencial Organizacional

Esta evaluación se hace para determinar las competencias distintivas del sector, indagando en qué es fuerte y en qué es débil, para lo cual se analizan las siete áreas funcionales clásicas: administración y gerencia (*A*), “marketing” y ventas (*M*), operaciones y logística-infraestructura (*O*), finanzas y contabilidad (*F*), recursos humanos (*H*), sistemas de información y comunicaciones (*I*), y tecnología, investigación y desarrollo. (D’Alesio, 2013).

Tal como se ha mencionado, la estructura organizativa de las entidades públicas y privadas vinculadas al sector de petróleo está compuesta por diversos actores. El Estado crea y promueve las condiciones para que los agentes participen en dicha actividad, de tal forma, asume un rol de facilitador, promotor y fiscalizador. La nueva organización hizo más eficiente el manejo de los recursos naturales en Colombia, y así, generó mayor éxito exploratorio y un interés especial en el país. No obstante, esta fortaleza se ve afectada por situaciones de corrupción en algunas entidades, especialmente en los procesos de la asignación de las áreas y/o bloques para exploración. Este asunto es reconocido como una debilidad de la mayor importancia que está sujeta a ser abordada mediante acciones correctivas consignadas en el *Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014*.

Ahora bien, se destaca como debilidad en la administración y gerencia del sector, la articulación de los diferentes actores que tienen influencia sobre el desarrollo de la industria. Sobresale la dificultad de formular una visión integral al desarrollo de las políticas energéticas que diferencie los roles institucionales y que atienda a aspectos importantes como el abastecimiento adecuado de la demanda nacional de petróleo; derivados y productos; licencias ambientales y algunas restricciones en las importaciones de bienes para el sector de petróleo.

En materia de “*marketing*” y *ventas*, se destacan que Colombia cuenta con contratos tipo “*state take*” competitivo que incentiva de forma sostenible la actividad petrolera en el país, y se destaca que presenta una estabilidad reconocida de su política macroeconómica.

En cuanto a las operaciones, la logística y la infraestructura; el país presenta deficiencias tanto en su sistema de vías, especialmente en especificaciones de tráfico y peso, como en la red de oleoductos. Indudablemente la ubicación geográfica de Colombia es una gran fortaleza, dado que su salida a los dos mares genera un alto potencial de cubrimiento de diferentes mercados, aunque su verdadero desarrollo dependerá de inversiones privadas por los altos costos asociados a la tecnología para el manejo y bombeo de petróleo pesado y extra pesado, donde la variable ambiental juega un papel decisivo. Por otra parte, el país está desarrollando grandes esfuerzos en la modernización de las refinerías que permita el procesamiento de petróleos más pesados.

En cuanto a las finanzas y la contabilidad del sector, se puede decir que el precio internacional del petróleo se presenta como una fortaleza en las condiciones presentes y una ventaja para los escenarios del futuro. El precio internacional permite la aplicación de tecnologías para la extracción de reservas más difíciles y la producción de petróleo a partir de recursos no convencionales. Los excedentes de divisas, producto de las exportaciones de petróleo, se invierten en diferentes proyectos sociales; sin embargo, existe debilidad institucional para su

apropiada y eficaz inversión generando desbalances sociales y la consolidación de una imagen de corrupción asociada al mal manejo de las regalías.

El recurso humano relacionado con el sector de petróleo es deficitario en la oferta de profesionales en geología e ingeniería de petróleos; aunque presenta fortalezas en el nivel académico y técnico, se evidencia la necesidad de desarrollar una formación más integral, atendiendo necesidades de: idioma (bilingüismo), gerencia, trabajo en equipo, liderazgo, manejo de personal, *HSEQ*, gestión social, entre otras. Adicionalmente, la mano de obra no calificada normalmente proviene de la región donde se realiza sus tareas, situación que conlleva bajos resultados en las actividades a su cargo y se ha convertido en uno de los obstáculos en los centros de operaciones regionales. El Gobierno Nacional realiza esfuerzos importantes enfocados a aumentar la participación de programas técnicos y tecnológicos para la locomotora minero-energética para lo que se creó el *Fondo de Ciencia y Tecnología de las Regalías*, existiendo además otros proyectos académicos con participación pública y privada.

En cuanto al sistema de información y comunicación del sector, se destaca la información geológica y técnica contenida por el *Banco de Información Petrolera*, administrada por la *ANH* y la Litoteca donde se administran y preservan las colecciones de muestras de roca del país, además de la información geográfica del país y de muestras de rocas. Finalmente, la fortaleza asociada a la gestión de la información encuentra vínculo con la fortaleza que representa el *ICP* en materia de investigación, donde se observa un crecimiento sustancial de la curva de aprendizaje y creación de conocimiento.

5.3 Principios Cardinales

A partir de la evaluación de los principios cardinales del sector de petróleo en Colombia, se pueden identificar sus oportunidades y amenazas distintivas acudiendo al análisis de las

influencias de terceras partes, los lazos pasados y presentes, el contrabalance de intereses y la conservación de enemigos, de acuerdo a lo que se presenta a continuación.

5.3.1 Influencia de terceras partes

El sector de petróleo del país, y en general, de la mayoría de sectores económicos, se ve influenciado por la situación económica de los países que importan productos nacionales; por tanto, una crisis de crecimiento en la economía de EE. UU. y Europa representa una amenaza frente a las importaciones de petróleo. Por otra parte, se destaca la influencia de Venezuela dado que la crisis social, política, económica e institucional que hoy enfrenta nuestro hermano país, impacta sobre el sector de petróleo, manifestándose con diversos matices, por ejemplo, en la migración de recurso humano altamente calificado que podría considerarse una oportunidad para el desarrollo del sector.

Adicionalmente, se destaca que el sector de petróleo se ha convertido en un objetivo prioritario para países como Corea del Sur, China e India, los cuales se encuentran cada vez más interesados ante nuevas fuentes de recursos para el futuro, lo que constituye una oportunidad, materializada en acuerdos con inversionistas asiáticos que hoy cuentan con una capacidad de inversión más alta que la de sus homólogos occidentales, los cuales han sido tradicionalmente las fuentes de capital para la economía colombiana. Los avances de Colombia en el mercado asiático incluyen una alianza firmada en mayo de 2012 con el *Banco Chino de Desarrollo*, entidad estatal comprometida con la financiación de un oleoducto con capacidad de 600,000 BPD para transportar petróleo colombiano y venezolano desde los campos petroleros del este hacia los puertos marítimos occidentales. Así mismo, *ECOPETROL* firmó un acuerdo con la refinería hindú Essar para el suministro de 12 millones de barriles de petróleo en un periodo de 12 meses, reflejo de las crecientes preferencias de *ECOPETROL*, y de muchas otras de las firmas petroleras

de Colombia, por exportar el petróleo hacia países con mayor tradición de refinación, tales como India y China.

Otro factor que influye en el sector de petróleo de Colombia está relacionado con el sector ambiental, que de manera constante aumenta su intervención dentro de los intereses de exploración y producción en las cuencas donde se lleva a cabo la actividad. De esta forma, los factores ambientales pueden limitar las áreas en las que se desarrolla la actividad petrolera y los posibles recursos a incorporar y/o determinar las condiciones (plazos, tecnologías) para su desarrollo. Finalmente, las comunidades y culturas protegidas influyen de manera importante sobre el sector de petróleo, dado que en estas zonas se concentran comunidades indígenas, que utilizan los recursos naturales para alimento, refugio y sustento, configurándose una amenaza frente a estrategias más agresivas en materia de exploración y producción de petróleo.

5.3.2 Lazos pasados y presentes

Tal como ya se ha mencionado en secciones anteriores, Colombia ha mantenido una larga relación con empresas transnacionales dedicadas al negocio de petróleo, soportada en diferentes tipos de contratos que han venido evolucionando con el tiempo desde la asociación a la concesión moderna. El cambio al contrato de concesión resultó de la reforma en la administración del recurso que ocurrió en 2003, que además generó un nuevo contrato más atractivo que el anterior ante la amenaza de desabastecimiento, que se ha visto beneficiado con los altos niveles de los precios del petróleo del último período.

Aunque el período de evaluación del nuevo contrato de concesión aun es corto, es posible afirmar que era indispensable para que el sector se adaptara a la competencia global, que junto a la creciente actividad exploratoria, la competitividad sectorial, la mejoría en la seguridad del país, y los precios favorables hacen atractivo al país para la inversión extranjera. El nuevo

contrato es una oportunidad para lograr el objetivo de aumentar las reservas de petróleo en el país.

5.3.3 Contrabalance de intereses

Los actores que intervienen en el sector de petróleo presentan diversos intereses, algunos divergentes y otros comunes, que dificultan o potencian el desarrollo del sector. Se destacan como factores importantes de oportunidad, los que se generan de la relación de las empresas del sector privado y el Estado, donde se logran acuerdos de beneficio compartido que incentivan la inversión extranjera y el desarrollo del sector; Colombia, a cambio de atraer empresas con experiencia, ofrece condiciones estables, marcos normativos adecuados y estructuras tributarias convenientes. De manera contraria se presenta la relación del sector con los intereses ambientalistas y de las comunidades localizadas en las cuencas sedimentarias, donde prevalece alta divergencia enmarcada en el dilema de producir o proteger.

Colombia aborda hoy importantes esfuerzos orientados a llegar a un acuerdo de paz con los grupos insurgentes, que ha generado confianza en el futuro del país, sin embargo, los resultados del proceso generan interrogantes de fondo de difícil respuesta, que se deben abordar y tratar estratégicamente de forma que jueguen a favor como una oportunidad en el largo plazo generando un estado de mayor prosperidad, en el marco de los tratados comerciales internacionales.

5.3.4 Conservación de los enemigos

Los modelos políticos predominantes en Colombia y Venezuela, así como en la mayoría de países de la región, son altamente divergentes lo que genera una condición de conflicto que se refleja en la situación interna del país y afecta directamente al sector de petróleo que es altamente vulnerable a la actividad de grupos guerrilleros promovidos, en parte, con dineros del modelo

bolivariano (Castro – Chavista) dedicados a las actividades de secuestro, la extorsión y la desestabilización del país, lo que genera una permanente amenaza sobre el sector.

5.4 Matriz de Intereses Organizacional (MIO)

Tabla 12.

Matriz MIO

INTERES SECTORIAL	INTENSIDAD DEL INTERES		
	VITAL	IMPORTANTE	PERIFERICA
Aumentar los hallazgos y la producción de petróleo.	**Venezuela **Ecuador **Brasil **Argentina		
Construir la infraestructura necesaria para asegurar el transporte confiable del petróleo.	**Ecuador **Brasil	**Venezuela **Argentina	
Desarrollar actividades para atraer compañías que inviertan en E&P y lograr que las empresas que ya se encuentran desarrollando actividades en el país expandan inversión.	**Brasil	*Ecuador	*Venezuela *Argentina
Mejorar las condiciones de seguridad en las zonas hidrocarburíferas del país.	**Brasil	*Ecuador	*Venezuela *Argentina
Expedir un reglamento de contratación más transparente y claro, definiendo reglas precisas para la asignación de las áreas en las que habrán de desarrollarse actividades de exploración y explotación de petróleo.		**Brasil *Ecuador	*Venezuela *Argentina
Desarrollar estrategias e instrumentos que permitan el desarrollo del sector de petróleo bajo principios de sostenibilidad ambiental.	**Ecuador **Brasil	**Argentina	*Venezuela
Atender apropiadamente el relacionamiento de la industria de E&P con la sociedad en general, y las comunidades y culturas protegidas.	**Ecuador **Brasil	**Argentina	*Venezuela

Nota: *Intereses opuestos ** Intereses comunes

5.5 Objetivos de Largo Plazo (OLP) del Sector de Petróleo en Colombia

Los intereses del sector, derivados del análisis anterior, se representan en la siguiente matriz donde se clasifican en función de los competidores, sustitutos y entrantes.

De acuerdo con D'Alessio (2013), los objetivos a largo plazo están relacionados con la visión de la organización y, de alguna manera, el resultado de la sumatoria de dichos objetivos es la visión. Por lo anterior, es importante referirse nuevamente a la visión del sector:

Visión. Para el año 2024, se prevé que el sector de petróleo en Colombia crecerá de forma competitiva y sostenida con capacidad para abastecer la demanda creciente de consumo interno de los diferentes sectores industriales del país, y utilización de excedentes para atender los mercados estratégicos mundiales. Dicho crecimiento estaría sustentado en el desarrollo del entorno económico, en las políticas de fomento a la inversión extranjera, en la responsabilidad social y la preservación del medio ambiente.

Definida la visión del sector, se procede a plantear los objetivos a largo plazo, es decir, aquellos que la organización busca alcanzar después de haber implementado las estrategias y toman como referencia las estadísticas base al cierre del año 2013: base para definir el inicio de la medida objetivo y se definen en orden jerárquico, así:

OLP1. Aumentar de manera sostenida la producción de petróleo de 1'000,000 de *BPD* en el 2013 a 1'200,000 *BPD* en el 2024.

OLP2. Incorporar reservas de 2,480 millones de barriles en el 2013 a 7,600 millones de barriles de petróleo para el 2024, incorporando el desarrollo a gran escala de los petróleos pesados tanto por la confirmación de reservas convencionales, pesadas y de nuevos desarrollos, así como por un aumento del factor de recobro.

OLP3. Aumentar la capacidad de transporte por oleoductos de 1'218,000 *BPD* que se tiene en el 2013 a 2'000,000 *BPD* en el 2020.

OLP4. Reestructurar el *ANLA* y desarrollar talleres de aprendizaje para disminuir los tiempos de aprobación de licencias ambientales de 16 meses en el 2013 a 5 meses en el 2020.

OLP5. Formular y aplicar una política de desarrollo social en las regiones de *E&P*, pasando del 40% en el 2013 a 90% en el 2020 (desarrollo de proyectos con éxito).

OLP6. Disminuir los atentados contra la infraestructura de transporte de petróleo del país: de 228 atentados en 2013 a 32 en 2020 (cifra similar a los años 2008 - 2010).

OLP7. Atraer 30 nuevas empresas de exploración y explotación de petróleo al país para el año 2020.

5.6 Conclusiones

Los objetivos de largo plazo planteados en este capítulo se derivan del análisis que conjuga armónicamente los intereses sectoriales, su potencial y los principios cardinales en función de lograr su visión y misión. De esta forma, se concretan los principales propósitos del sector de petróleo del país respondiendo a sus fortalezas y debilidades, así como a las amenazas y oportunidades que plantea el entorno, a las cuales debe responder para incrementar su competitividad.

Es importante aumentar el conocimiento geológico de las cuencas sedimentarias del país para incentivar la actividad exploratoria conducente al hallazgo de nuevas reservas de petróleo y asegurar una apropiada gestión de la información técnica y geológica existente. Adicionalmente, es necesario mantener su atractivo y estable esquema tributario para que la intención de inversión por parte de las empresas líderes del mundo se vea motivada, así como para atender a los aspectos relacionados con la imagen del país que, luego de la política de seguridad democrática y del reciente inicio del proceso de diálogo en busca de una salida negociada al conflicto interno, ha tenido resultados positivos que se deben refrendar en los próximos años para dar estabilidad interna y para consolidar la búsqueda de caminos hacia la prosperidad colectiva.

De lo anterior, se concluye que la consolidación del modelo político del país en los próximos años será trascendental para el futuro del sector, por lo que se debe estar alerta frente a las influencias externas de países de la región, cuyo modelo presenta una tendencia radical de izquierda (políticas nacionalistas).

Abrir los mercados, especialmente con los países asiáticos, en búsqueda de inversiones importantes orientadas a mejorar la infraestructura de transporte de petróleo por oleoductos. Adicionalmente hay una necesidad de fortalecer la relación de la industria de *E&P* con la sociedad en general, y con las comunidades y las culturas protegidas que, a su vez, se asocian a otros factores como los de la desigualdad social, la precariedad de los servicios públicos y la ausencia de fuentes de empleo. Lo anterior se suma al hecho de que justo en las cuencas sedimentarias, donde está el mayor potencial de exploración y producción, se encuentran ecosistemas estratégicos que algunas veces cuentan con categorías de preservación (parques naturales nacionales, regionales, áreas de aislamiento de rondas hídricas).

Capítulo VI: El Proceso Estratégico del Sector de Petróleo en Colombia

6.1 Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (MFODA)

La matriz *FODA* es una herramienta de análisis situacional que permite plantear estrategias a partir del cruce de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Las estrategias planteadas se presentan en cuatro perspectivas: (a) Estrategias FO – Explotar (*Maxi-Maxi*), aprovechar fortalezas para explotar oportunidades, (b) Estrategias FA – Confrontar (*Maxi-Mini*), para evitar o reducir el impacto de las amenazas externas, (c) Estrategias DO – Buscar (*Mini-Maxi*) para mejorar las debilidades internas y sacar ventaja de las oportunidades que sugiere el entorno, (d) Estrategias DA-Evitar (*Mini-Mini*) para reducir las debilidades internas, evitando las amenazas del entorno.

Las estrategias aquí planteadas son el producto del análisis conjunto realizado por el equipo de trabajo, así como de la revisión exhaustiva de los diferentes estudios realizados por las entidades nacionales que orientan el desarrollo del sector de petróleo. El estudio se delimita a las fases de exploración y explotación de petróleo, considerando que el sector de petróleo nacional produce un millón *BPD*, aporta 31 billones de pesos al fisco y genera mayor oportunidad para el desarrollo económico y social, a pesar de que el sector presenta restricciones para invertir asociados a ataques terroristas, restricciones de tipo ambiental, consultas previas, y/o por tramites de licencias ambientales.

Estos aspectos configuran la *MEFI* y la *MEFE* que son el punto de partida de la formulación de estrategias y que se presentan en el siguiente cuadro.

