

PLAN DE MERCADEO EN EL SECTOR PETROLERO PARA  
MONTAJES MORELCO S. A.

JORGE ERNESTO ORDUZ ACOSTA

UNIVERSIDAD LIBRE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INSTITUTO DE POSGRADOS  
BOGOTÁ  
2012

PLAN DE MERCADEO EN EL SECTOR PETROLERO PARA  
MONTAJES MORELCO S. A.

JORGE ERNESTO ORDUZ ACOSTA

Trabajo de tesis para optar al título de Especialista en Gerencia de Mercadeo y  
Estrategia de Ventas

Profesor Wilson Ardila

UNIVERSIDAD LIBRE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INSTITUTO DE POSGRADOS  
BOGOTÁ  
2012

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Bogotá, 30 de junio de 2012

A Mireya, mi amada esposa,  
sin quien no hubiera sido posible este trabajo,  
por su paciencia, abnegación y amor.  
A mis dos grandes amores, Jessica y Nicolás,  
por quienes lucho, trabajo y vivo.  
A la memoria de mi madre.  
Y a Montajes Morelco S. A.,  
por todo su apoyo, colaboración y ayuda.

## CONTENIDO

	Pág.
2. ANTECEDENTES	3
3. DESCRIPCIÓN Y FORMULACION DEL PROBLEMA	6
4. JUSTIFICACIÓN	8
5. OBJETIVOS	10
5.1 OBJETIVO GENERAL	10
5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	10
6. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO	11
7. MARCOS REFERENCIALES	12
7.1 MARCO TEÓRICO	12
7.2 MARCO CONCEPTUAL	17
7.3 MARCO METODOLÓGICO	20
8. PLAN ESTRATEGICO DE MERCADEO MONTAJES MORELCO S. A.	21
8.1 ANÁLISIS SITUACIONAL	21
8.1.1 Análisis Interno	21
8.1.1.1 Empresa	21
8.1.1.1.1 Misión	21
8.1.1.1.2 Visión	21
8.1.1.1.3 Objetivos Corporativos	21
8.1.1.1.4 Estrategias Corporativas	22
8.1.1.2 Producto	24
8.1.1.2.1 Atributos	26
8.1.1.2.2 Posicionamiento	30
8.1.1.2.3 Ciclo de vida en el que se encuentra	32
8.1.1.2.4 Análisis de resultados de ventas de los últimos años	33
8.1.1.2.5 Objetivos estratégicos y programas de mercado utilizados actualmente	35
8.1.2 Análisis Externo	38
8.1.2.1 Mercado	38
8.1.2.1.1 Estructura del mercado	39
8.1.2.1.2 Mercados relevantes	39

8.1.2.1.3 Tamaño del mercado	46
8.1.2.1.4 Tasa de crecimiento del mercado	53
8.1.2.1.5 Participación en el mercado	54
8.1.2.1.6 Atractivo del mercado	56
8.1.2.2 Consumidor-Usuario	60
8.1.2.2.1 Identificación	61
8.1.2.2.2 Proceso de compra	67
8.1.2.2.3 Expectativas del usuario hacia sus proveedores	69
8.1.2.2.4 Pautas de compra	70
8.1.2.3 Competencia	70
8.1.2.3.1 Identificación de los competidores	70
8.1.2.3.2 Composición de participación en el mercado	72
8.2 IDENTIFICACION DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES	73
8.2.1 Análisis DOFA	73
8.2.1.1 Listado de Fortalezas	73
8.2.1.2 Listado de Debilidades	73
8.2.1.3 Listado de Oportunidades	74
8.2.1.4 Listado de Amenazas	74
8.2.2 Diagnóstico Final.	76
8.3 OBJETIVOS DEL PLAN	77
8.3.1 Objetivos cuantitativos.	77
8.3.2 Objetivos Cualitativos	77
8.4 ESTRATEGIA BÁSICA DE MARKETING	77
8.5 PROGRAMAS DE MARKETING MIX	78
8.5.1 Producto	78
8.5.2 Desarrollo Del Mercado.	79
8.5.3 Relaciones públicas	80
8.5.4 Publicidad y Comunicación	80
8.6 CALENDARIO DE ACTIVIDADES DE MERCADOTECNIA	82
8.7 EVALUACION Y CONTROL DELPLAN DE MERCADO	83
8.7.1 Objetivos de la evaluación.	83
8.7.2 Procesos de evaluación.	83
8.7.3 Determinación de indicadores de gestión.	83

## BIBLIOGRAFIA

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Red nacional de Oleoductos.	44
Figura 2. Red nacional de Poliductos.	44
Figura 3. Red nacional de Gasoductos.	44
Figura 4. Proyectos del segmento de transporte	50
Figura 5. Organigrama Ecopetrol S. A.	62

## LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Personal promedio por año.	32
Gráfica 2. Hombres hora ejecutados por año.	33
Gráfica 3. Ventas como ingresos operacionales por año.	33
Gráfica 4. Inversión producción de petróleo	47
Gráfica 5. Inversión transporte de hidrocarburos 2012	49
Gráfica 6. Inversión en refinación 2012	52
Gráfica 7. Producción de petróleo en Colombia miles de barriles Por día.	54
Gráfica 8. Participación en el mercado.	72



## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Producción total de agua y crudo operación directa 2012	40
Tabla 2. Producción total de agua y crudo operación asociada 2012	41
Tabla 3. Producción de crudo por día en Colombia 2012	42
Tabla. 4 Participación en el mercado Montajes Morelco S. A. por Segmentos.	54

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Proyectos representativos segmento de producción.	48
Cuadro 2. Proyectos representativos segmento de transporte hidrocarburo.	51
Cuadro 3. Proyectos representativos segmento de refinación.	53
Cuadro 4. Matriz DOFA Montajes Morelco S. A.	75

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Conceptos básicos industria petrolera

Anexo B. Presupuesto

Anexo C. Manual de contratación de Ecopetrol S.A.

## INTRODUCCION

A lo largo de toda su historia MONTAJES MORELCO S. A., se ha caracterizado por sus resultados positivos y su continuo crecimiento, el desarrollo de sus actividades han estado enmarcadas en la gestión oportuna y criterio organizacional de su gerente, la organización ha crecido tanto, que en el estado en que se encuentra, resulta imposible, dejar todo a criterio de una sola persona, así lo han entendido sus socios, y la misma gerencia, este trabajo pretende dar el primer paso en esa nueva política de estructurar las diferentes áreas operativas de la compañía, deslindándolas o independizándolas de la gestión de la gerencia.

Se empieza con un área administrativa como la comercial y de mercadeo, hasta hace poco de dependencia exclusiva de la gerencia, y que además apenas nace, con la reciente contratación del director comercial, para quien será un gran reto la implementación del plan que se propone aquí, entre otros retos que impondrán el tamaño actual y la naturaleza de la compañía.

El mercado en el que se desempeña la compañía, es notoriamente complicado, y representa uno de los sectores económicos de mayor dinámica e importancia en el desarrollo del país, confluyen en él diferentes y disímiles factores, que lejos de desmotivar al autor, lo animaron a concluir este trabajo profesionalmente, con ahínco y con el mayor empeño, representando para él un logro muy importante en sus carrera profesional, pero también para la compañía, significa un estudio que representa el punto de partida de una reestructuración que requiere y pretende sus directivos, y que intenta una gestión comercial exitosa y dinámica.

Se ha utilizado en este escrito una combinación de la terminología del mercado y del lenguaje de ingeniería, que se espera se encuentre lo suficientemente claro y no confunda al lector, cualquiera sea su origen, esto es, independiente que se lea con visión de ingeniero, con visión de mercadeo, o de cualquier otro que sea su origen.