Tabla 13.
Matriz FODA

		FORTALEZAS: F			DEBILIDADES: D
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Alto grado de éxito en exploración de petróleo. 2. Costo de exploración y producción competitivos. 3. Modelo compensación competitivo “<i>stake take</i>”. 4. Estabilidad macroeconómica y política. 5. Estratégica ubicación geográfica. 6. Manejo de información del sector. 			<ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructura vial escasa y deficiente, y transporte y proceso en proceso de expansión. 2. Restricciones socio – ambientales. 3. Deterioro de la seguridad física. 4. Falta de transparencia en los diferentes entes del Estado y compañías privadas. 5. Baja influencia de <i>UPME</i> para armonizar y darle una visión integral al desarrollo de las políticas energéticas. 6. Penetración agresiva de los biocombustibles, energías renovables principalmente. 7. Disminución mundial de los precios de petróleo. 8. Interferencia entre diferentes entidades: <i>ANLA, DIAN, ANH, UPME</i>. 9. Limitada inversión para el desarrollo de tecnología en el sector de petróleo. 10. Limitación en mano de obra especializada.
OPORTUNIDADES: O	ESTRATEGIAS FO (Explote)		ESTRATEGIAS DO (Busque)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Crecimiento de la inversión extranjera. 2. Estabilidad política, legal y económica. 3. Facilidad para hacer negocios. 4. Posición geográfica del país. 5. Apertura económica (<i>TLC</i>). 6. Existencia de cuencas sedimentarias. 7. Interés en procesos de exploración. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar la incorporación de las tecnologías y “<i>know how</i>” operacional 2. Aumentar el conocimiento geológico de las cuencas sedimentarias del país. 3. Lograr que las empresas que ya se encuentran desarrollando actividad en el país expandan sus niveles de inversión. 4. Motivar la decisión de invertir en exploración y explotación de petróleo promoviendo las oportunidades de inversión y las ventajas comparativas del país. 5. Dar a conocer y posicionar en el mercado nacional e internacional los nuevos modelos contractuales desarrollados por la <i>ANH</i> y las ventajas competitivas que dichos contratos ofrecen. 6. Difundir los estudios realizados por la <i>ANH</i> que mejoran el conocimiento geológico del país. Mejorar el reglamento de contratación, definiendo reglas precisas para la asignación de las áreas de exploración y explotación de petróleo. 7. Asegurar la preservación, administración e integración de la información técnica y geológica de petróleo existente y su utilización como materia prima del proceso exploratorio. 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Incrementar los docentes universitarios de programas de petróleo en niveles de doctorado. 2. Incrementar los proyectos compartidos entre las universidades (con programas de petróleo) las empresas petroleras y el gobierno. 3. Lograr que los programas de petróleo no convencionales cuenten con grupos de investigación en <i>Colciencias</i> reconocidos en la categoría “A”. 4. Producir patentes de tecnologías para petróleo no convencionales. 5. Obtener capacidad suficiente de transporte de petróleo. 6. Desarrollar acuerdos de cooperación tecnológica en todos los sectores energéticos por parte de las compañías operadoras y de servicios. 		
AMENAZAS: A	ESTRATEGIAS FA (Confronte)		ESTRATEGIAS DA (Evite)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Deficiencias en la infraestructura. 2. Tiempo de trámite de licencias ambientales. 3. Conflicto armado. 4. Poca inversión en nuevas tecnologías. 5. Manejo de las comunidades. 6. Daños ambientales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir mecanismos de acceso y remuneración del uso de infraestructura de almacenamiento y transporte, para que sea rentable y permitir la participación privada. 2. Concertar el marco regulatorio. 3. Desarrollar y difundir los lineamientos en los temas sociales y ambientales. 4. Impulsar la consolidación de la información social y ambiental para una mejor planificación del sector y transparencia con el inversionista. 5. Desarrollar estrategias de información y comunicación para una mejor comprensión de los proyectos hidrocarbúferos. 6. Promover con la industria, las comunidades e instituciones públicas, el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas en las áreas hidrocarbúferas. 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Lograr eficiencia en el recaudo y equidad en el giro de regalías. 2. Reducir los atentados, hurtos y hechos terroristas en el sector. 3. Incorporar socios estratégicos para asegurar la disponibilidad de capital. 4. Realizar la gestión de proyectos administrar eficientemente la información socio-ambiental. 		

6.2 Matriz de Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (MPEYEA)

Tabla 14.

Matriz PEYEA

FORTALEZA DE LA INDUSTRIA (FI)										
Potencial de crecimiento	Bajo	1	2	3	4	5	6	Alto	5	
Potencial de utilidades	Bajo	1	2	3	4	5	6	Alto	5	
Estabilidad Financiera	Bajo	1	2	3	4	5	6	Alto	4	
Conocimiento tecnológico	Simple	1	2	3	4	5	6	Complejo	5	
Utilización de recursos	Ineficiente	1	2	3	4	5	6	Eficiente	3	
Intensidad de capital	Bajo	1	2	3	4	5	6	Alto	6	
Facilidad de entrada al mercado	Fácil	1	2	3	4	5	6	Difícil	5	
Productividad / utilización de la capacidad	Baja	1	2	3	4	5	6	Alta	4	
Poder de negociación de los productores	Bajo	1	2	3	4	5	6	Alto	5	
Promedio FI									4.67	
FORTALEZA FINANCIERA (FF)										
Retorno de la inversión	Bajo	1	2	3	4	5	6	Alto	5	
Apalancamiento	Desbalanceado	1	2	3	4	5	6	Balanceado	5	
Liquidez	Desbalanceada	1	2	3	4	5	6	Sólida	5	
Capital requerido Vs capital disponible	Alto	1	2	3	4	5	6	Bajo	5	
Flujo de caja	Bajo	1	2	3	4	5	6	Alto	3	
Facilidad de salida del mercado	Difícil	1	2	3	4	5	6	Fácil	2	
Riesgo involucrado en el negocio	Alto	1	2	3	4	5	6	Bajo	2	
Rotación de inventarios	Lento	1	2	3	4	5	6	Rápido	6	
Uso de economías de escala y experiencia	Bajas	1	2	3	4	5	6	Altas	6	
Promedio FF									4.33	
VENTAJA COMPETITIVA (VC)										
Participación en el mercado	Pequeña	1	2	3	4	5	6	Grande	2	
Calidad del producto	Inferior	1	2	3	4	5	6	Superior	2	
Ciclo de vida del producto	Avanzado	1	2	3	4	5	6	Temprano	2	
Ciclo de reemplazo del producto	Variable	1	2	3	4	5	6	Fijo	3	
Lealtad del consumidor	Baja	1	2	3	4	5	6	Alta	1	
Utilización de la calidad de competidores	Baja	1	2	3	4	5	6	Alta	1	
Conocimiento tecnológico	Bajo	1	2	3	4	5	6	Alto	5	
Integración vertical	Baja	1	2	3	4	5	6	Alta	5	
Velocidad introducción nuevos productos	Lenta	1	2	3	4	5	6	Alta	4	
Promedio VC									-3.22	
ESTABILIDAD DEL ENTORNO (EE)										
Cambios tecnológicos	Muchos	1	2	3	4	5	6	Pocos	2	
Tasa de inflación	Alta	1	2	3	4	5	6	Bajo	5	
Variabilidad de la demanda	Grande	1	2	3	4	5	6	Pequeña	3	
Rango de precios de los productos competitivos	Amplio	1	2	3	4	5	6	Estrecho	3	
Barreras de entrada al mercado	Pocas	1	2	3	4	5	6	Muchas	3	
Rivalidad / Presión competitiva	Alta	1	2	3	4	5	6	Baja	5	
Elasticidad de precios de la demanda	Elastica	1	2	3	4	5	6	Inelástica	4	
Presión de los productos sustitutos	Alta	1	2	3	4	5	6	Baja	2	
Promedio EE									-2.63	
Eje X= VC+FI		1.44				Eje Y= EE+FF				1.71

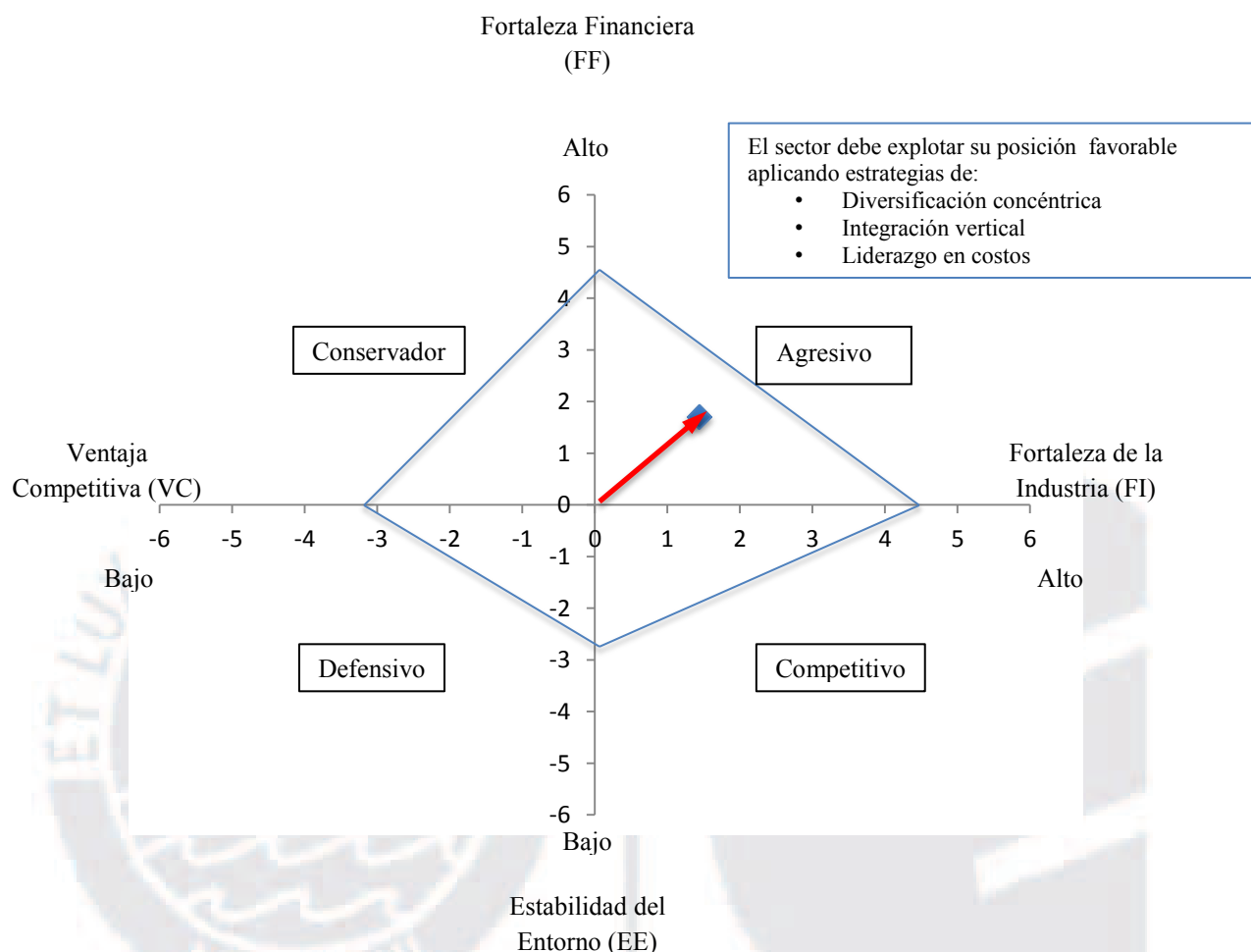


Figura 58. Matriz PEYEA

Las estrategias que se derivan de la matriz son de postura agresiva, dada la fortaleza financiera del sector. En tal sentido, se pueden plantear: (a) Intensificar la inclusión en las rondas de exploración del país a las áreas con recursos no convencionales y las de “*off shore*” (*Diversificación Concéntrica*), (b) Aumentar la cobertura de la red de oleoductos en Colombia para la evacuación de la producción de petróleo, de tal forma que se bajen los costos por su movilización vía terrestre (*Genérica Liderazgo en costos*), (c) Aumentar el conocimiento geológico de las cuencas sedimentarias del país con el fin de incentivar la actividad exploratoria que conduzca al hallazgo de nuevas reservas de petróleo (*Integración vertical*), y (d) Lograr que

las empresas que ya se encuentran desarrollando su actividad en el país, expandan sus niveles de inversión a través de la promoción de las oportunidades identificadas (*Genérica Liderazgo en costos*).

6.3 Matriz Boston Consulting Group (MBCG)

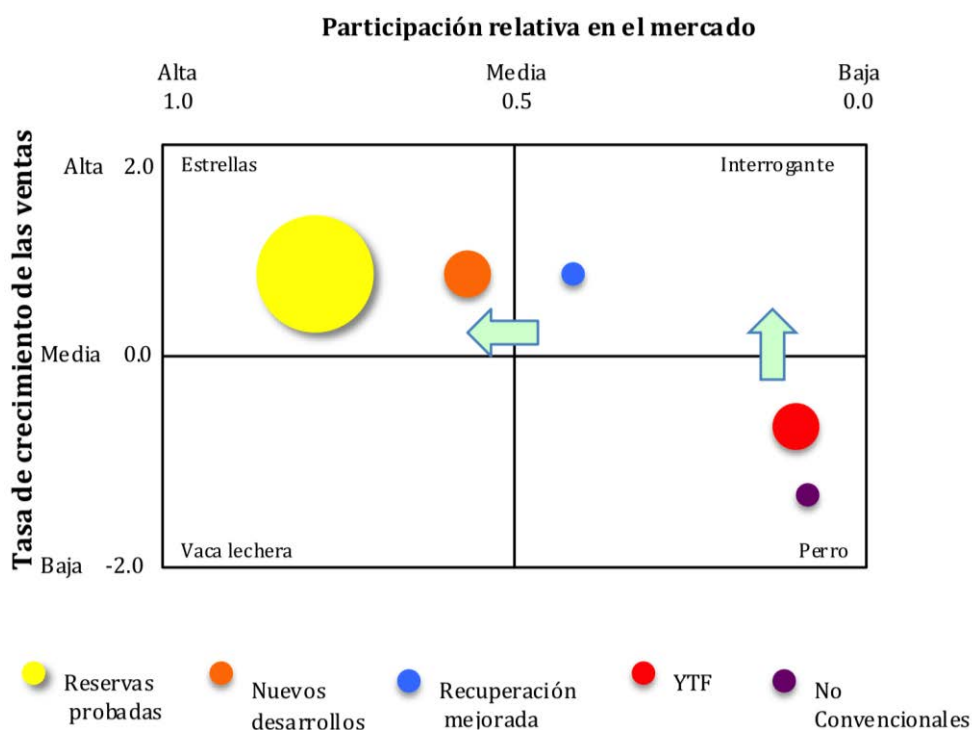


Figura 59. Matriz MBCG

Esta matriz muestra que el sector tiene alta participación y crecimiento; constituyen las mejores oportunidades de crecimiento a largo plazo: requieren gran inversión para mantener su posición. La posición competitiva de condiciones con que cuenta el sector de petróleo en el país, para mantener y/o aumentar la producción de petróleo partiendo de una producción actual de un poco más de 1'000.000 BPD (*Intensivas Desarrollo de productos y Aventura conjunta*). Se pasa a obtener picos de producción en los años 2015 – 2016 de más de 1'200.000 BPD . El sector debe intensificar los esfuerzos tecnológicos y económicos para elevar la condición actual de

participación en la producción de los petróleos no convencionales y los petróleos pesados no descubiertos (*Intensivas desarrollo de productos e integración vertical*).

Una vez se logre superar las limitantes tecnológicas, ambientales, sociales y de costos, el país podría incorporar estas fuentes de recursos a sus reservas generando un escenario donde los nuevos desarrollos (descubrimientos existentes y reestimaciones en campos específicos y producción de reservas probables en el resto de los campos), los recursos convencionales, los potenciales - incluyendo gas “*off shore*” y los *YTF*, y los recursos no convencionales (“*shales*”, *CBM* y arenas bituminosas), serían los más importantes en participación en el mercado.

6.4 Matriz Interna Externa (MIE)

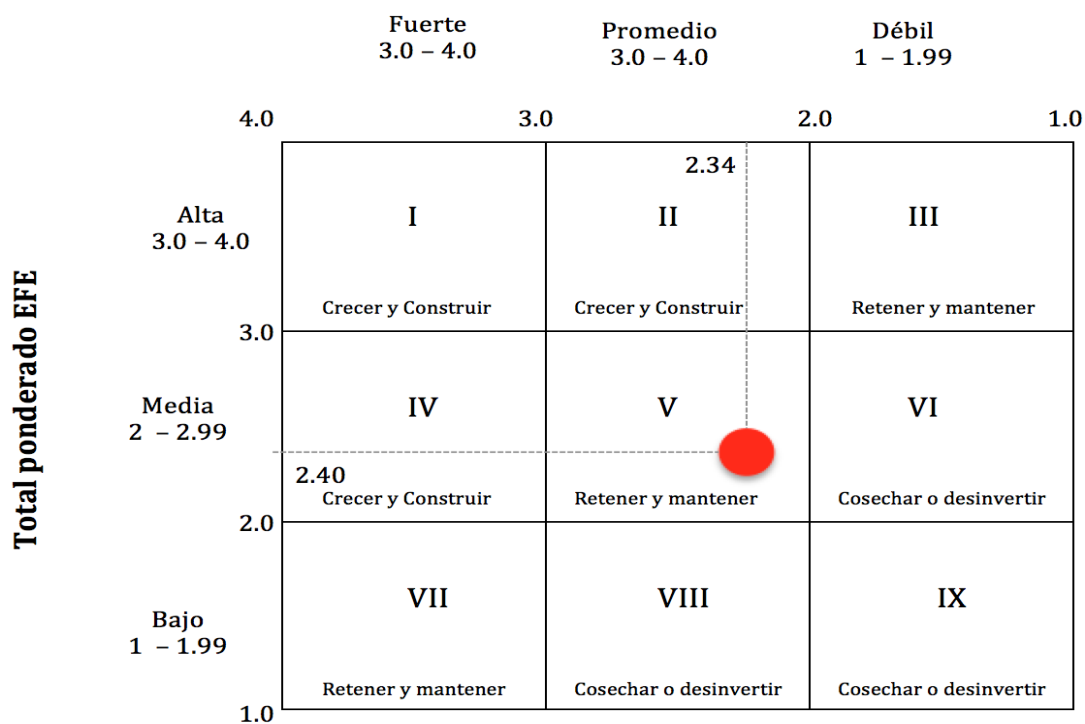


Figura 60. Matriz IE

La matriz sugiere la estrategia de retener y mantener, o invertir selectivamente y gerenciar utilidades, lo cual resulta coherente para el sector de petróleo en Colombia, toda vez que debe aprovechar su recurso estrella: las reservas probadas, pero que en el tiempo van a decaer. Las

utilidades se deberían enfocar a invertir en los nuevos desarrollos, en el *YTF* y convencional y las reservas no convencionales.

Tal como se menciona en el informe *Cadena del petróleo 2013*, desarrollado por la *UPME* (2013), Colombia cuenta con un interesante potencial de petróleo a ser descubiertos (*YTF*) y desarrollados en el mediano y largo plazo, incluyendo más de 13 mil millones de barriles de petróleo en los próximos 20 años (escenario base). Una porción significativa del potencial son los recursos de explotación compleja como petróleos pesados y “*shale oil*”. Una característica de la prospectividad de Colombia es la importante participación de todas las cuencas (maduras y fronteras) en la materialización del potencial.

A partir del análisis de la infraestructura, se estima que las necesidades de inversión en el sector energético para un escenario dado serían del orden de seis mil millones de dólares anuales por los próximos 10 años, incrementándose a más de nueve mil millones por año entre los años 2022-2030, para el desarrollo de los no convencionales. En el primer período se contemplan inversiones en desarrollo como la construcción de un mejorador de 300,000 *BPD* (3,700 millones) y la construcción del *Oleoducto del Pacífico* (por un monto 2,200 millones). En el segundo período se incluye, además de las inversiones en exploración y desarrollo, la construcción de una planta de gas natural licuado (*LNG*) de 200 billones de pies cúbicos para la exportación de los excedentes de gas, que comienza a operar en el año 2020 (por un monto de 2,700 millones).

Para la materialización de los escenarios se prevé el impacto que podrían tener: (i) precios internacionales de petróleo, al considerar la incorporación de recursos, con altos costos de desarrollo en costa afuera y *EOR*, solo en casos de precios altos ($>US\$75/bl$), y (ii) las variables

medio ambientales y socio culturales, al limitar el desarrollo de áreas sensibles como algunas regiones costa afuera (Cayos, Pacífico Profundo) y Amazonía.

6.5 Matriz de la Gran Estrategia (MGE)

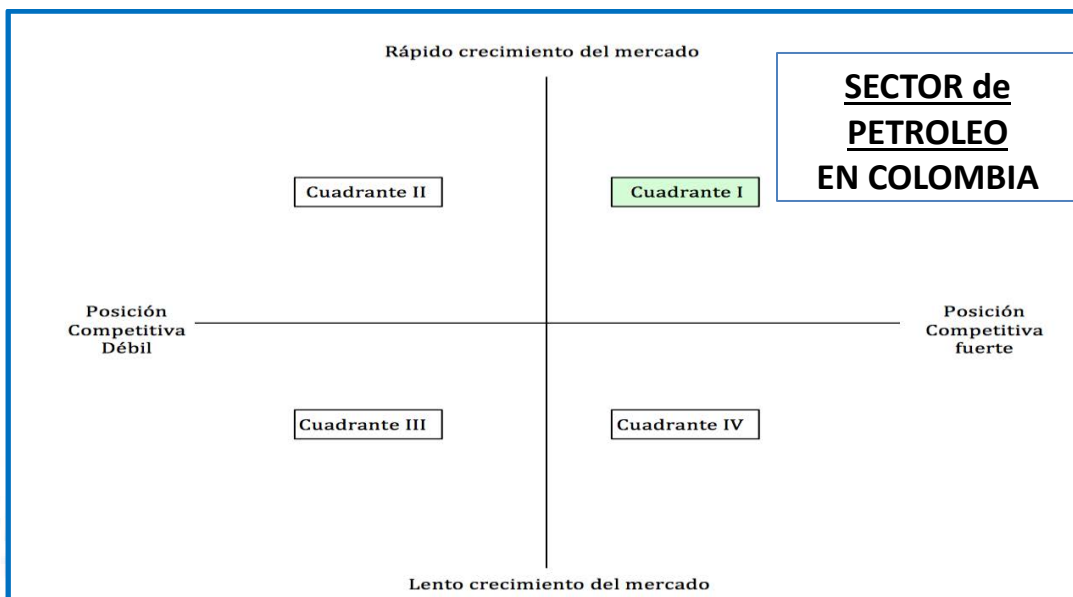


Figura 61. Matriz GE

De acuerdo a lo analizado para el sector, se podría decir que su posición estratégica es buena por su ubicación en la MGE (cuadrante I), que se deriva de sus acertadas decisiones institucionales y, claramente, de un potencial hidrocarburífero promisorio. De esta posición se pueden derivar una serie de acciones estratégicas como: (a) la inversión para la obtención de petróleo no convencional (*Diversificación concéntrica*), (b) realizar E&P en cuencas sedimentarias donde la exploración ha sido muy escasa o nula (el país se ha concentrado en tan solo el 22% de la superficie total) (*Integración vertical*), (c) desarrollar nuevas tecnologías para la búsqueda de petróleo (equipos para perforación de pozos profundos en plataforma submarina, imágenes tridimensionales en profundidad, perforación vertical y horizontal combinada), enfocadas a reducir el riesgo asociado a la exploración; esto último permitiría avanzar en nuevas áreas (*Intensiva desarrollo de productos*).

6.6 Matriz de Decisión Estratégica (MDE)

Tabla 15.

Matriz de decisión estratégica (MDE)

	ESTRATEGIA	FODA	PEYEA	BCG	IE	GE	Total
1.	Asegurar la incorporación de las tecnologías y <i>know-how</i> operacional.	X		X	X	X	4
2.	Aumentar el conocimiento geológico de las cuencas sedimentarias del país.	X		X	X	X	4
3.	Lograr que las empresas que ya se encuentran desarrollando actividades en el país expandan sus niveles de inversión.	X	X	X	X	X	5
4.	Incentivar la inversión en exploración y explotación aprovechando las ventajas comparativas del país.	X	X	X		X	4
5.	Dar a conocer y posicionar en el mercado nacional e internacional los nuevos modelos contractuales desarrollados por la ANH y las ventajas competitivas que dichos contratos ofrecen.	X					1
6.	Difundir los estudios realizados por la ANH que mejoran el conocimiento geológico del país.	X					1
7.	Mejorar los contratos para la asignación de las áreas de exploración y explotación de petróleo.	X	X	X	X	X	5
8.	Asegurar la preservación, administración e integración de la información técnica y geológica de petróleo existente y su utilización como materia prima del proceso.	X	X		X		3
9.	Incrementar los docentes universitarios de programas de petróleo en niveles de doctorado.	X		X			2
10.	Incrementar los proyectos compartidos entre las universidades con programas de petróleo, las empresas petroleras y el gobierno.	X		X			2
11.	Lograr que los programas de petróleo no convencionales cuenten con grupos de investigación en <i>Colciencias</i> reconocidos en la categoría "A".	X		X			2
12.	Producir patentes de tecnologías para petróleo no convencionales.	X		X	X	X	4
13.	Obtener capacidad suficiente de transporte de petróleo.	X	X	X	X	X	5
14.	Desarrollar acuerdos de cooperación tecnológica en todos los sectores energéticos, por compañías operadoras y de servicios.	X		X		X	3
15.	Definir mecanismos de acceso y remuneración del uso de infraestructura de almacenamiento y transporte, para que sea rentable y permitir la participación privada.	X					1
16.	Concertar el marco regulatorio.	X	X	X	X	X	5
17.	Desarrollar y difundir los lineamientos en los temas sociales y ambientales.	X	X	X	X	X	5
18.	Impulsar la consolidación de la información social y ambiental para una mejor planificación del sector y transparencia con el inversionista.	X					1
19.	Desarrollar estrategias de información y comunicación para una mejor comprensión de los proyectos hidrocarbúferos.	X		X			2
20.	Promover, con la industria, las comunidades e instituciones públicas, el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas en las áreas hidrocarbúferas.	X	X				2
21.	Lograr eficiencia en el recaudo y equidad en el giro de regalías.	X					1
22.	Reducir los atentados, hurtos y hechos terroristas en el sector.	X	X		X		3
23.	Incorporar socios estratégicos para asegurar la disponibilidad de capital.	X	X	X	X	X	5
24.	Realizar la gestión de proyectos administrar eficientemente la información socio- ambiental	X					1
25.	Incluir en las rondas de exploración las áreas con recursos no convencionales y las de off shore.		X	X	X	X	4
26.	Intensificar los esfuerzos tecnológicos y económicos para elevar la participación en ventas de petróleos no convencionales y los <i>YTF</i> .		X	X	X	X	4
27.	Realizar E&P en cuencas sedimentarias donde la exploración ha sido muy escasa o nula.		X	X	X	X	4

A partir de los resultados obtenidos en las cinco matrices anteriores (*FODA*, *PEYEA*, *BCG*, *IE* y *GE*), se han obtenido las estrategias que tienen mayor número de coincidencias con el fin de orientar la toma de decisiones. A continuación se muestran las estrategias retenidas con cuatro o más coincidencias:

- Estrategia 1: Asegurar la incorporación de las tecnologías y “*know how*” operacional.
- Estrategia 2: Aumentar el conocimiento geológico de las cuencas sedimentarias del país.
- Estrategia 3: Lograr que las empresas que ya se encuentran desarrollando actividades en el país expandan sus niveles de inversión.
- Estrategia 4: Incentivar la inversión en exploración y explotación aprovechando las ventajas comparativas del país.
- Estrategia 7: Mejorar los contratos para la asignación de las áreas de exploración y explotación de petróleo.
- Estrategia 12: Producir patentes de tecnologías para petróleo no convencionales.
- Estrategia 13: Obtener capacidad suficiente de transporte de petróleo.
- Estrategia 16: Concertar el marco regulatorio.
- Estrategia 17: Desarrollar y difundir los lineamientos en los temas sociales y ambientales.
- Estrategia 23: Incorporar socios estratégicos para asegurar la disponibilidad de capital.
- Estrategia 25: Intensificar la inclusión en las rondas de exploración del país a las áreas con recursos no convencionales y las de “*off shore*”.
- Estrategia 26: Intensificar los esfuerzos tecnológicos y económicos para elevar la participación en ventas de petróleos no convencionales y los *YTF*.
- Estrategia 27: Realizar E&P en cuencas sedimentarias donde la exploración ha sido muy escasa o nula.

6.7 Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE)

Tabla 16.

Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE)

ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS																												
		E1		E2		E3		E4		E7		E12		E13		E16		E17		E23		E25		E26		E27		
		Asegurar la incorporación de las tecnologías y “know how” operacional.		Aumentar el conocimiento geológico de las cuencas sedimentarias del país.		Lograr que las empresas que ya se encuentran desarrollando actividades en el país expandan sus niveles de inversión.		Incentivar la inversión en exploración y explotación aprovechando las ventajas comparativas del país.		Mejorar los contratos para la asignación de las áreas de exploración y explotación de petróleo		Producir patentes de tecnologías para petróleo no convencionales		Obtener capacidad suficiente de transporte de petróleo.		Concertar el marco regulatorio que afecta al sector.		Desarrollar y difundir los lineamientos en los temas sociales y ambientales		Incorporar socios estratégicos para asegurar la disponibilidad de capital.		Intensificar la inclusión en las rondas de exploración del país a las áreas con recursos no convencionales y las de “off shore”.		Intensificar los esfuerzos tecnológicos y económicos para elevar la participación en ventas de petróleos no convencionales y los YTF.		Realizar E&P en cuencas sedimentarias donde la exploración ha sido muy escasa o nula.		
		Peso	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA
Oportunidades																												
1	Crecimiento de la inversión extranjera	0.05	2	0.10	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20	3	0.15	4	0.20	3	0.15	4	0.20	4	0.20	3	0.15	4	0.20	3	0.15
2	Estabilidad política, legal y económica	0.10	1	0.10	1	0.10	2	0.20	2	0.20	3	0.30	1	0.10	1	0.10	4	0.40	4	0.40	3	0.30	1	0.10	2	0.20	1	0.10
3	Facilidad para hacer negocios	0.05	1	0.05	3	0.15	2	0.10	4	0.20	4	0.20	2	0.10	3	0.15	3	0.15	4	0.20	2	0.10	3	0.15	3	0.15	2	0.10
4	Posición geográfica del país	0.05	1	0.05	1	0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15	1	0.05	4	0.20	3	0.15	3	0.15	3	0.15	4	0.20	3	0.15	3	0.15
5	Apertura económica (TLC)	0.05	1	0.05	3	0.15	4	0.20	4	0.20	3	0.15	3	0.15	4	0.20	3	0.15	3	0.15	2	0.10	3	0.15	4	0.20	2	0.10
6	Existencia de cuencas sedimentarias	0.05	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20	3	0.15	4	0.20	2	0.10	3	0.15	4	0.20	3	0.15	4	0.20	4	0.20
7	Interés en procesos de exploración	0.05	3	0.15	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20	3	0.15	4	0.20	3	0.15	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20
Amenazas																												
1	Deficiencias en la infraestructura	0.10	2	0.20	1	0.10	2	0.20	3	0.30	2	0.20	1	0.10	3	0.30	4	0.40	2	0.20	4	0.40	4	0.40	2	0.20	4	0.40
2	Tiempo de trámite de licencias ambientales	0.10	1	0.10	3	0.30	2	0.20	2	0.20	3	0.30	2	0.20	1	0.10	4	0.40	4	0.40	1	0.10	1	0.10	1	0.10	1	0.10
3	Conflicto armado	0.15	1	0.15	1	0.15	2	0.30	2	0.30	1	0.15	1	0.15	1	0.15	3	0.45	3	0.45	2	0.30	1	0.15	1	0.15	1	0.15
4	Poca inversión en nuevas tecnologías.	0.10	2	0.20	3	0.30	3	0.30	2	0.20	2	0.20	4	0.40	2	0.20	4	0.40	1	0.10	3	0.30	3	0.30	4	0.40	3	0.30
5	Manejo de las comunidades.	0.05	2	0.10	2	0.10	2	0.10	3	0.15	2	0.10	3	0.15	1	0.05	4	0.20	4	0.20	2	0.10	1	0.05	1	0.05	1	0.05
6	Daños ambientales	0.10	3	0.30	3	0.30	1	0.10	1	0.10	1	0.10	4	0.40	4	0.40	1	0.10	1	0.10	2	0.20	1	0.10	1	0.10	1	0.10
Fortalezas																												
1	Alto grado de éxito en exploración de petróleo	0.08	3	0.24	4	0.32	4	0.32	4	0.32	4	0.32	3	0.24	4	0.32	3	0.24	4	0.32	4	0.32	4	0.32	4	0.32	4	0.32
2	Costos de exploración y producción competitivos	0.08	3	0.24	4	0.32	4	0.32	4	0.32	3	0.24	3	0.24	4	0.32	3	0.24	3	0.24	4	0.32	4	0.32	4	0.32	4	0.32
3	Modelo compensación competitivo “stake take”	0.07	2	0.14	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	3	0.21	3	0.21	3	0.21	2	0.14	4	0.28	3	0.21	4	0.28	4	0.28
4	Estabilidad macroeconómica y política	0.07	1	0.07	2	0.14	4	0.28	4	0.28	3	0.21	2	0.14	2	0.14	4	0.28	4	0.28	4	0.28	3	0.21	3	0.21	3	0.21
5	Estratégica ubicación geográfica	0.06	1	0.06	2	0.11	2	0.11	3	0.17	2	0.11	1	0.06	3	0.17	2	0.11	2	0.11	3	0.17	4	0.22	2	0.11	2	0.11
6	Manejo de información del sector	0.05	4	0.18	4	0.18	3	0.14	4	0.18	4	0.18	4	0.18	2	0.09	2	0.09	4	0.18	2	0.09	3	0.14	3	0.14	3	0.14
Debilidades																												
1	Infraestructura vial escasa y deficiente, y transporte y proceso, en proceso de expansión	0.08	2	0.16	2	0.16	3	0.24	3	0.24	2	0.16	3	0.24	4	0.32	4	0.32	3	0.24	3	0.24	2	0.16	3	0.24	2	0.16
2	Restricciones socio – ambientales	0.08	3	0.24	2	0.16	1	0.08	2	0.16	2	0.16	3	0.24	2	0.16	4	0.32	4	0.32	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08
3	Deterioro de la seguridad física	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	2	0.16	2	0.16	1	0.08	1	0.08	3	0.24	3	0.24	2	0.16	1	0.08	2	0.16	1	0.08
4	Falta de transparencia en los diferentes entes del Estado y compañías privadas.	0.08	1	0.08	2	0.16	1	0.08	3	0.24	3	0.24	1	0.08	1	0.08	3	0.24	2	0.16	3	0.24	1	0.08	1	0.08	2	0.16
5	Baja influencia de UPME para armonizar y darle una visión integral al desarrollo de las políticas energéticas.	0.05	2	0.10	3	0.15	2	0.10	3	0.15	2	0.10	1	0.05	2	0.10	4	0.20	1	0.05	3	0.15	2	0.10	3	0.15	3	0.15
6	Penetración agresiva de los biocombustibles, energía renovable principalmente.	0.04	2	0.08	3	0.12	4	0.16	4	0.16	4	0.16	4	0.16	4	0.16	4	0.16	3	0.12	3	0.12	4	0.16	4	0.16	4	0.16
7	Disminución mundial de los precios de petróleo	0.05	4	0.20	4	0.20	1	0.05	3	0.15	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20	3	0.15	4	0.20	2	0.10	4	0.20	3	0.15
8	Interferencia entre diferentes entidades: ANLA, DIAN, ANH, UPME	0.05	2	0.10	2	0.10	1	0.05	3	0.15	1	0.05	1	0.05	1	0.05	3	0.15	1	0.05	3	0.15	1	0.05	2	0.10	1	0.05
9	Limitada inversión para el desarrollo de tecnología en el sector de petróleo	0.06	2	0.12	4	0.24	2	0.12	3	0.18	4	0.24	3	0.18	4	0.24	3	0.18	1	0.06	4	0.24	2	0.12	2	0.12	3	0.18
10	Limitación en mano de obra especializada	0.03	4	0.12	4	0.12	4	0.12	2	0.06	3	0.09	4	0.12	1	0.03	3	0.09	1	0.03	3	0.09	1	0.03	2	0.06	3	0.09
		2	3.96	5.14	4.98	5.80	5.35	4.72	5.12	6.47	5.59	5.80	4.58	5.03	4.74													

Nota. 4 = Muy atractivo, 3 = Atractivo, 2 = Algo atractivo, 1 = Sin atractivo

Las estrategias retenidas más importantes, que califican con más de 5 puntos son:

- Estrategia 2: Aumentar el conocimiento geológico de las cuencas sedimentarias del país.
- Estrategia 4: Incentivar la inversión en exploración y explotación aprovechando las ventajas comparativas del país.
- Estrategia 7: Mejorar los contratos para la asignación de las áreas de exploración y explotación de petróleo.
- Estrategia 13: Obtener capacidad suficiente de transporte de petróleo.
- Estrategia 16: Concertar el marco regulatorio.
- Estrategia 17: Desarrollar y difundir los lineamientos en los temas sociales y ambientales.
- Estrategia 23: Incorporar socios estratégicos para asegurar la disponibilidad de capital.
- Estrategia 26: Intensificar los esfuerzos tecnológicos y económicos para elevar la participación en ventas de petróleos no convencionales y los *YTF*.