## 2. ANTECEDENTES

MONTAJES MORELCO S. A. (En adelante MMS.A.) Es una empresa fundada en 1977, en la ciudad de Santiago de Cali, dedicada a la ejecución de obras de montaje en el sector industrial, en las especialidades eléctrica, mecánica, de instrumentación/ control y civil. En sus inicios nació atendiendo, el mercado de la transmisión y generación de energía así como a la industria en general. Sin embargo en los últimos años ha tenido un crecimiento verdaderamente notorio en el sector petrolero también conocido como del *Oil and Gas*, a tal punto que actualmente un valor superior al 95 % de sus ingresos los recibe de este sector, debido a su buena administración, y además porque las condiciones del mercado petrolero (que se verán más adelante), han obligado a migrar sus actividades hacia este sector, no solo por la creciente cantidad de oportunidades allí, sino también seducido por superiores utilidades y mejores oportunidades de crecimiento.

El éxito en el desempeño de MMS.A. en los últimos años, ha sido evidente y es registrado en publicaciones económicas<sup>1</sup>, en donde para el año 2012, esta empresa esta escalafonada en 4to lugar dentro de las empresas constructoras en el mercado Colombiano (puesto No 236 entre todas las compañías colombianas), dicha clasificación tiene como fuente los resultados financieros reportados por cada compañía a la superintendencia de sociedades adscrita al Ministerio de Desarrollo Económico. Debe resaltarse el hecho que MMS.A., de acuerdo a dicha clasificación es la primera entre las que atiende el sector industrial, si se tiene en cuenta que las tres primeras clasificadas atienden el mercado de las obras de infraestructura de transporte, que por su gran componente en obras civiles y el costo asociado a ellas, hacen que sus ingresos operacionales sean de un orden mayor, como es bien conocido.

Estos excelentes resultados y el buen desempeño de la compañía son consecuencia, además de un acertado manejo gerencial y su muy intuitiva habilidad comercial, también lo es del promisorio impulso que le ha imprimido el gobierno Colombiano, en su política energética al sector de los hidrocarburos: producir un millón de barriles limpios por día en 2015 y 1,3 millones de barriles limpios por día para el 2020, son metas gubernamentales que si bien son agresivas, también seguramente se cumplirán con anticipación y holgura, si se

---

<sup>1</sup> Revista SEMANA. Bogotá, Abril 30 2012 P. 122.

Revista PORTAFOLIO. Bogotá, Edición especial Mayo 2012 P. 161.

tiene en cuenta que ya la producción promedio en el 2011 es de 914.000 Barriles por día (ECOPETROL: Comunicado de prensa Enero. 2012), dichas políticas junto con el desarrollo de los grandes proyectos de modernización y ampliación de las principales refinerías colombianas (Barrancabermeja y Cartagena), aseguran un mercado pleno de oportunidades no solo para MMS.A. sino para todas las empresas Colombianas del sector y muchas internacionales que ya hacen presencia con el desarrollo de contratos en Colombia, o que inician su participación, mediante asociaciones o compra de empresas locales y creación de filiales o representaciones locales en Colombia.

El mercado promete ser muy dinámico, pleno de oportunidades pero muy reñido por la amenaza que representan empresas extranjeras que con renombre, mayor capacidad económica, experiencia y mayor infraestructura corporativa, han demostrado interés en el mercado colombiano y se enfrentaran a empresas locales dispuestas a no perder su participación que por derecho propio les asiste, aunque asociaciones y alianzas entre locales y extranjeras no solo no se descartan, sino que por el contrario se espera se presenten y de hecho existen en la actualidad. MMS.A. cuenta con una tradición vigente dentro del mercado, con recursos logísticos, operativos e infraestructura, representados en maquinaria, personal, terrenos y equipos y herramientas, ubicados y disponibles en las diferentes áreas de operación, que le permiten actuar con mayor inmediatez, y quizás ser más competitivo en términos económicos y técnicos.

Existen otros factores intangibles que hacen que MMS.A. pueda enfrentar este mercado de una manera competitiva y oportuna, y que por ser impalpables no dejan de tener la misma importancia, sino que por el contrario cobran una relevancia de tal grado que juegan un rol preponderante como fortaleza implícita de MMS.A. Se pueden resumir dichos factores así: la confianza y credibilidad que por su desempeño y cumplimiento ha adquirido MMS.A. en el desarrollo de contratos recientes, y que lo ponen en una situación estratégica de cercanía con los clientes que le podrían permitir acceder eventuales negociaciones directas; el segundo factor es el conocimiento y manejo del aspecto social en las regiones en las que se desarrollaran los proyectos, relacionado con las políticas de contratación y salarios que son especiales en el sector de hidrocarburos y exigidas por Ecopetrol S. A. y sus empresas asociadas; un factor adicional, y relacionado con el anterior, es el manejo que se le debe dar a la relación con la Unión Sindical Obrera (USO) y que por sus connotación sindical obliga a los contratistas a respetar los niveles salariales y políticas de contratación (mencionados anteriormente) y otras condiciones de bienestar para los trabajadores (Campamentos, descansos, alimentación,..etc...), y que si no son respetadas se corre el riesgo que cualquier contrato sea saboteado por la USO, como ha acontecido recientemente con las protestas en el Campo Rubiales en contra de contratista locales y la multinacional Pacific Rubiales Energy. Estos aspectos, se

convierten en fortalezas de MMS.A. ya que son generalmente desconocidos o subvalorados por empresas extranjeras y aun por algunas locales, mientras que históricamente se evidencia que son bien conocidos y adecuadamente manejados por MMS.A.

Cabe mencionar otros aspectos que son de especial alta exigencia en el mercado del petróleo, para cualquier contratista que pretenda tomar parte en este, y que están representados en las exigencias sobre la gestión del sistema de calidad, gestión en seguridad industrial, gestión ambiental y gestión social, y que representan, además de esfuerzos económico para las empresas contratistas, el poder ostentar calificaciones de competitividad, si se mantienen indicadores positivos en los sistemas de gestión de cada uno de estos aspectos, como es el caso de MMS.A.

### 3. DESCRIPCIÓN Y FORMULACION DEL PROBLEMA

MMS.A. debe capitalizar sus ventajas competitivas y estructurar sus relaciones comerciales con empresas operadoras (clientes), compañías internacionales contratistas, y empresas locales de montajes industriales con las cuales se mantienen continuas alianzas bajo las cuales se han desarrollado algunos contratos previos, esto en una estrategia que propenda por optimizar su participación en los proyectos petroleros que se avecinan.

A pesar del promisorio futuro, segura participación de MONTAJES MORELCO S. A. en el mercado petrolero, y de las acertadas estrategias comerciales de la compañía, se requiere mejorarlas, ya que éstas están concentradas exclusivamente en la gestión de la gerencia general, sus contactos corporativos y su intuición comercial, lo que si bien involucra una estructura implícita de mercadeo y comercialización, esta estructura, también requiere de que se le dé un enfoque sistémico, programado y continuo, para así ser acogido, entendido e implementado por toda la empresa.

Vistas las especiales oportunidades que se avecinan, representadas en la diversidad de proyectos de producción, transporte y refinación anunciados por Ecopetrol S. A. y las empresa operadoras, y además de la gran cantidad de actores que pretenden intervenir y participar en dichos proyectos, sopesada lo concentrada que se encuentra la gestión comercial de la compañía en su gerencia, que aunque exitosa requiere de mayor apoyo y estructura, surge la necesidad de diversificar, estructurar y diseñar un plan de mercadeo que acoja y acometa la tarea de optimizar la participación de MMS.A. en dicho mercado, y que pueda ser replicada en otros mercados que lleguen también a ser objetivo estratégico comercial para esta empresa.

El Plan de Mercadeo que se vaya a proponer, debe concentrarse en diversificar la gestión comercial de mercadeo, sobre el departamento comercial (hoy apenas naciente en MMS.A.), distribuyendo en él tareas y responsabilidades en un programa sistemático y continuo que permita por un lado acceder a la mayoría de proyectos y contrataciones, y también extender en el tiempo dicha gestión y que esta perdure mas allá de la presencia o no de la actual gerencia.

La gestión comercial consolidará las estrategias previas, que por tener demostrado su éxito, se debe reforzar y estructurar en el plan de mercadeo que se proponga, éstas se han encaminado hacia los siguiente aspectos principales, entre otros:



- Optima relación con el cliente, basada en el oportuno servicio, apoyo y asistencia durante la ejecución de los contratos que se capitaliza generalmente con ampliaciones al alcance de los contratos, o el aprovechamiento de coyunturas de ejecución urgentes, representadas en exigencia inmediatas de inicio de un proyecto determinado que por su urgencia es se constituye en inminente prioridad para el cliente, MMS.A. ha sabido hacer presencia en el momento oportuno de esas coyunturas, para capitalizar a su favor negocios.

- La consolidación de alianzas estratégicas con empresas nacionales y/o extranjeras, que le permita perfeccionar exigencias competitivas, en relación a experiencia, capacidad técnica o económica, en general que le permita mejorar su participación y desempeño cuando se requiera mejorar cualquier aspecto de este tipo, particularmente en proyecto o contratos que requieran labores operativas especializadas, sobre las cuales no se tenga la mejor idoneidad o se requiera mejorarla, así se mantendrá la confianza y credibilidad que hoy se tiene.

Un plan de mercadeo es la estrategia que debe adoptar MMS.A. para desarrollar programas al abordar las oportunidades que ofrece el mercado petrolero Colombiano, en el futuro cercano.

#### 4. JUSTIFICACIÓN

El mercado de los montajes industriales posee características particulares por lo especial de él, esta singularidad requiere de prácticas de marketing diseñadas específicamente para coincidir con este mercado.

Como se explicó anteriormente la empresa MMS.A., dedicada a atender este mercado en el sector petrolero, actualmente no cuenta con un plan de mercadeo, que le permita desarrollar políticas, estrategia de marketing, gestión de ventas en un proceso sistemático integrado de mercadotecnia.

Es importante entonces para esta empresa, iniciar sus actividades de marketing, diseñando un plan de mercadeo específico para sus intereses, que le permita asegurar su participación en el sector de hidrocarburos, en el gran abanico de proyectos y posibilidades que prevén se presente en el futuro cercano, optimizando así recursos operativos, esfuerzos comerciales y corporativos, mediante un adecuado plan que le permita acceder a los negocios de mayor interés y rentabilidad y le representen estratégicamente mayor desarrollo; creando alianzas estratégicas con las empresas que representen mayor conveniencia en determinados y específicos negocios y cuando dichos negocios requieran de alianzas, previendo el crecimiento hacia otros segmentos del mercado, u otras regiones geográficas de ser necesario.

Se pretende a partir de los principios generales del marketing, particularizar las prácticas que podrían ser aplicadas por MMS.A., hacia el sector petrolero en la comercialización de sus servicios, basándose en las políticas gerenciales en cuanto a mercadeo y ventas que hasta ahora han sido aplicadas por la gerencia.

Se requiere generar un esquema sistemático de seguimiento a los proyectos basado en visitas, asesorías y continuo contacto, con los gestores internos del cliente e involucrados en las diferentes etapas de los proyectos, lo que será a su vez parte primordial de la gestión del departamento comercial, en su plan de mercadeo.

Se necesita el plan de mercadeo como solución, para integrar además otros aspectos como, las políticas y procedimientos de evaluación, estudio y negociación con posibles socios estratégicos en los negocios que se requieran; las políticas procedimientos y herramientas de publicidad, promoción, *merchandising*

y relaciones públicas de MMS.A., las cuales actualmente están supeditados a esporádicas actuaciones, o se realizan en las situaciones circunstanciales y puntuales, que así lo ameriten o requieren, y que son ejecutadas independientemente, por diferentes áreas de la compañía, sin estar dentro de una actividad programática continua.

## 5. OBJETIVOS

### 5.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar y estructurar un Plan de Mercadeo, para la empresa MONTAJES MORELCO S.A. en el sector petrolero.

### 5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los componentes de la mezcla de mercado, en la empresa MONTAJES MORELCO S. A.
- Identificar procedimientos de prospección y seguimiento a proyectos industriales, dentro de la estructura organizativa de los clientes, que permita ubicar oportunidades de negocio.
- Proponer la conformación del departamento comercial (mercadeo y ventas), en MMS.A., definiendo procedimientos, herramientas, responsabilidades (de acuerdo a especialidades operativas), que este equipo comercial debe desarrollar, desde el punto de vista del marketing.
- Proponer eventuales mejoras, a los servicios ofrecidos por MMS.A., en cuando a su prestación y alcance, y que pretendan incentivar la mejor comercialización de sus servicios o su ampliación.
- Evidenciar y sugerir enfoques, políticas y gestiones, desde el punto de vista del marketing, para mejorar el desempeño comercial de la empresa.

## 6. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

Además de confirmar que el Plan de Mercadeo estará limitado al mercado y operación de MONTAJES MORELCO S. A. en Colombia y particularmente circunscrito a su participación en los proyectos del sector petrolero, es oportuno indicar algunas condiciones propias de la compañía que limitaran al mismo tiempo los alcances del plan de mercadeo que se propondrá, estas condiciones están relacionadas con la poca cultura de mercadeo que sus empleados y dependencias internas tienen hacia los negocios, esto como se explicó arriba, debido a que dicha gestión está básicamente bajo la responsabilidad de la gerencia general de la compañía, otro aspecto que limitará será el que MMSA no tiene claramente constituido o estructurado un departamento de mercadeo.

## 7. MARCOS REFERENCIALES

### 7.1 MARCO TEÓRICO

Para referir el marco teórico en el que se desenvuelve el mercado de los montajes industriales, es importante empezar con definir lo que hoy es conocido en el universo comercial como Mercadeo Industrial. Es procedente afirmar que una transacción en el ámbito del mercadeo industrial se realiza cuando un bien o servicio es negociado para cualquier uso distinto al del consumo personal<sup>2</sup>.

Los bienes y servicios industriales son adquiridos por clientes industriales con la intención de incluirlos en sus procesos productivos y fabricar su producto final o para facilitar las operaciones de sus negocios<sup>3</sup>

El mercadeo industrial envuelve como clientes o usuarios a: fabricantes de equipos originales, intermediarios industriales, fabricantes que adquieren bienes industriales para ayudarse directamente o indirectamente en la producción de sus bienes, todas las Agencias del gobierno, las organizaciones productoras de servicios (bancos, empresas públicas, etc.), mayoristas, minoristas, hospitales, e instituciones sin ánimo de lucro (colegios, universidades, museos, etc.).

Se podría clasificar los bienes industriales como: equipos principales que se utilizan en los procesos de producción, instalaciones, equipos accesorios (que facilitan la operación de producción o las actividades administrativas o de mercadeo: herramientas, accesorios, montacargas, equipos de oficina, etc.), materias primas, materiales manufacturados (cemento, químicos, etc.), partes manufacturadas (bujías, cremalleras, pequeños motores que se colocan en otros productos terminados, etc.), suministros para la operación (lubricantes, *tonners*, *diskets*, etc.), artículos de mantenimiento y reparación (pintura, artículos de limpieza, etc.), negocios proveedores de servicios (compañías de investigación de mercadeo, bancos, compañías de seguros, firmas de abogados, compañías de consultoría, etc.)<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Bingham, 1998, p. 4.

<sup>3</sup> Brierty, Eckles and Reeder, 1998, p. 24.

<sup>4</sup> Cabrejos, 1998, p.27

También se deben clasificar dentro de los servicios industriales toda aquella actividad que apoya los procesos de producción, las actividades administrativas, las operaciones de fabricación, el buen funcionamiento de herramientas y equipos, el apropiado manejo y almacenamiento de materias primas, estos entre otros son: Diseños conceptuales, básicos e ingeniería de detalle, estudios técnicos de factibilidad, consultorías, interventorías, diagnósticos, montajes eléctricos, mecánicos, de instrumentación, de control y obras civiles, así como también los servicios de operación y mantenimiento y otros como capacitación, entrenamiento, etc.