6.8 Matriz Rumelt (*MR*)

A continuación se detallan los cuatro criterios propuestos por *Rumelt* para la evaluación de la matriz:

- Consistencia: No debe presentar objetivos, ni políticas mutuamente inconsistentes en el caso de la estrategia, las cuales deben demostrar capacidad de adaptarse al entorno externo variable que se pueda presentar.
- Consonancia: la estrategia debe presentar una respuesta adaptativa al entorno externo y a los cambios críticos que en este ocurran.

Tabla 17.

Matriz Rumelt (MR)

<u>ESTRATEGIAS RETENIDAS</u>	<u>Consistencia</u>	<u>Consonancia</u>	<u>Factibilidad</u>	<u>Ventaja</u>	<u>Se acepta</u>
E2: Aumentar el conocimiento geológico de las cuencas sedimentarias del país.	SI	SI	SI	SI	SI
E4: Incentivar la inversión en exploración y explotación aprovechando las ventajas comparativas del país.	SI	SI	SI	SI	SI
E7: Mejorar los contratos para la asignación de las áreas de exploración y explotación de petróleo.	SI	SI	SI	SI	SI
E13: Obtener capacidad suficiente de transporte de petróleo.	SI	SI	SI	SI	SI
E16: Concertar el marco regulatorio que afecta al sector.	SI	SI	SI	SI	SI
E17: Desarrollar y difundir los lineamientos en los temas sociales y ambientales.	SI	SI	SI	SI	SI
E23: Incorporar socios estratégicos para asegurar la disponibilidad de capital	SI	SI	SI	SI	SI
E26: Intensificar los esfuerzos tecnológicos y económicos para elevar la participación en ventas de petróleos no convencionales y los <i>YTF</i> .	SI	SI	SI	SI	SI

Nota: SI: cumple con los parámetros; NO: cumple con los parámetros

- Ventaja: la estrategia debe proveer la creación y/o mantenimiento de las ventajas competitivas, en áreas selectas de actividad.
- Factibilidad: la estrategia no debe originar un sobre costo en los recursos disponibles, ni crear sub-problemas sin solución.

Con la matriz de Rumelt, todas las estrategias retenidas pasan dicha evaluación.

6.9 Matriz de Ética (ME)

De acuerdo con lo afirmado por D'Alessio (2013), la matriz de ética es la última validación para poder desarrollar las estrategias. En esta matriz se verifica que las estrategias propuestas no vayan en contra de los aspectos o principios relacionados con derechos, justicia, y

utilitarismo. El nivel requerido es que haya una alta consistencia ética y transparencia en el planteamiento Estratégico y los resultados esperables, se establecen en esta matriz. Después de nuestra evaluación, todas las estrategias cumplen con los principios éticos (tabla 18).

Tabla 18.

Matriz de Ética (ME)

	E2	E4	E7	E13	E16	E17	E23	E26
<u>DERECHOS</u>								
Impacto en el derecho a la vida	N	N	N	N	N	P	N	P
Impacto en el derecho a la propiedad	N	P	P	N	N	P	P	N
Impacto en el derecho al libre pensamiento	N	N	N	N	N	P	N	N
Impacto en el derecho a la privacidad	N	N	N	N	N	P	N	N
Impacto en el derecho a la libertad de conciencia	N	N	N	N	N	P	N	N
Impacto en el derecho a hablar libremente	N	N	N	N	N	P	N	N
Impacto en el derecho al debido proceso	N	P	P	N	P	P	P	N
<u>JUSTICIA</u>								
Impacto en la distribución	J	J	J	J	J	J	J	J
Impacto en la administración	J	J	J	J	J	J	J	J
<u>UTILITARISMO</u>								
Fines y resultados estratégicos	E	E	E	E	E	E	E	E
Medios estratégicos empleados	E	E	E	E	E	E	E	E

Nota: Derechos: V = Viola; N = Neutral; P = Promueve/ Justicia: J = Justo; N = Neutro; I = Injusto/ Utilitarismo: E = Excelentes; N = Neutro; P = Perjudicial

Con la matriz de Ética, todas las estrategias retenidas pasan dicha evaluación.

6.10 Estrategias Retenidas y de Contingencia

De este modo, las estrategias elegidas para mejorar la competitividad del sector de Petróleo del país se concentrarán en los siguientes grupos.

Primer Grupo: Estas **estrategias retenidas** vienen de la matriz *MCPE*, y tienen un puntaje mayor de 5:

- *Estrategia 2.* Aumentar el conocimiento geológico de las cuencas sedimentarias del país.

- *Estrategia 4.* Incentivar la inversión en exploración y explotación aprovechando las ventajas comparativas del país.
- *Estrategia 7.* Mejorar los contratos para la asignación de las áreas de exploración y explotación de petróleo.
- *Estrategia 13.* Obtener capacidad suficiente de transporte de petróleo.
- *Estrategia 16.* Concertar el marco regulatorio que afecta al sector.
- *Estrategia 17.* Desarrollar y difundir los lineamientos en los temas sociales y ambientales.
- *Estrategia 23.* Incorporar socios estratégicos para asegurar la disponibilidad de capital.
- *Estrategia 26.* Intensificar los esfuerzos tecnológicos y económicos para elevar la participación en ventas de petróleos no convencionales y los *YTF*.

Segundo Grupo. Estas **estrategias de contingencia** vienen de la matriz *MCPE*, y tienen un puntaje menor de 5:

- *Estrategia de contingencia 1.* Asegurar la incorporación de las tecnologías y “*know how*” operacional.
- *Estrategia de contingencia 3.* Lograr que las empresas que ya se encuentran desarrollando actividades en el país expandan sus niveles de inversión.
- *Estrategia de contingencia 12.* Producir patentes de tecnologías para petróleo no convencionales.
- *Estrategia de contingencia 25.* Intensificar la inclusión en las rondas de exploración del país a las áreas con recursos no convencionales y las de “*off shore*”.
- *Estrategia de contingencia 27.* : Realizar *E&P* en cuencas sedimentarias donde la exploración ha sido muy escasa o nula.

Tercer Grupo. Estas estrategias vienen de la matriz *MDE*, y tienen un puntaje menor de 4:

- *Estrategia de contingencia 5.* Dar a conocer y posicionar en el mercado nacional e internacional los nuevos modelos contractuales desarrollados por la ANH y las ventajas competitivas que dichos contratos ofrecen.
- *Estrategia de contingencia 6.* Difundir los estudios realizados por la ANH que mejoran el conocimiento geológico del país.
- *Estrategia de contingencia 8.* Asegurar la preservación, administración e integración de la información técnica y geológica de petróleo existente y su utilización como materia prima del proceso.
- *Estrategia de contingencia 9.* Incrementar los docentes universitarios de programas de petróleo, en niveles de doctorado.
- *Estrategia de contingencia 10.* Incrementar los proyectos compartidos entre las universidades con programas de petróleo e hidrocarburos, las empresas petroleras y el gobierno.
- *Estrategia de contingencia 11.* Lograr que los programas de petróleo no convencionales cuenten con grupos de investigación en Colciencias, reconocidos en la categoría "A".
- *Estrategia de contingencia 14.* Desarrollar acuerdos de cooperación tecnológica en todos los sectores energéticos, por compañías operadoras y de servicios.
- *Estrategia de contingencia 15.* Definir mecanismos de acceso y remuneración del uso de infraestructura de almacenamiento y transporte, para que sea rentable y permitir la participación privada.
- *Estrategia de contingencia 18.* Impulsar la consolidación de la información social y ambiental para una mejor planificación del sector y transparencia con el inversionista.

- *Estrategia de contingencia 19.* Desarrollar estrategias de información y comunicación para una mejor comprensión de los proyectos hidrocarburíferos.
- *Estrategia de contingencia 20.* Promover, con la industria, las comunidades e instituciones públicas, el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas en las áreas hidrocarburíferas.
- *Estrategia de contingencia 21.* Lograr eficiencia en el recaudo y equidad en el giro de regalías.
- *Estrategia de contingencia 22.* Reducir los atentados, hurtos y hechos terroristas en el sector.
- *Estrategia de contingencia 24.* Realizar la gestión de proyectos para incorporar y administrar eficientemente la información socio-ambiental.

Tercer Grupo. Estas **estrategias de contingencia** vienen de la matriz *MR*, y ninguna estrategia fue descalificada en dicha evaluación.

6.11 Matriz de Estrategias vs. Objetivos de Largo Plazo (MEOLP)

A partir de los objetivos de largo plazo (*OLP*) definidos anteriormente, y consolidadas las estrategias primarias para el sector colombiano de petróleo, en sus fases de exploración y producción, a continuación se presenta el resultado de correlación mutua, que permite verificar si las estrategias apuntan a alguno de los objetivos planteados.

Tabla 19.

Matriz de Estrategias versus Objetivos de Largo Plazo (MEOLP)

VISION:	Para el año 2024, se prevé que el sector de petróleo en Colombia crecerá de forma competitiva y sostenida con capacidad para abastecer la demanda creciente de consumo interno de los diferentes sectores industriales del país, y utilización de excedentes para atender los mercados estratégicos mundiales. Dicho crecimiento estaría sustentado en el desarrollo del entorno económico, en las políticas de fomento a la inversión extranjera, en la responsabilidad social y la preservación del medio ambiente.						
OLP	OLP 1: Aumentar de manera sostenida la producción de petróleo de 1'000,000 de BPD en el 2013 a 1'200,000 BPD en el 2024.	OLP 2: Incorporar reservas de 2,480 millones de barriles en el 2013 a 7,600 millones de barriles de petróleo para el año 2024	OLP 3: Aumentar la capacidad de transporte por oleoductos de 1'218,000 BPD que se tiene en el 2013 a 2'000,000 BPD en el 2020.	OLP 4: Reestructurar el ANLA y desarrollar talleres de aprendizaje para disminuir los tiempos de aprobación de licencias ambientales de 16 meses en el 2013 a 5 meses en el 2020.	OLP 5: Formular y aplicar una política de desarrollo social en las regiones de E&P, pasando del 40% en el 2013 a 90% en el 2020 (desarrollo de proyectos con éxito).	OLP 6: Disminuir los atentados contra la infraestructura de transporte de petróleo del país: de 228 atentados en 2013 a 32 en 2020.	OLP 7: Atraer 30 nuevas empresas de exploración y explotación de petróleo al país para el año 2020.
ESTRATEGIA							
E2: Aumentar el conocimiento geológico de las cuencas sedimentarias del país.	X	X					
E4: Incentivar la inversión en exploración y explotación aprovechando las ventajas comparativas del país.	X	X		X	X		X
E7: Mejorar los contratos para la asignación de las áreas de exploración y explotación de petróleo.	X	X		X	X		X
E13: Obtener capacidad suficiente de transporte de petróleo.			X	X	X		X
E16: Concertar el marco regulatorio que afecta al sector.	X	X	X	X	X		X
E17: Desarrollar y difundir los lineamientos en los temas sociales y ambientales.		X	X	X	X	X	X
E23: Incorporar socios estratégicos para asegurar la disponibilidad de capital	X	X	X			X	X
E26: Intensificar los esfuerzos tecnológicos y económicos para elevar la participación en ventas de petróleos no convencionales y los YTF.	X	X					X

6.12 Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores (MEPC)

Tabla 20.

Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores (MEPC)

ESTRATEGIA	VENEZUELA	ECUADOR	BRASIL	ARGENTINA
E2: Aumentar el conocimiento geológico de las cuencas sedimentarias del país.	Posee 1/5 parte de las reservas mundo, no haría mucho, salvo que comparta cuenca sedimentaria.	Reservas para casi 45 años, sin nuevos descubrimientos, no lo movilizaría significativamente.	Seguirá con su estrategia de exploración y registrará el mayor crecimiento durante los próximos veinte años.	Intensificará su exploración de <i>convencionales</i> , <i>No-convencionales</i> tiene 1/3 parte reserva de esquisto del mundo.
E4: Incentivar la inversión en exploración y explotación aprovechando las ventajas comparativas del país.	Mediante acciones mediáticas y apoyo a la guerrilla, Venezuela pretenderá dar mala imagen al país.	Mediante acciones mediáticas y apoyo a la guerrilla, Ecuador pretenderá dar mala imagen al país.	Revisará las acciones colombianas para mejorar las propias, con el fin de atraer la inversión.	No hará acciones importantes sobre la estrategia de Colombia, pero se verá obligada a revisar sus emergentes restricciones.
E7: Mejorar los contratos para la asignación de las áreas de exploración y explotación de petróleo.	Simpatizantes del modelo Venezolano, harán contrapeso a incentivo inversión.	Podrá desarrollar algunas acciones similares a las de Venezuela pero con menor influencia en Colombia.	Revisará las acciones colombianas para mejorar las propias, con el fin de atraer la inversión.	No hará acciones sobre la estrategia de Colombia, pero deberá revisar sus emergentes restricciones.
E13: Obtener capacidad suficiente de transporte de petróleo.	Promovería atentados contra la infraestructura.	Mantendría su relación por el oleoducto interandino.	Seguirá invirtiendo en su infraestructura para mejorar su competitividad.	No realizaría ningún movimiento relevante frente a la estrategia Colombiana.
E16: Concertar el marco regulatorio que afecta al sector.	Infiltraría actores que desestabilicen el proceso de concertación, en temas sociales.	Ejercería influencia sobre actores sociales, en los procesos de concertación.	Revisaría el proceso colombiano y afianzaría el propio.	No realizaría ninguna acción frente a la estrategia colombiana.
E17: Desarrollar y difundir los lineamientos en los temas sociales y ambientales.	Financiar a la guerrilla, para buscar desestabilizar con incidencia en las comunidades.	Ejercería influencia sobre las comunidades colombianas, a través de grupos guerrilleros.	Revisaría el proceso colombiano y afianzaría el propio.	No realizaría ninguna acción frente a la estrategia colombiana.
E23: Incorporar socios estratégicos para asegurar la disponibilidad de capital	Criticaría toda alianza de Colombia con socios estratégicos, con impacto mediático	Tomar acciones de restricción en las relaciones, con alguna incidencia en infraestructura de oleoductos	No realizaría ninguna acción respecto a las alianzas estratégicas de Colombia	Argentina no realizaría ninguna acción respecto a las alianzas estratégicas de Colombia
E26: Intensificar los esfuerzos tecnológicos y económicos para elevar la participación en ventas de petróleos no convencionales y los YTF.	7 puesto reservas y sus esfuerzos estarían orientados a la extracción de petróleo extra-pesado, donde el tema tecnológico está resuelto.	No cuenta con recursos <i>No-convencionales</i> atractivos, su interés se concentraría en Y.T.F., para incrementar sus reservas probadas de 45 años.	Incrementar exploración en plataforma interoceánica, aunque en <i>No-convencionales</i> , cuenta con recursos y buenas condiciones para invertir.	Posee 1/3 parte de las reservas probadas esquisto del mundo, tendría que abrir la entrada de empresas dispuestas a invertir, para materializar su producción.

6.13 Conclusiones

La obtención de las estrategias para el sector de petróleo de Colombia resulta de un proceso altamente riguroso, que tiene su punto de partida en la identificación de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, posibilitando la formulación y depuración de las mismas, con criterios orientadores que finalmente permiten retener aquellas realmente pertinentes.

Luego de formular 27 estrategias, finalmente se retuvieron ocho primarias, que sin duda alguna, apuntan acertadamente a los objetivos de largo plazo formulados para el sector, en coherencia con su visión, lo cual permite deducir que la formulación y el análisis a través de la *MFODA*, *MPEYEA*, *MBCG*, *MIE*, *MGE*, *MDE*, *MCPE*, *MR* y *ME* se desarrollaron apropiadamente.

Finalmente, frente al alto precio internacional del petróleo y los resultados de retener y mantener, o invertir selectivamente y gerenciar utilidades, reportados por la *MIE*, la *MBCG* muestra que si se logran superar las limitantes tecnológicas, ambientales y sociales, el país podría incorporar otras fuentes de recursos a sus reservas, generando un escenario en el que los nuevos desarrollos (descubrimientos existentes y reestimaciones en campos específicos, y producción de reservas probables en el resto de los campos), los recursos convencionales potenciales, incluyendo gas “*off shore*”, *YTF* y los recursos no convencionales (“*shales*”, *CBM* y arenas bituminosas), serían las más importantes en participación, en el mercado.

Capítulo VII: Implementación Estratégica del Sector de Petróleo en Colombia

Según D'Alessio (2013), para esta segunda fase del proceso estratégico es necesario considerar cinco elementos importantes: (a) objetivos a corto plazo (*OCP*) que desarrollan cada uno de los objetivos de largo plazo (*OLP*) y la asignación de los recursos necesarios para su implementación; (b) políticas de cada estrategia; (c) recursos; (d) estructura organizacional del sector petróleo en Colombia; (e) medio ambiente, ecología y responsabilidad social; (f) recursos humanos; (g) gestión del cambio.

En este capítulo se mostrará la aplicación del conjunto de estrategias retenidas, de esta forma, se buscará alcanzar los objetivos a largo plazo planteados, y con ello llegar a la visión propuesta para el sector de petróleo colombiano.

7.1 Objetivos de Corto Plazo (*OCP*)

De acuerdo con D'Alessio (2013), los *OCP* son aquellos necesarios para alcanzar, con cada estrategia, los objetivos a largo plazo (*OLP*). Por lo anterior, en función de los *OLP* se proponen los objetivos de corto plazo (*OCP*), para su implementación y ejecución.

1. OLP 1. Aumentar de manera sostenida la producción de petróleo de 1'000,000 de *BPD* en el 2013 a 1'200,000 *BPD* en el 2024.