Debido, entre otras cosas, a algunas características particulares de estos bienes y servicios industriales, es conocido que el mercadeo de éstos es bien distinto al mercadeo de bienes de consumo, dichas características son:

- Un mayor volumen total de ventas, periódicas compras o contratos que involucra gran cantidad de artículos y complicados servicios complementarios, por cada vez que se adquiere estos bienes o servicios industriales o que se genere la necesidad de adquirirlos, grandes firmas compradoras o estructuras corporativas bien estructuradas en su gestión de compras y contrataciones, propensión de los compradores a centralizar su gestión de procura, relaciones muy cercanas entre comprador y vendedor, canales de distribución directos, las compras son realizadas por profesionales especializados, el proceso de negociación es sensible a influencias múltiples, los procesos de compra resultan en negociaciones complejas que pueden dilatarse por varios meses hasta lograr la decisión de compra y a la elección del proveedor o contratista seleccionado, hay un fuerte énfasis en la venta personal, se emplea mucho el leasing como una alternativa más de venta.

Por su parte la demanda de bienes y servicios industriales posee características específicas que se diferencian de las de la demanda de bienes de consumo tales como: el ser una demanda derivada de otras necesidades, el ser una demanda sensiblemente más inelástica, una demanda fluctuante, con mayor relevancia de la asistencia técnica y el servicio asociado.

Además la compra es regida por especificaciones técnicas bien definidas relacionadas con las exigencias que debe cumplir la solución, producto o servicio; gran precisión en el despacho y disponibilidad de la mercancía/ servicio negociado, se acostumbra una consultoría más directa y estrecha por parte del

proveedor hacia el cliente, llegándose inclusive a resultados, en algunos casos, a una relación de aliados o socios estratégicos entre ellos.<sup>5</sup>

El conocimiento y el enfoque académico del mercadeo en el mundo se han concentrado en el mercadeo de bienes de consumo que por muchos años han sido centro de atención tanto del ámbito académico como del profesional. Sin embargo, paralelo a estos hechos existe un universo real en donde empresas y funcionarios interactúan en una serie de actividades de mercadeo equivalentemente relevantes; pero que no se les ha dedicado la suficiente atención y relevancia, para estudiar la manera como se debe enfocar y realizar esta actividad –el mercadeo industrial.

Debido a la dinámica que ha adquirido el sector industrial, a la enérgica competencia que se viene generando en los mercados internacionales alrededor de esta clase de productos y a la importancia de estos bienes dentro de la economía de los países (en Colombia representan un significativo porcentaje del PIB del 14%) (Banco de la República); no solo por el volumen de sus ventas, sino además, por las oportunidades de empleo que ofrece; particularmente los países más avanzados, en los últimos años vienen prestándole especial atención a este campo del conocimiento, promoviendo su investigación y la enseñanza en las universidades.

En Colombia se evidencia una tendencia similar, y aun se divulga poco el conocimiento en esta área, son todavía escasas las universidades que incluyen en sus programas esta materia, y aun menor el número de entidades dedicadas a la investigación sobre temas del mercadeo industrial.

La mayor actividad investigativa en este campo, a excepción de algunos pequeños aportes, a finales de la década de los noventa<sup>6</sup>, con una serie de investigaciones del tipo cualitativo llevados a cabo con empresas Colombianas.

Por otra parte el concepto servicio en la comercialización de bienes industriales adquiere diversidad de connotaciones así: Asesorar al cliente que desea rediseñar un producto; emprender proyectos conjuntamente con usuarios tendientes a ampliar con nuevos productos; tener inventarios para atender pedidos de emergencia; suministrar el bien o servicio de manera oportuna y diligente; tener un seguimiento al inventario o necesidades del su cliente; atender oportunamente los reclamos; facturar y atender el crédito a tiempo; ofrecer garantía de los productos

---

<sup>5</sup> Cabrejos, 1996, p.2.

<sup>6</sup> Cabrejos, 1996, p.2.



que se venden, entre otros, son formas que adquiere el concepto de servicios en el mercado industrial.

En la comercialización de bienes y servicios industriales, el servicio en la venta y posventa es dramáticamente importante, no solo en empresa grandes sino también en empresa mediana y pequeñas. Sin embargo, es notorio el bajo porcentaje de empresas que han logrado poner en práctica este concepto de servicio, en general hace falta avances significativos, en lo referente a servicios de preventa, venta y postventa, y la implementación de políticas de servicio.

En cuanto a la organización y estructura del esquema de venta un porcentaje alto de las empresas Colombianas funcionan sin una organización formal de ventas y mercadeo, estas actividades generalmente recaen en el gerente o dueño de la compañía, algunas de ellas tienen gerencia de ventas, y también otras gozan de estructuras administrativas más completas.

En relación al perfil del vendedor industrial contratado, un alto porcentaje de ellos, el 70%, son profesionales: ingenieros civiles, mecánicos, químicos, industriales, agrónomos, etc. por razones del grado de especialidad que debe conocer, se considera dificultoso el tener que entrenar vendedores que no sean profesionales en el área a desempeñarse; pero el vender además debe manejar conocimientos y habilidades adicionales como: habilidad para enfrentar y discutir sobre cualquier tema de su sector, debe conocer la economía del país, y ser un experto en el producto que vende y en todos los de su categoría, los medios y equipos utilizados para su fabricación, conocer de la industria a nivel nacional e internacional.

En lo referente a la planificación y desarrollo de nuevos productos, es evidente el poco uso que se le da a la investigación de mercadeo, en la empresa industrial Colombiana; Son generalmente desconocidas, o por lo menos muy débilmente usadas, en la industria, las técnicas de investigación de mercadeo. La planeación y desarrollo de productos o servicios nuevos, debido a lo poco severo de las prácticas del empresario industrial, no se realizan o se desarrolla de manera muy artesanal o más bien intuitiva. Por ello en más de una ocasión los empresarios han tenido marcados fracasos, principalmente en lo que corresponde a consultar la clientela en cada etapa del proceso, antes de lanzar un producto al mercado.

El actual nivel de dificultad se debe a muchas razones, entre ellas las siguientes:

- Falta de recursos y personal idóneo en mercadeo, capaz de llevar al plano práctico nuevas tecnologías de mercadeo.
- El hecho de haber sido economías cerradas y por lo tanto de bajo nivel competitivo no las ha obligado a recurrir al uso de procedimientos profesionales en el área de mercadeo.
- La proximidad y número reducido de clientes hace innecesario muchas veces el empleo de la investigación con cuestionarios estructurados y el uso del proceso de muestreo y la estadística. En cambio se da pie a la informalidad.
- Realmente la innovación que se da en el medio no es del tipo de la innovación discontinua, por lo tanto, ciertos factores de riesgo que ameritan un mayor rigor investigativo son pasados por alto. Nótese que muchos productos nuevos surgen de productos o ideas que ya existen en el mercado nacional o internacional.

Las 3 p del servicio son:

- Persona. Son todas las personas que prestan servicios en una empresa; fundamentales, sobretodo en organizaciones donde no existen tangibles, lo que hace evidente que el personal es la representación misma de la compañía, permitiendo a los clientes hacerse una idea del tipo de empresa que es por el comportamiento de los mismos.

Es determinante para una empresa de servicios, que su personal esté alineado con los objetivos corporativos, trabajando con eficiencia y efectividad, lo que constituye una herramienta de marketing para las organizaciones de servicios. Para una empresa de servicios, es importante saber elegir el personal que en ella labora, sus capacidades, actitudes y aptitudes, conocimiento y constante capacitación son fundamentales, pues su nombre, prestigio y posicionamiento se reflejan por medio de comportamiento de sus empleados.

- Evidencia Física. Es a partir de la evidencia física que se crea un ambiente que permite la toma de decisión de la compra de los servicios; ayuda a tener una percepción de la compañía, el tipo de servicios, el compromiso de la compañía hacia el cliente, entre otros. En empresas de servicios la evidencia física está estrechamente relacionada con los elementos del merchandising, accesorios, lapiceros, brochure, maletas, etc.

Elementos propios del marketing como la publicidad, las relaciones públicas, la evidencia física, son de vital importancia para que las empresas prestadoras de servicios consoliden una imagen en el mercado, y consigan un posicionamiento en el mismo. Los clientes o posibles clientes se crean una imagen de la compañía por medio de la evidencia física; por lo que es importante tener en cuenta este aspecto para transmitir la imagen que se desea.

La empresas dedicadas a la prestación de servicios de montajes industriales, es importante la evidencia física que se tiene de la experiencia, por lo que tener referencias certificadas de los clientes con los que se ha trabajado, donde se da a conocer las áreas de mejora, los resultados cualitativos y cuantitativos, da mayor credibilidad y confianza en la firma.

- **Proceso.** En las empresas prestadoras de servicios, los beneficios que obtiene un cliente, no es sólo del servicio como tal, sino también se beneficia de la forma en que se prestan los mismos. Evaluar, analizar y buscar la mejor forma del cómo se prestan los servicios, hace parte del proceso; la metodología empleada por la compañía, el manejo que le dan a la información y la forma en que se llevan a cabo los diferentes procesos, pueden ser un rasgo diferenciador entre empresas prestadoras de los mismos servicios.

## 7.2 MARCO CONCEPTUAL

Sin importar su tamaño o el sector en que se desenvuelve, toda compañía, requiere elaborar un Plan de Mercadeo, el cual debe reunir los requisitos para ser eficaz, reclamando de sus responsables: un enfoque realista con la situación de la empresa; que su elaboración sea detallada y completa; debe incluir y desarrollar todos los objetivos; debe ser práctico y asequible para todo el personal; de periodicidad determinada, con sus correspondientes mejoras; y, compartido con todo el personal de la empresa.

La tendencia hacia la globalización de los mercados y también de la actividad empresarial, surgen del impulso universal de la mejora tecnológica y más precisamente de las tecnologías de la información.

Así que tecnología y globalización demandan una nueva forma de Gestión y Liderazgo que constituye para la empresa y su gestión, un reto, identificado en su capacidad gerencial, para enfrentar y adaptarse a los cada vez para rápidos cambios, nuevas exigencias y metas impuestas por el mercado. El entorno así cambiante, exige a los directivos que busquen nuevas herramientas para la toma

de decisiones, y que acoplen sistemáticamente las estrategias funcionales y decisiones operativas con las estratégicas de mayor rango, ya que dentro del entorno, juega un papel importante el Mercadeo, exigiendo que tanto las tareas a realizarse por las fuerzas comercial, como la importancia de cada una de ellas sean particulares y diferentes, en un proceso continuo de adaptación a los nuevos retos del mercado.

Las respuestas que se deben ofrecer a los continuamente cambiantes problemas, deben también adaptarse de manera continua en la búsqueda de soluciones cada vez más novedosas. Las implicaciones en los niveles de ventas, debidas a las cada vez más frecuentes crisis económicas, impiden que sea económicamente rentable ganar o aumentar participación el mercado, en detrimento de la competencia, debido a los elevados costos operativos; la capacidad operativa de la empresa, en consecuencia debe ajustarse flexiblemente y buscar alternativas de mercadeo y comercialización, aprovechando a máximo los recursos, sin dejar alguno sin utilizar.

Así se va identificando el concepto de mercadeo estratégico en el que las decisiones comerciales tienen un tratamiento preferencial en la dirección estratégica de la empresa. Especialmente en lo referente a la búsqueda de nuevos mercados y desarrollo de nuevos productos y tecnologías productivas.

La ventaja competitiva y los consumidores a largo plazo son los principales factores a los cuales se enfoca el mercadeo estratégico, y por ser así es íntimamente coincidente con la estrategia misma de la empresa, y debe ser considerado como parte integrar de sus perspectivas corporativas y tácticas comerciales. Por esto el Plan de Mercadeo, es la herramienta perfecta, para establecer la forma en que las metas y objetivos de la estrategia se puedan materializar.

Lo especial de las estrategias de mercadeo, es que ellas desempeñan un papel fundamental como frontera entre la empresas y sus clientes, competidores, etc. El desarrollo del mercadeo estratégico se basa en el análisis de los consumidores, competidores y otras fuerzas del entorno que puedan combinarse con otras variables estratégicas para alcanzar una estrategia integrada empresarial.

Durante las tres últimas décadas, enmarcadas por un creciente interés en el mercadeo, han surgido desarrollos interesantes, en cuanto a estrategias empresariales: la aceptación de modelos de estrategia corporativa, el desarrollo

de estrategias de listas de chequeo, y la conversión simbólica de los conceptos del Marketing de Gestión hacia el área estratégica.

Un plan de mercadeo es un documento empresarial que precede una inversión, lanzamiento de un producto, comienzo de un negocio o simplemente una situación particular del mercado que prevé una situación particular donde se identifica oportunidades y amenazas especiales ; en el, entre otras cosas, se detalla lo que se espera conseguir con ese proyecto o situación, lo que costará, el tiempo y los recursos a utilizar para su consecución, y un análisis detallado de todos los pasos que han de darse para alcanzar los fines propuestos. También puede abordar, aparte de los aspectos meramente económicos, los aspectos técnicos, legales y sociales del proyecto.

Dos cometidos primordiales enfoca el plan de mercadeo: el interno y el externo. El primero tiene cierta similitud con lo que se entiende por proyecto en ingeniería; en la que prima el aspecto técnico, mientras que el cometido externo es principalmente económico. Comparten ambos el deseo de ser exhaustivos, no se trata de un bosquejo, de una idea; en ambos casos se trata de un plan sistemático para alcanzar unos fines.

La redacción minuciosa de un plan de mercadeo, obliga a un detallado análisis de los factores de todo tipo que inciden sobre el mercado. Al contrario de un plan de ingeniería, el plan de mercadeo no está sujeto a ninguna reglamentación. Los proyectos corporativos, aprobados mediante un estudio completo, aportado por un plan de mercadeo, aprovecharán las circunstancias favorables, al haber sido previstas con antelación y haber apuntado a sus posibles soluciones.

Como se mencionó, el plan de mercadeo, tiene también un cometido externo: suele ser el memorando que se presenta para la captación de recursos financieros o ante los propietarios de la empresa para que decidan sobre la activación de un movimiento estratégico, creación de nuevo departamento o el lanzamiento de un producto. En este sentido, persigue convencerles, dando la imagen de una idea sólida, bien definida y perfilada según sus objetivos.

Por lo anterior y como complemento, se debe comentar que el plan de mercadeo ha de reunir dos características fundamentales:

- **ES COMPLETO:** Lo que interesa está en el Plan.

- BUENA ORGANIZACIÓN: Lo que interesa es fácil de encontrar.

Según Cohen, se puede hablar de dos tipos de planes de mercadeo: El Plan para un nuevo producto, servicio o situación y el plan anual. El primero hace referencia al producto, servicio a introducir o situación a enfrentar en el mercado y que aún no está en él; o cuando con un producto particular, ya en producción, intentamos hacer un cambio de enfoque o posicionamiento en el mercado. El principal problema que surge con los productos nuevos, es la dificultad de recabar información. El Plan debe cubrir, en estos casos, toda la vida del proyecto, desde el inicio hasta el establecimiento en el mercado.

En cuanto al plan de mercadeo anual, se aplica a productos ya situados en el mercado. La revisión anual permite descubrir nuevos problemas, oportunidades y amenazas que se pasan por alto en el devenir cotidiano de una empresa.

### 7.3 MARCO METODOLÓGICO

Como parte del estudio realizado en busca del plan de mercadeo, se desarrollará una investigación del tipo cualitativa exploratoria con el objetivo conocer las expectativas de los clientes frente a los proveedores de los montajes industriales, reflejadas en los indicios y tendencia que se puedan percibir de los entrevistados.