- ***OCP 1.1.*** Incorporación de Socios Estratégicos para campos existentes y aumentar producción, con 5 nuevos contratos por año, entre el 2014 al 2024.
- ***OCP 1.2.*** . Suscribir nuevos contratos de exploración y explotación petrolera (205 nuevos contratos en el periodo 2014 - 2019).

2. OLP 2. Incorporar reservas de 2,480 millones de barriles en el 2013 a 7,600 millones de barriles de petróleo para el año 2024.

- **OCP 2.1** Ejecutar la meta planteada para la *ANH* para que en cuencas con moderada / baja exploración, se tenga un cubrimiento del 50% de su superficie con cartografía geológica en el año 2013 y del 100% en el 2024.
- **OCP 2.2.** Perforar nuevos pozos exploratorios (190 pozos exploratorios en el periodo 2014 - 2019).
- **OCP 2.3.** Evaluar el potencial de yacimientos No Convencionales desde el 2014 hasta el 2017 en la cuenca Catatumbo, Valle Superior del Magdalena y Cordillera; con la perforación de cuatro pozos de evaluación en cada cuenca, uno por año.

3. OLP 3. Aumentar la capacidad de transporte por oleoductos de 1'218,000 *BPD* que se tiene en el 2013 a 2'000,000 *BPD* en el 2020.

- **OCP 3.1.** Construir un oleoducto desde los Llanos Orientales a Buenaventura (incluyendo tecnología para el manejo y bombeo de petróleo pesado y extra-pesado), para el año 2018.
- **OCP 3.2.** Interconectar Orito (Putumayo, sur de los Llanos orientales) con el oleoducto de petróleos pesados de Ecuador para el año 2016.

4. OLP 4. Reestructurar el *ANLA* y desarrollar talleres de aprendizaje para disminuir los tiempos de aprobación de licencias ambientales de 16 meses en el 2013 a 5 meses en el 2020.

- **OCP 4.1.** Incrementar la cantidad de personal dedicado a la revisión y aprobación de todos los requerimientos de licencias ambientales, de 50 personas en el 2013 a 100 personas para el 2014.
- **OCP 4.2** Implementar talleres instructivos por el *ANLA*, de obligatorio cumplimiento para todas las compañías operadoras, de 4 talleres en el 2013 a 12 en el 2015.

5. OLP 5. Formular y aplicar una política de desarrollo social en las regiones de *E&P*, pasando del 30% en el 2013 a 100% en el 2024 (desarrollo de proyectos con éxito).

- **OCP 5.1.** Definir un protocolo de comunicación entre la sociedad civil y las empresas en el año 2014.
- **OCP 5.2.** Capacitar personal local en oficios semi-calificados para emplearlo en la región y pasar del 5% en el 2013 a 50% en el 2024.

6. OLP 6. Disminuir los atentados contra la infraestructura de transporte de petróleo del país: de 228 atentados en 2013 a 32 en 2020.

- **OCP 6.1.** Incrementar el aporte de las empresas petroleras en 10% por año, a los convenios de cooperación con el Ejército Nacional, para incrementar las estructuras de apoyo en regiones estratégicas, desde el 2014 al 2018
- **OCP 6.2.** Firmar un acuerdo de paz con la guerrilla para el año 2015.

7. OLP 7. Atraer 30 nuevas empresas de exploración y explotación de petróleo al país para el año 2020.

- **OCP 7.1** Implementar talleres permanentes de promoción de Colombia como destino para inversión, por parte de la *ANH* en el exterior, de 6 talleres en el 2013 a 12 en el 2015.
- **OCP 7.2** Reducir las regalías para la exploración y explotación de petróleo en costa afuera o no convencionales, del 40-60% en el 2013 a 20-30% para el 2024.
- **OCP 7.3** Ampliar los plazos para la exploración y explotación de petróleo en costa afuera o no convencionales, del 20 años en el 2013 a 30 años para el 2024.

7.2 Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo.

Según D'Alessio (2013), Los recursos son los insumos que permitirán ejecutar las estrategias seleccionadas. La correcta asignación de los recursos permite la realización de la estrategia, así como la determinación del plan a seguir. Un proceso de implementación exitoso debe considerar una distribución de los recursos financieros, físicos, humanos y tecnológicos que refuercen las competencias distintivas, para conducir al sector, hacia la visión esperada.

Recursos financieros. El sector de petróleo se caracteriza por tener una fuerte financiación por patrimonio, y no, deuda financiera. Dicho comportamiento obedece a que en las compañías operadoras, el 89% de las sociedades son sucursales extranjeras, y en las compañías de servicios petroleros el 61% de las sociedades son sucursales extranjeras. Dadas las características del sector (proyectos de alto valor, financiación de largo plazo, riesgo elevado en fases de exploración), es usual que las empresas combinen instrumentos del mercado de valores, con otros vehículos de financiación, como “*project finance*” y créditos bancarios sindicados, que resultan más idóneos para soportar los gastos y riesgos iniciales de los proyectos. El sector de petróleo cuenta con emisores representativos en el mercado de renta variable y renta fija (*ECOPETROL*).

El sector de petróleo ha encontrado una alternativa de financiamiento de largo plazo. En 2012, el plazo promedio de las emisiones de bonos fue de 10.5 años, frente a seis punto tres (6.3) para el total del mercado, como se puede apreciar en la figura 62.

Las empresas del sector de petróleo son emisores activos en la distribución de dividendos. Frente a la referencia del mercado, los dividendos son menos volátiles, lo cual puede favorecer la preferencia por este sector.

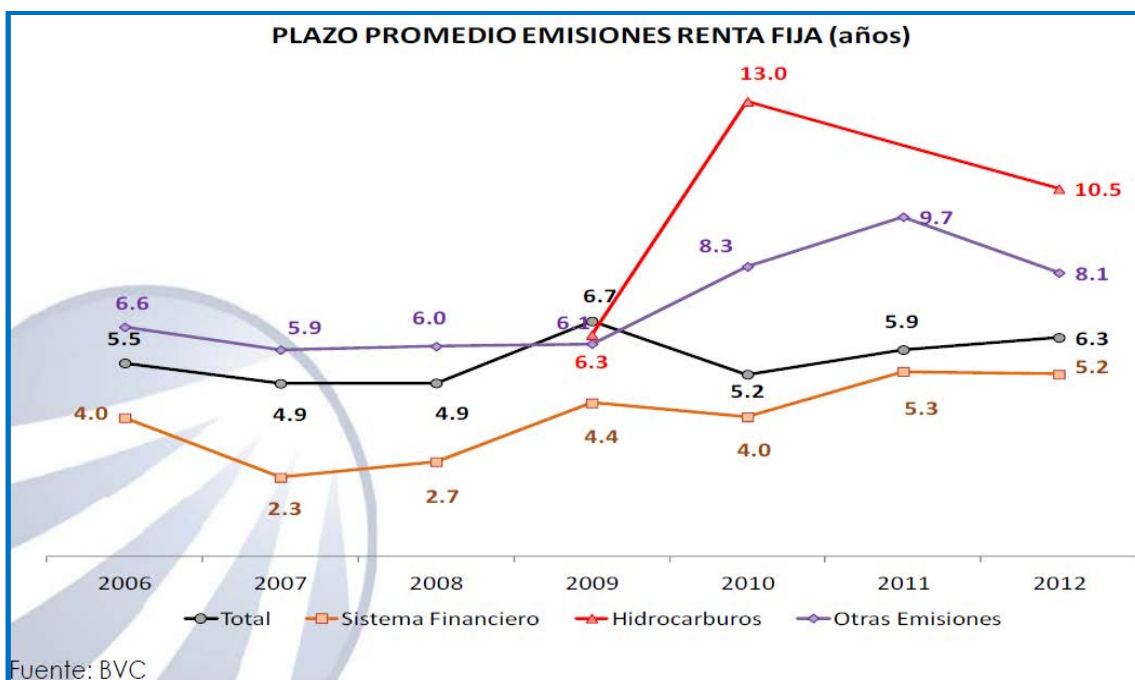


Figura 62. Plazo promedio emisiones renta fija

Recursos físicos. Los pozos y las facilidades para producción incluyen todas las instalaciones físicas necesarias para el levantamiento, procesamiento y transporte de petróleo fiscalizado, desde los nodos de entrada (estaciones de bombeo), hasta los nodos de salida (estaciones de recibo) incluyendo, entre otros: la tubería, las unidades de bombeo, las estaciones de medición, los sistemas de control y los tanques que se usan para la operación del sistema de transporte. El transporte por ductos, constituido por varios oleoductos conectados entre sí, forma un sistema o red, cuyo servicio de transporte se utiliza para llevar el petróleo, tanto a los centros de refinación como a los puntos de embarque, para ser exportado.

La capacidad de los oleoductos, está condicionada al volumen de producción de los yacimientos y a la cantidad de reservas asociadas a estos. El desarrollo de la infraestructura utilizada para el transporte de petróleo, responde a los hallazgos de reservas de petróleo en el país y a los requerimientos de las refinерías. Debido a los nuevos hallazgos de pozos petrolíferos y al rápido crecimiento de la producción de petróleo, la infraestructura para su transporte (en

particular oleoductos) es marcadamente insuficiente, para atender el exceso de demanda generada por las empresas que explotan el petróleo. Esto supone que el acceso no discriminatorio y en condiciones competitivas, a los oleoductos, sea un componente central del crecimiento, a futuro, de esta industria.

Recursos humanos. Se identificaron falencias como la oferta académica del sector, y por eso se creó el *Fondo de Ciencia y Tecnología de las Regalías*, para apoyar el desarrollo de esta industria, desde la base, a través de incentivos para la creación de programas técnicos pertinentes a la demanda laboral, por parte del *SENA* y otras instituciones. Se crearon nuevos proyectos académicos liderados por el *Ministerio de Educación*, en alianzas estratégicas con el *SENA*, *Pacific Rubiales*, *Hocol*, *Petrominerales*, *Equion*, *Campetrol* y la *Asociación para la Seguridad de Perforación en Latinoamérica (LDS)*, entre otras, para que miles de bachilleres tengan acceso a programas, que les ofrezcan las competencias necesarias para hacer parte del crecimiento del sector de petróleo, que actualmente ofrece algunas de las mejores oportunidades laborales en el país.

De esta manera, se garantizará que en un futuro, el déficit de personal con un grado profesional no sea un problema, sobre el supuesto de que en el mediano-largo plazo la campaña exploratoria actual arroje resultados (López, E., Montes, E., Garavito, A. & Collazos M.M., 2013).

Recursos tecnológicos. Las intenciones de avanzar en ciencia, tecnología e innovación se ven reflejadas, tanto en el *Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014* y en los recursos de regalías, la realidad parece indicar que se está más conforme con la improvisación, que con tener una estrategia robusta de mediano y largo plazo, que pueda posicionar mejor al país.

Mediante Resolución No. 0228, expedida el 1 de marzo de 2012, el *Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación* del país (*COLCIENCIAS*), otorgó al *ICP de ECOPETROL* el reconocimiento como centro de investigación, con una vigencia de tres años.

Por sus características tecnológicas, la producción de petróleo es un sector incentivo en capital; tanto la exploración como la producción son de empresas con un nivel de tecnología creciente, el cual se beneficia de capacidades de ingeniería sofisticadas, de un conocimiento geológico avanzado, instrumentos cada vez mejores, materiales más durables y un poder de computación creciente.

7.3 Políticas de cada Estrategia

Según D'Alessio (2013), las políticas son los límites del accionar gerencial, que acotan la implementación de cada estrategia. Las políticas deben estar alineadas con los valores y orientadas hacia la visión del sector. Adicionalmente, deben estar enmarcadas bajo los principios de la ética, la legalidad, y la responsabilidad social, que norman la dirección de la organización.

Tabla 21.

Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo

OCP	DESCRIPCION	RECURSOS
1.1	Incorporación de Socios Estratégicos para campos existentes y aumentar producción, con 5 nuevos contratos por año, entre el 2014 al 2024.	ANH con las compañías operadoras y socios estratégicos
1.2	Suscribir nuevos contratos de exploración y explotación petrolera (205 nuevos contratos en el periodo 2014- 2019).	ANH
2.1	Ejecutar la meta planteada para la ANH para que en cuencas con moderada / baja exploración, se tenga un cubrimiento del 50% de su superficie con cartografía geológica en el año 2013 y del 100% en el 2024.	ANH
2.2	Perforar nuevos pozos exploratorios (570 pozos exploratorios en el periodo 2014 - 2019).	ANH con las compañías operadoras y socios estratégicos
2.3	Evaluar el potencial de yacimientos No Convencionales desde el 2014 hasta el 2017 en la cuenca Catatumbo, Valle Superior del Magdalena y Cordillera; con la perforación de cuatro pozos de evaluación en cada cuenca, uno por año.	ANH con las compañías operadoras y socios estratégicos
3.1	Construir un oleoducto desde los Llanos Orientales a Buenaventura (incluyendo tecnología para el manejo y bombeo de petróleo pesado y extra-pesado), para el año 2018.	ANI (CENIT)
3.2	Interconectar Orito (Putumayo, sur de los Llanos orientales) con el oleoducto de petróleos pesados de Ecuador para el año 2016.	ANI (CENIT)
4.1	Incrementar la cantidad de personal dedicado a la revisión y aprobación de todos los requerimientos de licencias ambientales, de 50 personas en el 2013 a 100 personas para el 2014.	ANLA
4.2	Implementar talleres instructivos por el ANLA, de obligatorio cumplimiento para todas las compañías operadoras, de 4 talleres en el 2013 a 12 en el 2015.	ANLA con las compañías operadoras y socios estratégicos
5.1	Definir un protocolo de comunicación entre la sociedad civil y las empresas en el año 2014.	ANH
5.2	Capacitar personal local en oficios semi-calificados para emplearlo en la región y pasar del 5% en el 2013 a 50% en el 2024	MTSS y ANH
6.1	Incrementar el aporte de las empresas petroleras en 10% por año, a los convenios de cooperación con el Ejército Nacional, para incrementar las estructuras de apoyo en regiones estratégicas, desde el 2014 al 2018	MDN y COPEI con las compañías operadoras y socios estratégicos
6.2	Firmar un acuerdo de paz con la guerrilla para el año 2015.	Presidente Colombia
7.1	Implementar talleres permanentes de promoción de Colombia como destino para inversión, por parte de la ANH en el exterior, de 6 talleres en el 2013 a 12 en el 2015.	ANH
7.2	Reducir las regalías a contratos de exploración y explotación de petróleo en costa afuera o no convencionales, del 40-60% en el 2013 a 20-30% para el 2024.	MME, UPME y gobierno Nacional
7.3	Ampliar los plazos a contratos de exploración y explotación de petróleo en costa afuera o no convencionales, del 20 años en el 2013 a 30 años para el 2024.	MME, UPME y gobierno Nacional

De acuerdo con lo anterior, las políticas más importantes en relación con las estrategias del sector de petróleo son:

Gobierno.

P1. Código de Gobierno.

P2. Cumplimiento con las normas de los mercados de valores.

Responsabilidad.

P3. Compromisos con los grupos de interés.

P4. Políticas de sostenibilidad: Ambiental, económico y social.

P5. Desarrollar programas de Inversión social y apoyo a proyectos.

Gestión y Control.

P6. Asegurar la gestión integral de procesos.

P7. Influcidar con el gobierno para generar mejores condiciones económicas y regulatorias del sector.

P8. Incentivar nuevos desarrollos tecnológicos.

Salud, Seguridad y Medio Ambiente.

P9. Operar garantizando petróleo "limpio".

P10. Reducción de accidentes e incidentes ambientales.

Talento Humano.

P11. Mantener capacitado al recurso humano.

P12. Desarrollar Planes de desarrollo y reconocimiento.

P13. Cumplir con la Gestión de ambiente laboral.

La matriz de políticas y estrategias se asocian con las estrategias definidas en el capítulo VI.

Tabla 22.

Matriz de Políticas y Estrategias

Nro.	POLITICAS POR ESTRATEGIA	E2	E4	E7	E13	E16	E17	E23	E26
1	Código de Gobierno		X				X	X	
2	Cumplimiento con normas de los mercados de valores		X					X	
3	Compromisos con los grupos de interés		X				X		
4	Políticas de sostenibilidad	X	X	X		X			
5	Desarrollar programas de Inversión social y apoyo a proyectos				X				
6	Asegurar la gestión integral de procesos	X					X		X
7	Influenciar con el gobierno para generar mejores condiciones económicas y regulatorias del sector	X		X	X				
8	Incentivar el nuevos desarrollos tecnológicos	X							X
9	Operar garantizando petróleo limpios					X			
10	Reducción de accidentes e incidentes ambientales			X	X	X			
11	Mantener capacitado al recurso humano	X							
12	Desarrollar Planes de desarrollo y reconocimiento						X		
13	Cumplir con la Gestión de ambiente laboral			X					

7.4 Estructura

La estructura organizacional es la que ayuda al sector en la implementación de las estrategias, a través de las políticas formuladas. Chandler (1962) indicó que la estructura sigue la estrategia, dando a entender que no se puede implementar una nueva estrategia con una antigua estructura organizacional; por lo anterior, se necesita definir si la estructura vigente es la adecuada para llevar a la práctica las estrategias elegidas.

Ajustar la estructura funcional del sector de petróleo, de manera que se integren al Ministerio de Minas y Energía, además de la *ANH* y *ECOPETROL*, entidades de apoyo primordial al negocio como son la *ANLA* (*Agencia Nacional de Licencias Ambientales*), *ANI* (*Agencia Nacional de Infraestructura*) y la creación de la *ANID* (*Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo*), ente que actualmente es independiente y no soporta apropiadamente el sector que es gran generador económico del país. Las compañías operadoras y asociadas, dependerán directamente de la *ANH*.



Figura 63. Propuesta de estructura para el Sector de Petróleo

7.5 Medio Ambiente, Ecología y Responsabilidad Social

El tema de *Responsabilidad Social Empresarial* toma cada día mayor importancia; en este contexto se destaca el papel de las empresas del sector de petróleo, que no pueden ser ajenas a las tendencias actuales, dadas las características sociales, económicas y geográficas de las diferentes zonas de influencia. Las empresas requieren desarrollar sus operaciones bajo el marco de la *Responsabilidad Social*, protegiendo el medio ambiente y promoviendo la justicia social.