## 8. PLAN ESTRATEGICO DE MERCADEO MONTAJES MORELCO S. A.

### 8.1 ANÁLISIS SITUACIONAL

#### 8.1.1 Análisis Interno.

##### 8.1.1.1 Empresa.

8.1.1.1.1 Misión. La misión de MONTAJES MORELCO S.A., es liderar la ejecución de proyectos de Ingeniería Electromecánica, Instrumentación y Obras Civiles para las empresas de los sectores público y privado, en el ámbito nacional. Promoviendo la utilización de recurso humano calificado y comprometido con la ejecución de los proyectos, además, con equipos y materiales de calidad, se ofrece un excelente servicio a los clientes, y se contribuye al desarrollo social y de la infraestructura del país.

8.1.1.1.2 Visión. MONTAJES MORELCO S.A., proyectará y consolidará su imagen en Latinoamérica, manteniendo así el reconocimiento que por su calidad, seriedad, excelencia y cumplimiento ha logrado en Colombia, con la ejecución de proyectos enmarcados en el respeto a la vida, a su compromiso social empresarial, a la seguridad y al medio ambiente, teniendo como base la calidad de su personal, las mejores prácticas de ingeniería y modernos recursos tecnológicos.

8.1.1.1.3 Objetivos Corporativos. Los objetivos corporativos de MONTAJES MORELCOS S. A. en el corto plazo están definidos por la gerencia de acuerdo a las siguientes declaraciones y prioridades:

- Capitalizar la mayor cantidad de negocios, en el mercado petrolero colombiano, que le permitan consolidar su imagen actual como líderes del negocio y generar las mejores utilidades posibles, aprovechando el crecimiento en el sector y las inversiones en infraestructura que se anuncian, en el sector se desarrollaran en el futuro cercano.

- Identificar, en los proyectos que se avecinan oportunidades especiales, posiblemente representadas en necesidades desatendidas, posibilidades de desarrollar nuevas aplicaciones y especialidades, y si las condiciones del negocio lo permiten, en base a esos eventuales nuevos servicios, lograr diferenciación en el mercado, y aumentando su portafolio de servicios.
- Consolidar la imagen de credibilidad confianza y presencia, que actualmente se tiene, mediante en el mercado petrolero.
- Diversificar su portafolio de soluciones, trascendiendo más allá de su producto actual, (montajes industriales), y especializarse en aplicaciones particulares, que se identifique como oportunidades, en el mercado petrolero.
- Ser una empresa abierta a las asociaciones, que busque y genere las alianzas que más le convengan a la compañía, y que sean la base para la consolidación de nuevas unidades negocios y ampliación del portafolio de servicios ofrecido.

8.1.1.1.4 Estrategias Corporativas. MONTAJES MORELCO S.A. ha llegado a una posición de liderazgo en el mercado de los montajes industriales, se ha ubicado desde hace ya algunos años dentro de las empresas mas grandes del sector en el mercado Colombiano, esto gracias a sus resultados financieros, es así que en este estado de madurez y solidez de la compañía, se ha motivado a buscar nuevas oportunidades, que le permitan mantener su posición de vanguardia en los siguientes años.

Para ello y buscando la diferenciación de la compañía, MMS.A., tiene la meta de buscar nuevos negocios, aprovechando las oportunidades que se presenten en el mercado, para ello se pueden identificar los siguientes estrategias corporativas que enmarcaran las posibilidades de desarrollo en el futuro próximo, y que de una u otra manera definen la identidad que MONTAJES MORELCO S. A. ha proyectado en su enfoque de negocios y filosofía de participación en el mercado.

Evaluar las posibilidades de negocio en las que pueda participar MMS.A., tomando como base los proyectos a realizarse en los próximos años en el mercado de la industria petrolera, identificando necesidades insatisfechas, situaciones de prioridad para el usuario y cliente, definiendo una estrategia para cada negocio y capitalizarlo de la mejor manera.



Diversificación y especialización del portafolio, en este mercado la empresa que no diversifique su portafolio de servicios, está condenada a recibir utilidades cada vez menores, por lo que significa competir ofreciendo servicios de mediana especialidad, por los cuales hay que resignarse siempre a competir por precio.

Buscar alianzas estratégicas con compañías nacionales e internacionales, que complementen eventuales deficiencia en cuanto a experiencia, *know how*, experticia o equipo especializado requerido para labores operativas especiales, y que de mayor solidez a las ofertas presentadas, permitiendo así estar preparado, para participar efectivamente en las oportunidades de negocio que se presenten e identifiquen como de interés y de prioridad. Si eventualmente se evidencia interés en alguna especialidad que amerite un conocimiento especial y particular, se buscara contratar el personal especializado que desde el punto de vista comercial se haga cargo de las diferentes posibilidades de negocio que se identifiquen, enfocando su gestión en la especialidad de interés, que en cada caso amerite, complementando las actividades, con estrategias de seguimiento comercial a los negocios como:

- *Lobby* a los diferentes niveles corporativos de los clientes, dándole prioridad a aquellos, en los cuales se tomen decisiones estratégicas sobre los proyectos, aumentado así las oportunidades de participación en los negocios, y tratando siempre de obtener información privilegiada de ellos.
- Hacer presencia continua y oportuna, para identificar necesidades específicas en los proyectos, que posiblemente estén descuidadas o desatendidas y que presenten por ello la oportunidad de capitalizar o participar en nuevos negocios relacionadas con las especialidades que se pretenda ofrecer.
- Apoyar y proponer las alianzas que se requieran mediante la identificación, acercamientos y visitas a empresas que, debido a tales acuerdos puedan complementar y mejorar las oportunidades de participación que de otra manera, complicaría la participación de MONTAJES MORELCO S. A.
- Entregar apoyo técnico y asesoría en temas de la respectiva especialidad, a los diferentes involucrados en el desarrollo de los proyectos, que permitan ganar la confianza de esos actores, y del usuario final, pero que además logren familiarizar a MONTAJES MORELCO con cada proyecto de manera anticipada, permitiendo así tomar decisiones y definir estrategias oportunamente, para

mejorar las oportunidades de participación en los negocios y proyecto identificados.

8.1.1.2 Producto. En este numeral se describirán los servicios que como producto ofrece, comercializa, vende y ejecuta MONTAJES MORELCO S. A. en sus contratos, esto es, el servicio de montajes industriales, de ellos no se pretende hacer un tratado muy profundo del aspecto técnico, que involucra conceptos especializados de Ingeniería, normas técnicas y otros aspectos operativos, que aunque pueden afectar el plan de mercadeo, se prefiere explicarlos a su debido momento y siempre que sea necesario. Se pretende más bien dar una idea general del alcance de dichos trabajos, resaltando de ellos aquellos aspectos que puedan ser determinantes para las estrategias de mercadeo que mas adelante se implementen en el plan.

En la industria petrolera se requieren servicios de montajes industriales, en toda su cadena de producción y tratamiento de hidrocarburos, esto es, desde los pozos productivos de crudo, hasta las estaciones de despacho y entrega del producto final, pasando por las estaciones de tratamiento crudo, estaciones de almacenamiento y bombeo, los complejos de refinación y petroquímica, y la misma infraestructura de transporte, esto es, tuberías en la que se traslada de un sitio a otro, el crudo y sus los diferentes productos refinados, y que recorren largas distancias a lo largo de la geografía nacional. Para aquellos lectores que deseen profundizar acerca de la industria de los hidrocarburos, así como sus diferentes conceptos y operaciones, en el Anexo A, pueden consultar lo relativo a este tema, el cual además viene acompañado de la bibliografía correspondiente.

Los montajes industriales, se clasifican según la especialidad operativa o de ingeniería, así:

- Montajes Eléctricos. Se refieren a todas las actividades de cableado eléctrico y montaje de los ductos y tuberías, requeridos para llevar energía eléctrica a los diferentes equipos y maquinarias, o para cubrir otros servicios complementarios como iluminación, ventilación aire acondicionado entre otros, incluye además las instalaciones de los cuartos y tableros de distribución de circuitos asociados a dichos sistemas, y la instalación de los dispositivos y aparatos que operan e intervienen en el funcionamiento de los diferentes sistemas eléctricos. Entre las más importantes actividades clasificadas aquí, están:

- Tendido e instalación de cables.
  - Instalación de sistemas de puesta a tierra y protecciones.
  - Conexiones, derivaciones y empalmes.
  - Montaje de transformadores.
  - Montaje de "switchgears".
  - Montaje de celdas.
  - Montaje de equipos.
  - Montaje y conexionado de tableros eléctricos (alumbrado y circuitos).
  - Montaje de bandejas porta cables.
  - Montaje de tubería y accesorios eléctricos.
  - Instalación de ductos eléctricos flexibles
  - Montajes de luminarias y aparatos eléctricos.
  - Desmantelamientos eléctricos.
- Montajes Mecánicos. Corresponden a todas las labores de instalación y montajes de equipos y estructuras, tuberías de conducción de fluidos, soportes, y la construcción de equipos y dispositivos especiales, como tanques, equipos de procesos, plataformas escaleras, entre otros. Entre las actividades principales están:
    - Prefabricación, fabricación e instalación de tanques y recipientes (incluye pintura).
    - Montaje, conexionado y alineación de equipos y unidades de proceso: bombas, filtros, intercambiadores, torres, calentadores hornos, generadores de energía y vapor, etc.
    - Instalación de sistemas de vacío, aire, agua y vapor.
    - Construcción y montajes de estructuras, escaleras y plataformas de acceso.
    - Desmantelamientos mecánicos.

Dentro de este mismo grupo, pero muchas veces separado en paquetes de ejecución diferentes, está la especialidad de tuberías, que como su nombre lo indica corresponde a la instalación de los ductos de conducción de los diferentes fluidos de proceso, en tuberías de diferentes materiales y diámetros, las cuales son instaladas en alturas, a la vista o algunas veces enterradas, y pueden ser prefabricadas en taller para luego ser montadas en sitio o completamente ejecutadas en el sitio de la obra. Además de las labores propias de la instalación de la tubería, también involucra actividades como:

- Montajes de soportes.
- Prefabricación y/o Instalación de accesorios.

- Montaje de válvulas de diferentes tipos.
  - Preparación de superficies y pintura de tuberías.
- Instrumentación y Control. En esta especialidad se realizan los trabajos de instalación de dispositivos y sistemas de medición de las variables de proceso, variables la cuales deben ser medidas, ajustadas y contraladas para un adecuado desempeño del proceso, los sistemas de control asociados a dichos dispositivos están también incluido en esta especialidad, las actividades que podemos referir son:
    - Cuartos de control y Cuartos técnicos.
    - Instalación de paneles y tableros de control instrumental.
    - Instalación de dispositivo y equipos de medición:
    - Bandejas porta cables para servicios de instrumentación.
    - Cableado de instrumentación, y su conexionado.
    - Instalación de ductos y tuberías para instrumentación.
    - Instalación de cajas de empalme.
    - Fibra Óptica.
    - Instrumentos de Flujo, Nivel, Presión, Temperatura.
    - Instrumentación en línea, analizadores, detectores.
    - Desmantelamiento de instrumentación.
- Obras Civiles. Dentro de los trabajos asociados a esta especialidad, están todos los trabajos de adecuación y preparación de terreno, las labores de pilotajes y fundación, estructuras civiles de soporte, y las bases o soportes civiles requeridos por las especialidades mencionadas arriba, para la instalación de los sistemas, equipos, dispositivos, accesorios y tuberías, y garantizar su estabilidad y adecuado anclaje. Dentro de las actividades ejecutadas en esta especialidad están:
    - Levantamiento Topográfico.
    - Apiques o excavaciones manuales de inspección.
    - Excavaciones mayores con maquinaria.
    - Transporte y disposición de materiales de excavación.
    - Rellenos con material seleccionado.
    - Desmantelamientos y demoliciones.
    - Instalación de bases y sub-bases para equipos y estructuras.
    - Cunetas, zanjas y canales para tuberías y accesorios enterrados.
    - Construcción de pilotes en concretos reforzado.
    - Colocación de concreto para diferentes usos.

- Ensamble de formaletas de refuerzo.
- Lozas de concreto reforzado.
- Construcción de cajas de drenaje, fosos, y manholes.
- Construcción de estructuras civiles (ductos, bancos de ductos, postes, muros y juntas).
- Colocación de mortero.
- Aceros de refuerzo y malla electro-soldada.
- Instalación de pernos de anclaje.
- Mampostería y pañetes.
- Pinturas y acabados de pisos, muros y techos.
- Piso, techo falsos y carpintería metálica (puertas y ventanas), grifería y de mas accesorios.
- Cubiertas.

- Otros Servicios Asociados. Si bien los servicios anotados arriba corresponden a la razón de ser principal de los servicios asumidos por MONTAJES MORELCO S. A., por la naturaleza del negocio, el contratista de montajes industriales debe asumir otras tareas complementarias, pero de igual importancia en el desarrollo de un contrato de este tipo, es así como las labores de revisión o ajuste de la ingenierías, así como la elaboración de las ingenierías de detalle y planos finales, están incluidos dentro de estos servicios complementarios.

De la misma manera las pruebas, y ensayos requeridos, que garantizan la calidad de los servicios ejecutados y las obras realizadas, en cada una de las especialidades descritas anteriormente, son del alcance a desarrollar en cualquier contrato de montajes industriales.

Lo mismo acontece con las labores finales, de preparación, pre alistamiento y alistamiento de equipos y el apoyo en el arranque y puesta en marcha de las facilidades que se han finalmente montado, son objeto también de los contratos de montaje.

Aun que no en todos los contratos, se presta también servicios de gestión compra de equipos que irán a ser parte de los activos del usuario final, en estos casos esta labor de compra o procura requiere destinar profesionales de cierto nivel y que garanticen una idoneidad adecuada al desempeño.

8.1.1.2.1 Atributos. MONTAJES MORELCO S.A. ha forjado una trayectoria en el desarrollo de sus obras, que generalmente es reconocida en su entorno como una gestión dedicada y comprometida con las responsabilidades adquiridas, esto es resultado del fuerte compromiso gerencial que desde allí es transmitido a todos los niveles jerárquicos de la compañía, en general se puede afirmar que las obras y contratos desarrollados en MMS.A., se reconocen por:

- Flexibilidad. El desarrollo de las obras, especialmente en un proyecto petrolero esta enmarcados, por continuas variaciones o cambios, ocasionados por faltantes o pendientes en la información recibida como entrada (documentación ingeniería), cambios en el alcance y objeto de los trabajos contratados y decididos por el cliente a ultima hora o durante el mismo desarrollo de los trabajos; dichas desviaciones son asumidas, aceptadas y ejecutadas por MONTAJES MORELCO y además negociadas con el usuario y cliente, quién espera que esta situación no afecte la culminación normal de los trabajos y el plazo contractual inicialmente pactado; MMS.A. se caracteriza por la flexibilidad en el tratamiento a estas situaciones, sin que esto constituya en un factor de discordia con el cliente, si no que mas bien sea la oportunidad de aumentar el valor contratado, lo cual se decide siempre en una negociación, que se intenta tenga un bajo nivel de controversia, y mas bien una posición abierta de intercambio que propenda por negociación gana - gana en la que ambas partes puedan ser beneficiada.

Como ejemplo de flexibilidad en el desarrollo de sus trabajos, se pueden citar casos en los que se han asumido contratos, cuando ya han sido iniciados por otros contratistas quienes por razones diferentes venían presentado atrasos e incumplimientos, y en los cuales luego de una negociación con Ecopetrol S. A. se acordó terminar el contrato asumiéndolo solidariamente, con el compromiso de no variar la fecha inicialmente prevista con el contratista quien inicio los trabajos, específicamente sucedió con el contrato del montaje de la Plantas Ambientales del proyecto de Hidrotratamiento en la refinería de Barrancabermeja, el cual se desarrollo a satisfacción, cumpliendo el cronograma de entrega y en asocio con la empresa Schrader Camargo; allí fue necesario flexibilizar horarios de trabajo, tomar decisiones sobre turnos de trabajo y contratación de personal bastante agresivas, pero que le permitieron cumplir con el reto de entregar en un fecha esperada el proyecto constructivo.