Las políticas de *Responsabilidad Social* del sector se construyen bajo unos principios de honestidad y claridad, con los diferentes actores con los que este se relaciona. Estas son lo suficientemente claras, y cada profesional directo de la compañía las asume e incorpora en su quehacer; sin embargo, existe un vacío en su materialización por parte de otros actores (contratistas), quienes no logran asumir estas políticas como prioridad de la compañía, especialmente en temas relacionados con el respeto con el ambiente y las comunidades que lo habitan. Este es un factor repetitivo no sólo para este caso, sino que muchas compañías del medio lo viven diariamente, por lo cual se considera un gran reto comprometer a estos actores, en el ejercicio de la responsabilidad social, más que contractual, con conciencia social y ambiental.

El fortalecimiento comunitario como estrategia de manejo para los impactos económicos locales generados, no es suficiente, sobre todo si se habla de un proyecto de tipo exploratorio en el que la temporalidad es más corta, pero los impactos pueden ser más grandes, teniendo en cuenta la generación de expectativas económicas. Si desde la Gestión Conjunta, en el marco de la responsabilidad social empresarial, la gestión ambiental ingresa como estrategia permanente de acción, entendida como un compromiso individual, profesional y comunitario, las semillas que puede dejar un proyecto exploratorio en una región, pueden crecer alimentándose de la

fortaleza cultural de la región, el apoyo institucional del municipio, el emprendimiento y capacidad organizativa de cada comunidad y el apoyo empresarial, con sentido de responsabilidad social, más allá del asistencialismo.

La Estrategia de *Responsabilidad Social* del sector de petróleo, parte de escuchar, reconocer e incorporar las necesidades y expectativas de los grupos de interés, para construir relaciones de mutuo beneficio que contribuyan a la sostenibilidad del país y del negocio. El reto al 2024 es producir 1'200,000 barriles diarios, sin accidentes, sin incidentes ambientales, con normalidad laboral, en armonía con los grupos de interés, y de manera sostenible en las dimensiones social, ambiental y económica.

Dentro de los principios establecidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos sobre el sector hidrocarburos, mencionado en el capítulo II, se encuentra la sostenibilidad ambiental: “Contribuyen a la preservación del entorno natural, las políticas, estándares y procesos que atienden las expectativas de cuidado ambiental de las partes interesadas. Sin embargo, la norma no es garantía para el cumplimiento de los compromisos ambientales que se generan en un proyecto exploratorio, por lo cual se debe reconocer la gestión ambiental, como un enfoque de acción integral y complejo, pero posible, si se enmarca en los principios y políticas de responsabilidad social empresarial, con estrategias participativas y conjuntas, observadas por cada uno de los actores involucrados. La gestión ambiental se considera una estrategia que puede aportar al mejoramiento de la gestión empresarial, trascendiendo de la identificación del impacto a su reconocimiento, desde una visión integral y a largo plazo.

7.6 Recursos Humanos y Motivación

El sector de petróleo es una importante generadora de empleo para mano de obra calificada y no calificada, principalmente en las regiones en las que se desarrollan labores de *E&P*, presentando una oportunidad para las regiones. Además, los egresados de universidades nacionales, en profesiones específicas del sector de petróleo (ingenierías) u otras requeridas para el sector, son de alto nivel académico y buen nivel técnico. Sin embargo, debido a la complejidad y especialización de los oficios del sector, es necesario que dichos profesionales y técnicos cuenten con formación más integral, sea para complementar y especializar sus conocimientos sobre el sector o para adecuar sus profesiones, a los requisitos particulares del mismo.

El clima laboral es el fenómeno que interviene y media entre los factores del sistema organizacional, y los factores motivacionales que se traducen en un comportamiento, que tiene consecuencias sobre la organización, tales como: productividad, satisfacción, rotación y adaptación. Las empresas del sector miden su clima laboral mediante diferentes metodologías; sin embargo, algunas empresas decidieron utilizar la metodología internacional del Instituto “*Great Place To Work (GPTW)*”. La metodología utilizada es un modelo para el entendimiento y comprensión, tanto del ambiente, como de la cultura organizacional a partir de la construcción, reconocimiento e interacción de las tres relaciones básicas, en cualquier lugar de trabajo: la persona con la administración o la gerencia; con su rol u organización y con sus pares o compañeros de trabajo. La medición contempla cinco dimensiones: credibilidad, respeto, integridad, camaradería y orgullo. Con los resultados que arroja la encuesta, se diseñan planes de intervención que buscan mejorar las condiciones del ambiente laboral, y hacer que los trabajadores perciban este cambio y se sientan más satisfechos. Contar con trabajadores que

gocen de pleno equilibrio entre su vida familiar y laboral, es imprescindible para obtener los resultados y metas que se han definido.

7.7 Gestión del Cambio

La gestión del cambio es importante al momento de comunicar e implementar nuevos objetivos y nuevas estrategias, y para lograrlo es necesario considerar que:

- Los trabajadores deben ser involucrados en la estrategia mediante comunicación asertiva, de forma tal que se sientan parte del cambio y no receptores del mismo.
- Los trabajadores deben hacerse partícipes en la formulación de soluciones tendientes a atacar problemas relacionados con la empresa, su nueva estrategia e implementación.
- Definir recursos y procedimientos así como procesos necesarios de manera anticipada para evitar que la implementación se haga más compleja. Entrenamiento permanente en los pilares estratégicos definidos para que todos los trabajadores entiendan hacia a dónde van y cómo lo harán. Retroalimentación permanente de su gestión.

7.8 Conclusiones

Cada vez es mayor el número de bloques a adjudicar para la explotación, exploración y producción de petróleo (más de 101 bloques para la ronda del 2014); incrementando de esta manera la demanda de bienes y servicios para la actividad. Colombia ofrece a los inversionistas un estable y predecible ambiente de negocios, acompañado de un sólido sistema legal, adicionalmente, el nuevo modelo de contrato de regalías e impuestos se encuentra entre los más atractivos del mundo. En el 2010, Colombia se convirtió en el tercer productor de petróleo de la región, superando a Argentina, Ecuador y Perú. Ante la creciente producción de petróleo del país, la demanda de servicios es relevante, ya que la capacidad actual no ha sido suficiente para

atender esta dinámica.. Ante una alta dinámica del sector de petróleo en el país, el sector de bienes y servicios petroleros encuentra una gran oportunidad de fortalecimiento y crecimiento, con proyección internacional. Colombia ofrece una propuesta de valor atractiva para la inversión en el sector de petróleo, por su potencial sin explotar, con una estimación de reservas de 47 billones de barriles de petróleo. El Gobierno colombiano anima y facilita la inversión privada en los sectores de petróleo, a través de una negociación directa.

El mejoramiento en los procesos de sensibilización ambiental hacia las comunidades que habitan las áreas de los proyectos de exploración, exige una medida de manejo más eficiente, como mecanismo educativo para el fortalecimiento comunitario y cuidado del ambiente. La construcción de espacios colectivos de discusión, al respecto, puede ser una estrategia de manejo para muchos aspectos que se presentan en estos proyectos exploratorios, dejando de lado el miedo a encontrar debilidades que pueden convertirse en oportunidades de mejora, con la participación conjunta de todos los actores involucrados. Desde el enfoque de la *Responsabilidad Social*, se exige al sector ampliar su radio de acción, en lo que se refiere al compromiso con los otros actores, no sólo con las comunidades de las áreas de influencia del proyecto, sino también con las instituciones y contratistas.

Con respecto al recurso humano, la experiencia de las operadoras es que, desafortunadamente, las personas disponibles localmente, son las que muestran menores resultados y capacidades en el desarrollo de sus funciones. Por tanto, es necesario mejorar, como mínimo, el nivel de educación básica (lectoescritura), la formación requerida para el desarrollo de actividades formales y la disponibilidad de preparación técnica en las regiones, lo cual incrementaría sustancialmente sus oportunidades de empleo.

Capítulo VIII: Evaluación Estratégica del Sector de Petróleo en Colombia

La siguiente etapa del modelo planteado (y secuencial), considera la evaluación y el control de las diferentes actividades, ofreciendo una retroalimentación para realizar los ajustes necesarios, de una manera dinámica y constante (D'Alessio, 2013).

Los resultados obtenidos en la evaluación estratégica se comparan con los objetivos que se han planteado, para conseguir los resultados esperados; asimismo, es importante aclarar que esta evaluación, se está ejecutando de forma permanente.

Entre las opciones para evaluar y controlar la estrategia, se encuentran el tablero de control balanceado (*TCB*), propuesto por Kaplan y Norton (D'Alessio, 2013) y que, estratégicamente, señala medir la consecución de los objetivos, de la siguiente manera:

- Accionistas satisfechos: Perspectiva Financiera.
- Clientes contentos: Perspectiva del Cliente.
- Procesos productivos: Perspectiva de los procesos internos.
- Empleados motivados y preparados: Perspectiva del aprendizaje y crecimiento de la organización.

Los objetivos a corto plazo indicados en el capítulo 7, se agrupan de acuerdo a la perspectiva a la que mejor respondan: financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento interno de la organización. Los *OCP* se analizan desde cada una de las perspectivas del *TCB*, con el objetivo de construir el tablero del sector que sirva, para tomar las decisiones correctas. La importancia del monitoreo se encuentra en que, en el momento en que sea necesario tomar acciones, las alertas se identifiquen de manera oportuna; de ahí que el uso de la herramienta deba ser constante.

8.1 Perspectivas de Control

De acuerdo con Kaplan y Norton (D'Alessio, 2013), en cada perspectiva se analizan los siguientes factores.

8.1.1 Perspectiva financiera

Si tenemos éxito, ¿cómo miraremos a nuestros accionistas?

Esta se enfoca en el rendimiento sobre inversiones y el valor que la estrategia agrega al sector de petróleo en Colombia; permite, además, entender cómo se genera mayor satisfacción a los accionistas, desde la perspectiva del retorno esperado, de la inversión que han llevado a cabo. Deben mantener su rentabilidad y capacidad para crear valor económico continuo, en sus procesos de producción y comercialización.

8.1.2 Perspectiva del cliente

Para alcanzar una visión, ¿cómo debo mirar a mis clientes?

Esta se enfoca en el impacto que tienen sobre los clientes las acciones que se llevan a cabo, por parte del sector de petróleo en Colombia. Permite al sector, además, entender si las mismas están produciendo los efectos deseados, si los clientes están recibiendo los esfuerzos en innovación y altos estándares de calidad, tanto como identificar segmentos de mercado, elaborar productos de excelente calidad y/o productos nuevos, que posteriormente le permitirán al sector retroalimentar sus procesos, para retener clientes y captar nuevos consumidores.

8.1.3 Perspectiva de los procesos internos

Para satisfacer a mis clientes, ¿en qué procesos se debe ser excelente?

Esta se enfoca en los procesos y en la manera en que estos deben ser estructurados, para servir a los objetivos que se tiene para el cliente, y que se llevan a cabo por parte del sector de petróleo en Colombia. Es una perspectiva enfocada al interior de la organización, y considera el tiempo,

desarrollo de productos, eficiencias asociadas a procesos, servicio postventa, entre otros. Los indicadores que se observan en el tablero de mando balanceado, buscan hacer más eficientes y eficaces los procesos de la organización, de forma que dichas eficiencias se traduzcan en incrementos productivos y resultados financieros, principalmente.

8.1.4 Perspectiva del aprendizaje y crecimiento de la organización

Para alcanzar mi visión, ¿cómo debe, mi organización, aprender y mejorar?

Esta se enfoca en el aprendizaje y crecimiento del recurso humano en el sector de petróleo en Colombia: define los objetivos, acciones e indicadores que hay que cumplir, para que el recurso humano de la organización pueda contribuir a alcanzar la visión; la perspectiva de aprendizaje es clave, ya que involucra el recurso humano; se consideran los procesos relacionados con la educación y el empoderamiento, necesarios para alcanzar la visión planteada; es un factor clave para motivar el sector, y el reto es contar con empleados motivados y bien preparados.

8.2 Tablero de Control Balanceado (TCB)

El Tablero de Control Balanceado presenta el resultado del análisis de la visión y la misión, estimado para el sector de petróleo en Colombia, en el cual, bajo los valores establecidos y relacionados con los objetivos, se mide su efecto de eficiencia y eficacia para el plan estratégico de acción, definido para esta misma industria. En la tabla 23 se enlazan los siete (7) *OLP* con los 16 *OCP*, los cuales fueron seleccionados según las perspectivas de cada uno.

8.3 Conclusiones

El tablero de control balanceado ayuda a controlar la gestión en la ejecución de los objetivos a corto plazo, su uso permanente y su monitoreo, define el momento necesario para tomar acciones e identificar alertas, de manera oportuna. El monitoreo de esta herramienta debe ser consistente y oportuno, toda vez que el sector de petróleo en Colombia, es dinámico, y no hacerlo

constantemente implica la pérdida de oportunidades, que impacten la estrategia y su implementación.

Adicionalmente, esta herramienta sirve para el control estratégico, pues revisa constantemente la implementación estratégica en cada una de las perspectivas de control: financiera, clientes, procesos, y aprendizaje interno.

Algunos indicadores se deben medir y hacer seguimiento de manera regional. Esto proporcionará un nuevo enfoque del sector, en la medida que estos indicadores vayan alejándose respecto al resto, y de ser el caso, servirán para replantear objetivos y estrategias que nos permitan focalizar un nuevo futuro para el sector.

Nuevamente, concluimos que el plan estratégico que se plantea tendrá una característica dinámica, que permita la adecuación inmediata en función de los cambios que sucederán en el entorno, para lo cual es preciso que la *UPME* administre el presente plan estratégico, con la autonomía suficiente para implementar cambios y velar por el cumplimiento de los objetivos de largo plazo.

Tabla 23.

Tablero de Control Balanceado (TCB)

DESCRIPCION	PERSPECTIVA
OCP 2.1 Ejecutar la meta planteada para la ANH es que en cuencas con moderada / baja exploración, se tenga un cubrimiento del 50% de su superficie con cartografía geológica en el año 2013 y del 100% en el 2024.	Aprendizaje
OCP 2.2 Perforar nuevos pozos exploratorios (570 pozos exploratorios en el periodo 2014 - 2019).	
OCP 2.3 Evaluar el potencial de yacimientos No Convencionales desde el 2014 hasta el 2017 en la cuenca Catatumbo, Valle Superior del Magdalena y Cordillera; con la perforación de cuatro pozos de evaluación en cada cuenca, uno por año.	
OCP 5.1 Capacitar personal local en oficios semi-calificados para emplearlo en la región y pasar del 5% en el 2013 a 50% en el 2024	
OCP 3.1 Construir un oleoducto desde los Llanos Orientales a Buenaventura (incluyendo tecnología para el manejo y bombeo de petróleo pesado y extra-pesado), para el año 2018.	
OCP 3.2 Interconectar Orito (Putumayo, sur de los Llanos orientales) con el oleoducto de petróleos pesados de Ecuador para el año 2016.	Procesos Internos
OCP 4.1 Incrementar la cantidad de personal dedicado a la revisión y aprobación de todos los requerimientos de licencias ambientales, de 50 personas en el 2013 a 100 personas para el 2014.	
OCP 4.2 Implementar talleres instructivos por el ANLA, de obligatorio cumplimiento para todas las compañías operadoras, de 4 talleres en el 2013 a 12 en el 2014.	
OCP 5.1 Definir un protocolo de comunicación entre la sociedad civil y las empresas en el año 2014.	
OCP 6.2 Firmar un acuerdo de paz con la guerrilla para el año 2015.	
OCP 7.1 Implementar talleres permanentes de promoción de Colombia como destino para inversión, por parte de la ANH en el exterior, de 6 talleres en el 2013 a 12 en el 2014.	Cliente
OCP 1.1 Incorporación de Socios Estratégicos para campos existentes y aumentar producción, con 5 nuevos contratos por año, entre el 2014 al 2024.	
OCP 1.2 Suscribir nuevos contratos de exploración y explotación petrolera (205 nuevos contratos en el periodo 2014- 2019).	
OCP 6.1 Incrementar el aporte de las empresas petroleras en 10% por año, a los convenios de cooperación con el Ejército Nacional, para incrementar las estructuras de apoyo en regiones estratégicas, desde el 2014 al 2018	Finanzas
OCP 7.2 Reducir las regalías a contratos de exploración y explotación de petróleo en costa afuera o no convencionales, del 40-60% en el 2013 a 20-30% para el 2024.	
OCP 7.3 Ampliar los plazos a contratos de exploración y explotación de petróleo en costa afuera o no convencionales, del 20 años en el 2013 a 30 años para el 2024.	

Tabla 24.

Tablero de Control Integrado (TCI)

OCP	DESCRIPCION	INDICADOR	UNIDADES	MEDICION	RESPONSABLE
1.1	Incorporación de Socios Estratégicos para campos existentes y aumentar producción, con 5 nuevos contratos por año, entre el 2014 al 2024.	Bls	Bls socios estratégicos.	Anual.	ANH
1.2	Suscribir nuevos contratos de exploración y explotación petrolera (205 nuevos contratos en el periodo 2014- 2019).	Contratos	Nuevos contratos vs plan.	Anual.	ANH
2.1	Ejecutar la meta planteada para la ANH es que en cuencas con moderada / baja exploración, se tenga un cubrimiento del 50% de su superficie con cartografía geológica en el año 2013 y del 100% en el 2024.	Km	Km cubiertos vs total	Anual	ANH
2.2	Perforar nuevos pozos exploratorios (570 pozos exploratorios en el periodo 2014 - 2019).	Pozos	Pozos exploratorios vs plan	Anual	ANH o ECP
2.3	Evaluar el potencial de yacimientos No Convencionales desde el 2014 hasta el 2017 en la cuenca Catatumbo, Valle Superior del Magdalena y Cordillera; con la perforación de cuatro pozos de evaluación en cada cuenca, uno por año.	Bls	Pozos exploratorios vs plan	Anual	ANH o ECP
3.1	Construir un oleoducto desde los Llanos Orientales a Buenaventura (incluyendo tecnología para el manejo y bombeo de petróleo y pesado y extra-pesado), para el año 2018.	Km	Km oleoducto vs km total.	Mensual	ANI (CENIT)
3.2	Interconectar Orito (Putumayo, sur de los Llanos orientales) con el oleoducto de petróleos pesados de Ecuador para el año 2016.	Km	Km oleoducto vs km total.	Mensual	ANI (CENIT)
4.1	Incrementar la cantidad de personal dedicado a la revisión y aprobación de todos los requerimientos de licencias ambientales, de 50 personas en 2013 a 100 personas en 2014.	Personas	Personas dedicadas vs licencias aprobadas	Mensual	ANLA
4.2	Implementar talleres instructivos por el ANLA, de obligatorio cumplimiento para todas las compañías operadoras, de 4 talleres en el 2013 a 12 en el 2014.	Taller	Talleres ejecutados vs planeados	Mensual	ANLA
5.1	Definir un protocolo de comunicación entre la sociedad civil y las empresas en el año 2014.	Protocolo	Avance de elaboración Protocolo	Mensual	ANH
5.2	Capacitar personal local en oficios semi-calificados para emplearlo en la región y pasar del 5% en el 2013 a 50% en el 2024	Profesional semi-calificado	Profesionales semi-calificados vs totales.	Mensual	ANH
6.1	Incrementar el aporte de las empresas petroleras en 10% por año, a los convenios de cooperación con el Ejército Nacional, para incrementar las estructuras de apoyo en regiones estratégicas, desde el 2014 al 2018	Presupuesto.	Atentados vs presupuesto cada C.O.P.E.I.	Mensual.	MDN
6.2	Firmar un acuerdo de paz con la guerrilla en el 2015.	Acuerdo	Firma acuerdo	Cuando se ejecute	Presidente
7.1	Implementar talleres permanentes de promoción de Colombia como destino para inversión, por parte de la ANH en el exterior, de 6 talleres en el 2013 a 12 en el 2014.	Empresas.	Nuevas empresas sector vs total empresas.	Semestral.	ANH
7.2	Reducir las regalías a contratos para la exploración y explotación de petróleo en costa afuera o no convencionales, del 40-60% en el 2013 a 20-30% para el 2024.	Regalías	% regalías propuesto vs anterior	Semestral	ANH
7.3	Ampliar los plazos a contratos para la exploración y explotación de petróleo en costa afuera o no convencionales, del 20 años en el 2013 a 30 años para el 2024.	Contratos	Contratos 30 años vs Contratos 20 años	Semestral	ANH

Capítulo IX: Competitividad de la Organización del Sector de Petróleo en Colombia

9.1 Análisis Competitivo

Colombia, a pesar de no ser un país petrolero como lo es Venezuela, es un país con mucho potencial en este sector. En los últimos diez años se ha visto una gran transformación. En 2002, había dificultades de seguridad y el sector de petróleo se limitaba únicamente a *ECOPETROL*. Posteriormente, con la creación de la *ANH*, cambió la forma de hacer los contratos petroleros y por eso, entre 2005 y 2006 llegaron empresas de otros países para pedir bloques de exploración y explotación, incrementando así la inversión extranjera en este sector.

Las tasas de retorno que obtienen las empresas extranjeras petroleras que operan en Colombia, son del orden del 20% o superiores y las tasas de impuesto a la renta son bastante bajas.

Lo anterior, se ha reflejado en beneficios para el país, como son la posibilidad de generar mayores ingresos por dividendos, debido a la eficiencia del manejo empresarial y mayores transferencias (regalías e impuestos), lo que ha posibilitado el endeudamiento de *ECOPETROL*, sin comprometer recursos del Estado, y ha garantizado su capacidad de maniobra empresarial en beneficio del mismo Estado, que mantiene el control estratégico de la empresa.

Colombia y Brasil son los países más atractivos para las inversiones en petróleo, seguidos por Perú y México. Estos países ofrecen condiciones estables, marcos normativos adecuados y estructuras tributarias convenientes, como reflejo de que sus Gobiernos buscan activamente la experiencia del sector privado para explotar los recursos como ya se indicó anteriormente, en el capítulo 3.

A pesar de la transformación del sector en Colombia, durante los últimos años, se observa que el sector de hidrocarburos actual está perdiendo competitividad, debido a que la percepción de

seguridad del país ha cambiado durante el 2013 y lo que lleva del 2014, lo cual ha deteriorado la confianza de los inversionistas, frente a los niveles de confianza que se experimentaban hace algunos años. Los inversionistas tenían unas condiciones favorables, y si estas desmejoran un poco, ya no les interesa tanto seguir invirtiendo.

9.2 Identificación de las Ventajas Competitivas

A continuación, se relacionan las principales ventajas competitivas del sector de petróleo, que permiten viabilizar el logro de los objetivos de largo plazo:

1. Reorganización Institucional: creación de la *Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH)* Capitalización *ECOPETROL*, la *Unidad de Planeación Minero Energética (UPME)*, a partir de las cuales se han modificado las condiciones de los contratos de asociación, para atraer la inversión extranjera.
2. Estabilidad política, legal y económica, la cual se ha evidenciado en el crecimiento de la inversión en el sector.
3. Exenciones arancelarias que aplican para los productos asociados a la cadena de valor del sector.
4. Acciones encaminadas a la agilización de los procesos de licenciamiento ambiental, para la actividad de exploración de petróleo, relacionadas con reducción de términos en el licenciamiento, y eliminación de barreras señaladas en los planes de ordenamiento territorial para la exploración de petróleo.
5. Existencia de acciones para mitigar el impacto del sector al medio ambiente, es por eso que se han emitido una serie de legislaciones como el Plan Nacional de Contingencia Contra Derrames de Petróleo, Derivados y Sustancias Nocivas en Aguas Fluviales y Lacustres, que sirven como instrumentos para prevenir y corregir sucesos que puedan

ocasionar un desequilibrio en los ecosistemas en donde la industria petrolera tiene presencia.

6. Acogida a los extranjeros por parte de los colonos, en la región, en los lugares donde se encuentran las principales cuencas sedimentarias del país, lo cual constituye una ventaja porque presenta índices del 64% y 85% en integración a la comunidad empresarial, y tolerancia de la región a los extranjeros.
7. Seguridad jurídica: que exista imparcialidad en los diferentes trámites y decisiones judiciales que se puedan adelantar, en ciertas instancias; esta confianza y credibilidad garantiza un entorno de negocios favorable, y facilita el desarrollo de la ventaja competitiva. Colombia, a nivel latinoamericano, se encuentra por encima de países como Argentina y Brasil, en cuanto a independencia.
8. Sistema laboral definido, que ofrece a los trabajadores estabilidad, ya que el gobierno ha ofrecido exenciones y descuentos a aquellas empresas que pagan salarios iguales o mayores al mínimo legal vigente, seguridad social y parafiscales e impuestos, a tiempo.

9.3 Identificación y Análisis de los Potenciales Clústeres

En el sector se ha identificado como el principal clúster, la región del Magdalena Medio Santandereano, en donde se encuentran empresas del sector, entidades de investigación y formación, campos (pozos), oleoductos, poliductos, gasoductos, estaciones de bombeo, e infraestructura para almacenamiento como se muestra en la figura 64.

En la zona también se encuentra la refinería de Barrancabermeja que es la más grande del país, y que a través de oleoductos, gasoductos y poliductos, se conecta con puertos marítimos (exportación de productos), estaciones de bombeo (abastecimiento de ciudades y mayoristas) y puntos de almacenamiento.

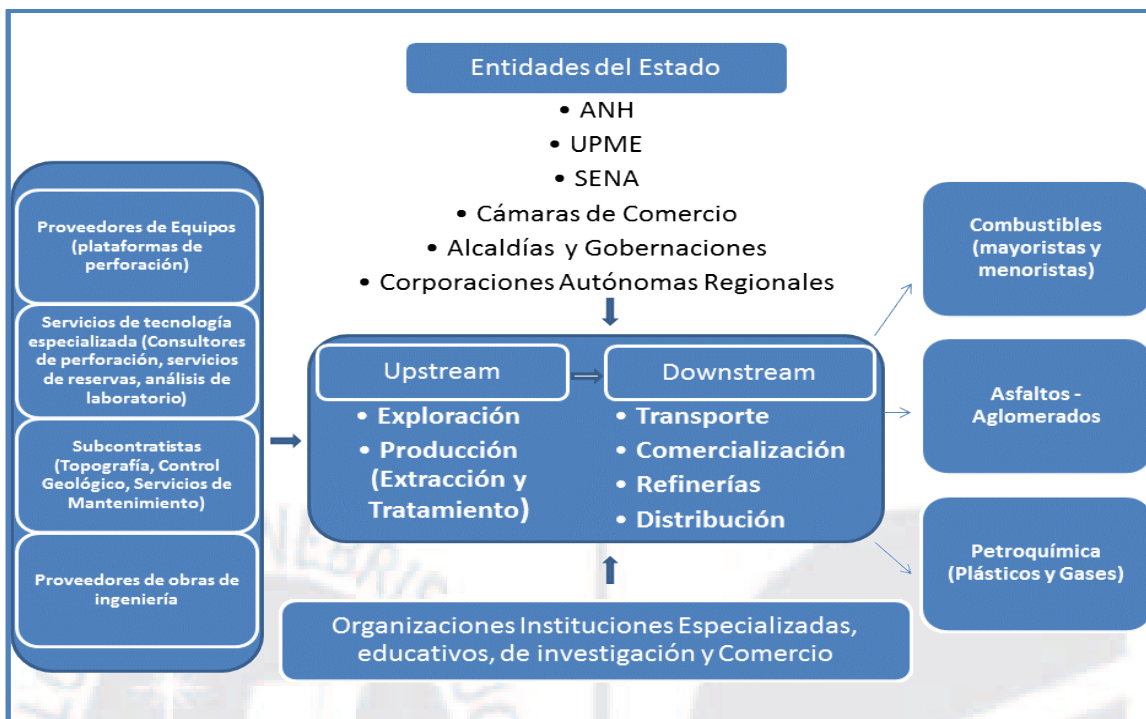


Figura 64. “Cluster” de Hidrocarburos en Colombia

De igual manera, en la zona se encuentran las ciudades de Barrancabermeja y Bucaramanga, en donde se ubican entidades de formación que ofrecen programas y suministran mano de obra para el sector, como universidades, el *SENA*, institutos tecnológicos y centros técnicos. La cercanía de estos actores incentiva la rivalidad doméstica, con el fin de satisfacer los requerimientos de sus clientes, de igual manera atrae a proveedores especializados para el suministro de insumos, y estimula la competencia entre ellos, incrementando la competitividad y productividad del sector y la región.

Basados en que se tiene previsto desarrollar el proyecto de construcción del Oleoducto de Puerto Bahía, cerca de Cartagena, y que ya se cuenta con una *Refinería en Cartagena*, se considera que esta zona es el clúster con mayor potencial de crecimiento. Así mismo, el desarrollo del proyecto para la construcción del *Oleoducto del Pacífico*, en la zona de Buenaventura, para evacuar los petróleos que se producen al sur de los Llanos y en el área del

Putumayo, con posibilidades de extenderlo hasta Venezuela, incluyendo tecnología para el manejo y bombeo de petróleo pesado y extra pesado; puede ser, a futuro, otro clúster del sector.

9.4 Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales “Clústeres”

Los principales aspectos a considerar en los potenciales “clúster” se encuentran los relacionados con el incremento en la productividad para fortalecer la dinámica que generan los “clúster” en la economía de las regiones donde se encuentran ubicados, no sólo por las inversiones y el crecimiento del sector, sino porque también actúan como un catalizador para el desarrollo de otras industrias en la región.

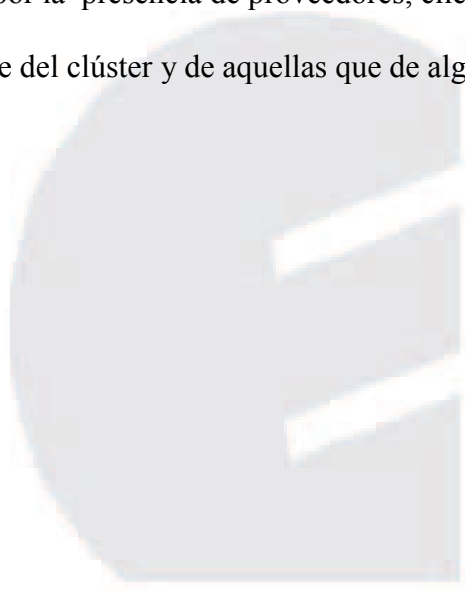
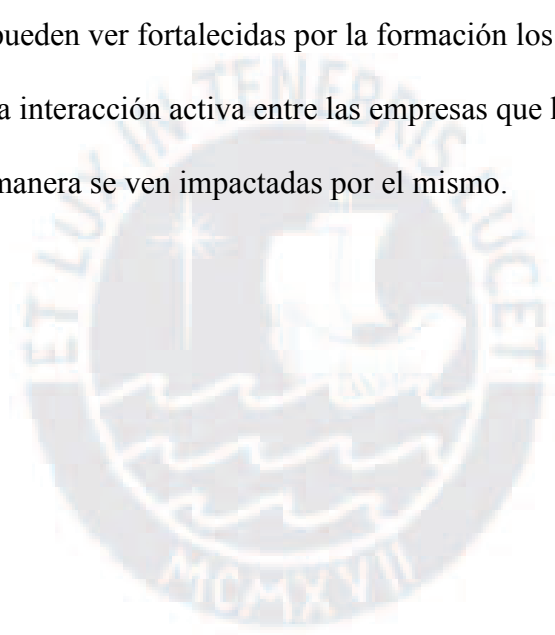
Para realizar el incremento en la productividad se requiere realizar inversiones que permitan estimular la innovación en los procesos productivos y en la tecnología, para lo cual es importante que en la región exista un contexto económico, político y social favorable donde se facilite la adaptación de las compañías que realizan inversión en los “clúster” y de las comunidades que se ven impactadas.

Continuar con el desarrollo del recurso humano por parte de las diferentes instituciones educativas que se encuentran en la región, que permitan formar más mano de obra calificada con el fin de apoyar el crecimiento de los “clúster”, de la región, fortalecer las habilidades de los empleados de tal manera que esta mano de obra se desplace hacia otras industrias ayudando a la diversificación de la economía regional y se generen sinergias en la región.

Se considera que la conservación del medio ambiente es una prioridad tanto para el país como para las empresas que hacen parte de los “clúster” y las comunidades que se ven impactadas por los mismos, donde se busca tener un equilibrio con el medio ambiente.

9.5 Conclusiones

El desarrollo y fortalecimiento de los “*clúster*” de petróleo en el Magdalena Medio, Cartagena y el Pacífico son de suma importancia para mejorar la competitividad de las regiones y del país, diversificar la economía en las zonas, incentivar la innovación buscando mantener la prosperidad de las entidades que forman parte del mismo brindando también la posibilidad de apoyar con estas sinergias el crecimiento de nuevos “*clúster*” de otras industrias que también se pueden ver fortalecidas por la formación los mismos, por la presencia de proveedores, clientes y la interacción activa entre las empresas que hacen parte del clúster y de aquellas que de alguna manera se ven impactadas por el mismo.



Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones

10.1 Plan Estratégico Integral (PEI)

El Plan Estratégico Integral (PEI) para el sector de Petróleo en Colombia se realizó con base en la visión (propuesta para el sector) y teniendo la misión (propuesta para el sector), como su motor impulsor para alcanzarla, todos enmarcados dentro de las políticas, valores y código de ética, de manera que permitan un crecimiento sostenible y responsable del sector en el tiempo (El proceso estratégico, Un enfoque de gerencia, D'Alessio, 2013).

Este plan estratégico también tiene elementos que le permitirán monitorear el avance del mismo y poder ajustarlos, en caso de requerirse de una manera pronta y asertiva (Tabla 25).

10.2 Conclusiones

Colombia tiene un gran atractivo para exploración de petróleo, ya que tiene una gran proporción del territorio sin exploración con un potencial de reservas de billones de barriles de petróleo (YTF), precedidos de buenos resultados en sus campañas exploratorias y atractivas condiciones que atraen la inversión extranjera.

Considerando que tiene gran parte del territorio sin exploración, es imperativo intensificar el conocimiento geológico de las diferentes áreas, integrando la información técnica y geológica existente e invirtiendo en generar y procesar la información faltante por parte de la ANH.

Un punto importante a considerar es que la mayor parte de las áreas sin información geológica se encuentran en zonas socio-ambientalmente sensibles en temas de seguridad. Esta situación está ocasionando más demoras a los procesos exploratorios que lo originalmente planeado y afectando los resultados económicos del país. De igual manera el país enfrenta retos importantes en materia de sus políticas sociales y ambientales que respondan eficientemente a

Tabla 25.

Plan Estratégico Integral (PEI)

VISION: Para el año 2024, se prevé que el sector de petróleo en Colombia crecerá de forma competitiva y sostenida con capacidad para abastecer la demanda creciente de consumo interno de los diferentes sectores industriales del país, y utilización de excedentes para atender los mercados estratégicos mundiales. Dicho crecimiento estaría sustentado en el desarrollo del entorno económico, en las políticas de fomento a la inversión extranjera, en la responsabilidad social y la preservación del medio ambiente.

INTERESES ORGANIZACIONALES: Aumentar hallazgos y producción; construir nueva infraestructura; atraer nuevas compañías; mejorar la seguridad física; mejorar la contratación de bloques para explotación y exploración y estrategia de sostenibilidad ambiental y el relacionamiento con las comunidades y culturas protegidas.	OBJETIVOS A LARGO PLAZO							PRINCIPIOS CARDINALES: Influencia entre las partes: Situación económica de países que importan productos, situación política de Venezuela e interés países de Asia; Lazos pasados y presentes: Evolución contratos asociación a la concesión moderna; Contrabalance de intereses: Relación de las empresas del sector privado y el Estado que incentivan inversión extranjera; Conservación de los enemigos: Modelo político de Colombia y Venezuela, divergentes y afecta el sector de petróleo, vulnerable a grupos guerrilleros promovidos. POLITICAS: P1. Código de Gobierno Corporativo; P2. Cumplimiento con las normas de los mercados de valores; P3. Compromisos con los siete grupos de interés; P4. Políticas de sostenibilidad: Ambiental, económico y social; P5. Desarrollar programas de Inversión social y apoyo a proyectos; P6. Asegurar la gestión integral de procesos; P7. Influenciar con el gobierno para generar mejores condiciones económicas y regulatorias del sector; P8. Incentivar nuevos desarrollos tecnológicos; P9. Operar garantizando combustibles limpios; P10. Reducción de accidentes e incidentes ambientales; P11. Mantener capacitado al recurso humano; P12. Desarrollar Planes de desarrollo y reconocimiento; P13. Cumplir con la Gestión de ambiente laboral	VALORES: 1. Respeto por el ser humano; 2. Responsabilidad; 3. Sostenibilidad; 4. Integridad; 5. Aprendizaje en equipo; 6. Social y Prudencia y 7.	CODIGO DE ETICA 1. Conducta ética en los negocios; 2. Debida diligencia; 3. Respeto a los derechos humanos; 4. Compromiso de la cadena de valor; 5. Mejoramiento continuo; 6. Sostenibilidad ambiental; 7. Seguridad y salud en el trabajo; 8. Entorno laboral; 9. Relacionamiento; 10. Desarrollo integral de las comunidades.
	OLP 1: Aumentar de manera sostenida la producción de petróleo de 1'000,000 de BPD en el 2013 a 1'200,000 BPD en el 2024.	OLP 2: Incorporar reservas de 2,480 millones de barriles en el 2013 a 7,600 millones de barriles de petróleo para el año 2024.	OLP 3: Aumentar la capacidad de transporte por oleoductos de 1'218,000 BPD que se tiene en el 2013 a 2'000,000 BPD en el 2020.	OLP 4: Reestructurar el ANLA y desarrollar talleres de aprendizaje para disminuir los tiempos de aprobación de licencias ambientales de 16 meses en el 2013 a 5 meses en el 2020.	OLP 5: Formular y aplicar una política de desarrollo social en las regiones de E&P, pasando del 40% en el 2013 a 90% en el 2020 (desarrollo de proyectos con éxito).	OLP 6: Disminuir los atentados contra la infraestructura de transporte de petróleo del país: de 228 atentados en 2013 a 32 en 2020.	OLP 7: Atraer 30 nuevas empresas de exploración y explotación de petróleo al país para el año 2020.			
ESTRATEGIAS										
E2	X	X								
E4	X	X		X	X			X		
E7	X	X		X	X			X		
E13			X	X	X			X		
E16	X	X	X	X	X			X		
E17		X	X	X	X	X		X		
E23	X	X	X			X		X		
E26	X	X						X		
TABLERO DE CONTROL										
Perspectivas: Interna, Procesos, Clientes, Financiera (ver Tabla 23 y 24)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Perspectivas: Interna, Procesos, Clientes, Financiera (ver Tabla 23 y 24)
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		X							X	

Recursos (ver Tabla 23)
Estructura



estos conflictos, de manera que se logre conciliar un modelo de desarrollo minero energético sustentable.

El fortalecimiento de la estrategia energética en Colombia durante los últimos años, con la opción de licitación de bloques para la exploración de petróleo, con contratos y reglas claras en rondas internacionales, ha sido un factor fundamental en el éxito de la estrategia energética del país.

El incremento de actividad en el sector de petróleo ha demandado más bienes y servicios, permitiendo el desarrollo de proveedores locales, además de su coexistencia con grandes jugadores de estas líneas a nivel internacional. Colombia tiene un reconocido manejo económico estable y confiable, un sistema legal sólido, afectado por los índices de corrupción, que se están trabajando activamente por el gobierno nacional para reducirlos.

El gobierno nacional está enfocado en incrementar la competitividad del país, articulando los diferentes “*stakeholders*” de manera que se cree confianza y transparencia en todas las acciones que se realizan en el sector.

Durante los últimos años se han deteriorado diferentes aspectos que están afectando directamente la actividad económica del sector de petróleo: seguridad física, afectada, seguramente, por el proceso de paz que se está adelantando en La Habana (Cuba); los largos trámites de las licencias ambientales; trabas en las consultas previas a las comunidades para desarrollar proyectos; limitada *Responsabilidad Social* e incremento en los bloqueos a las operaciones, son una realidad que el gobierno está estudiando y trabajando estratégicamente para solucionar y eliminar.

El gobierno Colombiano está trabajando activamente en abrir mercados en los países de Asia-Pacífico, de manera de encontrar un mercado alternativo para el petróleo Colombiano. Además de

tener socios a nivel de compañías exploradoras y explotadoras, se están buscando alternativas para conseguir inversionistas de esa región, con el fin de mejorar la infraestructura de transporte de petróleo por oleoductos que conecten los campos ubicados en los Llanos y Putumayo con el Océano Pacífico. Esto requiere la implementación de tecnología especial para el manejo de petróleos pesados principalmente.

Una realidad actual es la limitada oferta de talento humano con preparación y/o experiencia en el sector de petróleo. El Gobierno, las compañías (privadas y la estatal), la academia y las diferentes regiones están trabajando en mejorar las competencias de los profesionales y oficios requeridos en el sector, para preparar mano de obra regional.

10.3 Recomendaciones

Buscar un acuerdo con los grupos al margen de la ley son imperativos para continuar atrayendo inversión (motor de la economía), y de esta manera asegurar el cumplimiento y sostenibilidad de las metas macroeconómicas del país.

Implementar las políticas del *Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014* del gobierno, el cual incluye la lucha contra la corrupción, que es un elemento clave en el futuro cercano, en mejorar procesos y trazabilidad de los mismos, para ejecutar todos los proyectos de manera transparente. Esto debe de ser mandatorio y continuo en las instituciones del sector de petróleo e implementar un tablero de control que permita identificar avances y oportunidades.

Mejorar la infraestructura. Se deben realizar en un periodo muy corto de tiempo las inversiones necesarias para concretar los planes de optimización y expansión de los oleoductos, que impacten el desarrollo económico del país.

Atraer inversionistas privados para la construcción y operación de la infraestructura de oleoductos del país. Es fundamental la definición de mecanismos de acceso y remuneración del

uso de infraestructura de almacenamiento y transporte, a fin de garantizar un retorno aceptable de la inversión.

Integrar todos los “*skateholders*” (vertical y horizontalmente) en la E&P de petróleo, para que coexistan armónicamente, con responsabilidad y sean monitoreables y sostenibles.

Ejecutar un cerrado seguimiento a la distribución de regalías, buscando eliminar el despilfarro de dinero en las zonas productoras y lograr inversiones asertivas en las zonas no productoras de petróleo.

El trabajador colombiano, es reconocido por su potencial y empuje emprendedor, por lo tanto es crítico impulsar la preparación académica específica de los trabajadores en el sector, en las diferentes regiones y proveer el insumo requerido. Este recurso humano preparado será generador de nuevas oportunidades, en sectores diferentes, cuando el recurso natural se agote.

Mejorar el sistema de *información y comunicación*, que tiene la ANH con la calidad requerida para su máximo aprovechamiento por las partes interesadas.

Destinar parte de las regalías en el Fondo de Ciencia y Tecnología, para disponer de recursos económicos para incentivar la innovación, los cuales darán mayor dinámica al sector.

Realizar ajustes a los contratos de asociación que modifiquen e incentiven la exploración de los recursos no convencionales (“*shales*”, *CBM* y arenas bituminosas) y costa afuera, a través de medidas impositivas, o a través de excepciones arancelarias.

Ajustar la estructura funcional del sector de petróleo de tal manera que se integren los diferentes entes que apoyan el sector energético bajo el mismo esquema organizacional.

Finalmente, aplicar el presente planteamiento estratégico, el cual fue resultado de un estudio y análisis detallado del sector de petróleo en Colombia, y el cual re direcciona estratégicamente los factores que actualmente están impactando el sector, para alcanzar la visión al 2024.

10.4 Futuro del Sector de Petróleo en Colombia

Evaluar el entorno, con sus debilidades y fortalezas, le permiten a un sector aprovechar las oportunidades y estar preparados para enfrentar las amenazas en el momento que se presenten. Este sector se caracteriza por su gran impacto en capital, por lo tanto esta siempre liderando los cambios, realizando las operaciones más eficientes mejorando los retornos de la inversión.

El gobierno debe de ir monitoreando cómo evolucionan las medidas, tanto impositivas como de alivio, para revisar los avances, y ajustar la estrategia planteada, con el fin de no perder oportunidades de negocio, que al final redundaran en afectación a la economía nacional.

El reto es grande en articular los diferentes entes del estado, ajustarlos y dinamizarlos. La gerencia del sector por su rigurosidad y exigencia, debe de ser constante, para evitar que estos se conviertan en obstáculos y no permitan alcanzar los objetivos planteados.

El desarrollo del sector de petróleo es una oportunidad económica de mucha importancia para el país, además del potencial de petróleo preliminarmente evaluado para las zonas todavía pendientes por explorar. Lo anterior, además del excelente manejo macroeconómico que ha tenido la economía Colombiana por más de una década, favorece el crecimiento y genera grandes expectativas.

Además de las exceptivas en la exploración, *ECOPETROL* está realizando contratos con socios estratégicos que le han permitido aumentar los niveles de producción e incorporar reservas a las ya existentes para mejorar la eficiencia y productividad de yacimientos desarrollados.

Se espera que la actividad en los próximos sea intensa en exploración, razón por la cual el gobierno debe proponer medidas multisectoriales que incentiven el desarrollo y eliminen las barreras evidenciadas actualmente.

Referencias

- Agencia de Noticias UN. (2013, 08, 10). *Colombia debe tomar con responsabilidad la amenaza de perder más mar*. Recuperado de:
<http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/ndetalle/article/colombia-debe-tomar-con-responsabilidad-la-amenaza-de-perder-mas-mar.html>
- Altomonte, H. (s.f.). *Biocombustibles en América Latina: la perspectiva de CEPAL* (presentación). Recuperado de:
http://www.comunidadandina.org/desarrollo/biocombustibles_altomonte.pdf
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1948). *Declaración universal de los derechos Humanos*. París, Francia: Comisión de derechos humanos. Recuperado de
https://www.un.org/es/documents/udhr/index_print.shtml
- Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución política de Colombia*. Recuperado de:
<http://web.presidencia.gov.co/constitucion/index.pdf>
- ASPO Australia.(2008). *PeakOil and Australia's National Infrastructure*. Recuperado de:
http://www.infrastructureaustralia.gov.au/public_submissions/published/files/266_australia_nassociationforthestudyofpeakoilandgas_SUB.pdf
- Banco de la República de Colombia. (2013). *Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República. Julio de 2013*. Recuperado de:
http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ijd_jul_2013.pdf
- Banco de la República de Colombia. (2013). *Reporte de Estabilidad Financiera*. Bogotá: Banco de la República. Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/reporte-estabilidad-financiera>
- BBVA Research. (2013). Observatorio Económico Colombia. ¿Qué tan buenos son los datos de empleo? Recuperado de:
http://serviciodeestudios.bbva.com/KETD/fbin/mult/EECO_131220_ObserEco_Colombia_EWEmpleo_tcm346-416281.pdf?ts=2242014

- BP Global. (2013). *BP Statistical Review of World Energy June 2013*. Recuperado de:
http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf
- Central Intelligence Agency. United States of America (2014). *The World Factbook*. Recuperado de: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/co.html>
- Correa, J. P. (s.f.). Mercosur paralizado y rehén de intereses opuestos entre socios. *El País*.
Recuperado de: <http://www.elpais.com.uy/informacion/mercosur-paralizado-rehen-intereses-opuestos.html>
- DANE. (2014). *DANE. Para tomar decisiones*. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/>
- D'Alessio, I. (2013). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia*. México D. F.: Pearson Education.
- Departamento Nacional de Planeación. (2010). *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. "Prosperidad para todos"*. Recuperado de:
<https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=4-J9V-FE2pI%3D&tabid=1238>
- Doing Business. (2014). *Facilidad para hacer negocios en Colombia*. Recuperado de:
<http://espanol.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/colombia/>
- El Mundo. (2010, 08, 10). Venezuela y Colombia deben aprovechar sus intereses comunes. *El Mundo. Economía y negocios*. Recuperado de: <http://es-es.facebook.com/notes/el-mundo/venezuela-y-colombia-deben-aprovechar-sus-intereses-comunes/151267831549920>
- FEDESARROLLO. (2014). *FEDESARROLLO. Centro de Investigación Económica y Social*.
Recuperado de: <http://www.fedesarrollo.org.co/>
- Forero, J. (2006, 02, 12). The Coffee Trail. *The New York Times*. Recuperado de:
<http://travel2.nytimes.com/2006/02/12/travel/12coffee.html?fta=y>
- García, F. (2014, 02, 15) Colombia apuesta por elevar la producción petrolera el 2014. *Reporte Energía. Información energética latinoamericana para el desarrollo sostenible*, (115), 12-13. Recuperado de: http://issuu.com/bzgroup/docs/edicion_115_-_reporte_energia_-_com

Harman, J. F. (2013, 02, 11). Hidrocarburos: ¿de dónde sale el millón de barriles diarios?. *Razón Pública*. Recuperado de: <http://www.razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/3555-hidrocarburos-ide-donde-sale-el-millon-de-barriles-diarios.html>

Hidrocarburos. (s.f.). *Petroquímica. Petróleo, Gas & Química*. Recuperado de: <http://revistapetroquimica.com/hidrocarburos/>

IMD. (2014). *IMD. Real World. Real Learning*. Recuperado de: <http://www.imd.org/>

INDEPAZ. (2013). *Petróleo*. Bogotá: Espacio Creativo Impresores S.A.S. Recuperado de: <http://petróleo.indepaz.org.co/petróleo-generalidades-de-la-industria-petrolera-en-colombia-revista-indepaz-ediciones/>

Indexmundi. (2012). Colombia Exportaciones. Recuperado de: <http://www.indexmundi.com/es/colombia/exportaciones.html>

Indexmundi. (2012). *Colombia Importaciones*. Recuperado de: <http://www.indexmundi.com/es/colombia/importaciones.html>

Indexmundi. (2012). *Colombia Inversión extranjera directa - entrada*. Recuperado de: http://www.indexmundi.com/es/colombia/inversion_extranjera_directa_entrada.html

Indexmundi. (2012). *Colombia Producto Interno Bruto (PIB)*. Recuperado de: [http://www.indexmundi.com/es/colombia/producto_interno_bruto_\(pib\).html](http://www.indexmundi.com/es/colombia/producto_interno_bruto_(pib).html)

Indexmundi. (2012). *Colombia Tasa de desempleo*. Recuperado de: http://www.indexmundi.com/es/colombia/tasa_de_desempleo.html

Indexmundi. (2012). *Colombia Tasa de inflación (precios al consumidor)*. Recuperado de: [http://www.indexmundi.com/es/colombia/tasa_de_inflacion_\(precios_al_consumidor\).html](http://www.indexmundi.com/es/colombia/tasa_de_inflacion_(precios_al_consumidor).html)

Indexmundi. (2012). *Index Mundi*. Recuperado de: <http://www.indexmundi.com/>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2002). *República de Colombia. Mapa Oficial. Fronteras terrestres y marítimas*. Recuperado de: http://www.nytimes.com/2006/02/12/travel/12bogota.html?_r=0

- Kugel, S. (2006, 02, 12). Bogotá Is Not Just for the Brave Anymore. *The New York Times*. Recuperado de: http://www.nytimes.com/2006/02/12/travel/12bogota.html?_r=0
- Lonely Planet.(2014). *Lonely Planet.Colombia*. Recuperado de:
<http://www.lonelyplanet.com/searchResult?q=COLOMBIA>
- López, E.; Montes, E.; Garavito, A. & Collazos, M. M. (2012). La economía petrolera en Colombia (Parte I). *Borradores de Economía del Banco de la República de Colombia*. Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra692.pdf>
- López, E., Montes, E., Garavito, A. & Collazos M.M. (2013). La economía petrolera en Colombia (Parte II). *Borradores de Economía del Banco de la República de Colombia*. Recuperado de:
http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be_748.pdf
- MinCIT. (2014). *MinCIT. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo*. Recuperado de:
<http://www.mincit.gov.co/>
- MinMinas. (2014). *MinMinas. Ministerio de Minas y Energía*. Recuperado de:
<http://www.minminas.gov.co/mme/>
- Martínez, A. (2012). *Política de proveedores del sector petrolero*. Fedesarrollo. Recuperado de:
<http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Pol%C3%ADtica-de-proveedores-del-sector-petrolero-Informe-Final-Ismocol-Nov-2012.pdf>
- Morgan Stanley. (2014). Morgan Stanley. Recuperado de: <http://www.morganstanley.com/>
- OCYT. (2014). *Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología*. Recuperado de:
<http://ocyt.org.co/es-es/>
- OLADE. (2009). *Informe de Estadísticas Energéticas 2009* (año base: 2008). Recuperado de:
http://www.olade.org/sites/default/files/publicaciones/IEE-2008_0.pdf
- Olivera, M.; Zuleta, L. A.; Aguilar, T. L. & Osorio, A. F. (2011). *Impacto del sector de servicios petroleros en la economía colombiana*. Recuperado de: <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Cuaderno-No-36.pdf>

- Organización Mundial del Comercio. (2014). *Organización Mundial del Comercio*. Recuperado de: <http://www.wto.org/indexsp.htm>
- Patiño, C. A. (2009, 06, 13). Colombia tendría más petróleo del que se cree. *UN Periódico*. Recuperado de: <http://www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/colombia-tendria-mas-petroleo-del-que-se-cree.html>
- PCAOB. (2010). *Report on 2009 Inspection of PricewaterhouseCoopers LLP*. Recuperado de: http://pcaobus.org/Inspections/Reports/Documents/2010_PricewaterhouseCoopers_LLPPdf
- Porter, M. E. (2009). *Ser competitivo*. Barcelona: Ediciones Deusto.
- PROEXPORT COLOMBIA. (2014). *Proexport Colombia. Promoción de turismo, inversión y exportaciones*. Recuperado de: <http://www.proexport.com.co/>
- Rodriguez, L. E (2006). *Historia de Colombia*. Grupo Santillana
- SENER. Secretaría de energía del gobierno federal mexicano. (2010). *Prospectiva del Mercado del Petróleo Crudo 2010-2025*. Recuperado de: http://www.sener.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/perspectiva_crudo_2010_2025.pdf
- Schwab, K. (Ed.). (2013). *The Global Competitiveness Report 2013-2014*. Recuperado de: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf
- The Failed States Index. (2007). *The Failed States Index 2007*. Recuperado de: <http://ffp.statesindex.org/rankings-2007-sortable>
- UPME. (2013). *Cadena de petróleo 2013*. Recuperado de: http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/news/3086/files/cadena_del_petróleo_2013.pdf
- UPME. (2014). *UPME. Unidad de Planeación Minero Energética*. Recuperado de: <http://www1.upme.gov.co/>
- Uribe, J. D. (2013). *Evolución de la situación inflacionaria y decisiones de política monetaria*. Recuperado de: http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/risi_dic_2013.pdf