- Innovación. Los retos aceptados debido a las situaciones descritas en el párrafo anterior, han hecho que MMS.A. asuma cada desafío con una mente abierta a nuevas y diferente soluciones, que le permitan encontrar respuestas innovadoras a cada inconveniente, es así como MMS.A. ha aceptado retos que en condiciones normales otro contratista no aceptaría, pero los asume ya que

previamente a la toma de decisión, se han evaluado alternativas y soluciones que le permiten estar seguro de poder asumir las nuevas responsabilidades.

Ejemplo de las prácticas innovadoras, es su tradición de adquirir tecnología de punta en sus equipos y maquinaria de construcción, que dadas lo novedosos de su desempeño le permite agilizar los rendimientos en la ejecución de labores, aun cuando estas signifiquen desarrollarlas en menor tiempo o con un apretado cronograma de entrega.

- Calidad. Otro atributo que es oportuno mencionar como representativo de los trabajos ejecutados por MONTAJES MORELCO S. A., aun que es un término bastante desgastado y utilizado como argumento de venta, es importante indicar que los trabajos entregados por MMSA. se caracterizan por la calidad y por el cumplimiento de las exigentes normas de ingeniería (ASME, ANSI, ISO, NFPA, entre otras), que aunque no son objetivo de estudio en el presente trabajo, si representan criterios de aceptación, valoración y calidad para los productos que finalmente recibe el usuario final, en este sentido, dichos productos desarrollados por MMSA, gozan de excelente reconocimiento en el mercado de los montajes Industriales.

- Cumplimiento. Vale la pena también mencionar este atributo, definiéndolo solo en el sentido del cumplimiento de las especificaciones y compromisos técnicos adquiridos con el contrato, sino también enfocándolo, en el cumplimiento de otras responsabilidades que aunque también forman parte de dichos compromisos contractuales, por sus exigentes procedimientos, especificidad y por corresponder a un ámbito del conocimiento definido, merecen una mención especial, estos son los temas de Seguridad Industrial, Ambiental y Responsabilidad Social; MONTAJES MORELCO S. A. ha venido siendo reconocido y premiado por clientes tan exigentes en estas políticas, como el mismo Ecopetrol S. A. desde el año 2006 y hasta el año 2010, como un contratista de excelente desempeño por los indicadores relacionados con la seguridad y el medio ambiente, dicho reconocimiento van desde la entrega de premios que año a año se han recibido, hasta la mención en publicaciones internas de Ecopetrol S. A.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Revista contratistas aliados. Bogotá, Septiembre de 2010

8.1.1.2.2 Posicionamiento. Para medir la percepción de MONTAJES MORELCO S.A. en los clientes se hicieron 3 entrevistas personales con directivos del área de compras y de contratación de algunos proyectos del principal cliente como lo es Ecopetrol S. A., estas se desarrollaron con visitas presenciales e informales en el despacho de cada uno de los 3 directivos, como resultado se puede mencionar lo siguientes.

Los entrevistados consideran que la compañía, con algunas objeciones respecto a los precios cotizados, es un contratista que es considerado como de muy buen nivel, muestra de ello es que ese encuentra precalificado para desarrollar obras, en su especialidad, para los más importantes proyectos, áreas y unidades gestoras, como principales conceptos arrojados en las entrevistas podemos mencionar:

Es una compañía que trabaja, cumpliendo en sus obras con las exigencias y procedimiento requeridos , teniendo en cuenta, además la gestión en salud, seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente; esto para el cliente representa credibilidad y confianza hacia un contratista, ya que significa que sus indicadores de accidentalidad, incapacidades, muertes y afectaciones al medio, serán preservados y que su gestión, no se vera afectada por indicadores negativos del contratistas.

MONTAJES MORELCO S. A. es una empresa generalmente dispuesta a prestar apoyo en situaciones de urgencia, en las que se requiere llevar a cabo trabajos prioritarios, que por diferentes circunstancias se convierten en una necesidad urgente o estratégicamente inmediata, en esos casos el cliente contempla la opción de negociar con MMS.A., como una alternativa para desarrollar dichas trabajos, algunos de los entrevistados indicaron que, internamente algunos funcionarios calificaban a la compañía como los “scouts” en alusión al lema de este movimiento juvenil, “siempre listos” y para denotar la disposición de ésta compañía a colaborar en circunstancias especiales.

MONTAJES MORELCO es una empresa proactiva, en los casos en que se requiere, en un proyecto o contrato en ejecución, la realización de trabajos adicionales u obras no contempladas en el alcance inicial, y que por lo tanto es necesario el ponerse de acuerdo, entre cliente y contratista en la manera de desarrollar los trabajos y sobre todo en la manera de facturar dichas obras, MMS.A. es reconocida por los entrevistados como una empresa dispuesta a resolver estos temas sin controversia y en la búsqueda de una solución gana – gana para ambas partes; esto lo valora positivamente el cliente, ya que así, es mas factible completar la totalidad de los trabajos de un proyecto o contrato, avanzando en la ejecución des obras en discusión, y sin largas jornadas de



negociación previa, logrando que se avance en los trabajos pendientes, y lo mas importante evitando eventuales demandas y discusiones penales que finalmente afectan negativamente, o terminan en obras inconclusa y contratos abandonados y sin ejecutar, esta es una practica de común uso en los contratos de obra (especialmente en la contratación publica), en la que algunos contratistas pretenden lograr utilidades con demandas en tribunales, y no con la ejecución de los trabajos objeto del contrato.

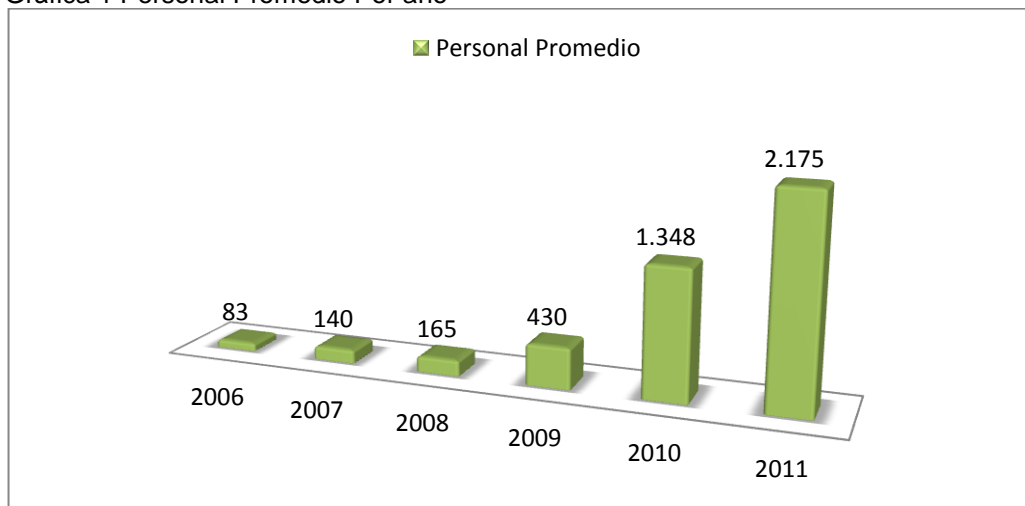
Dentro de las opiniones manifestadas por los entrevistados, se coincide en que a pesar que las negociaciones iniciadas con MMS.A., se desarrollan en el mejor ambiente y con la mayor cordialidad, ésta empresa se muestra poco dispuesto a negociar el valor de sus ofertas y/o trabajos adicionales que eventualmente se puedan requerir; esto para el cliente representa inconvenientes en el cierre de un negocio , ya que a pesar de que se tenga la intención y la complacencia de hacer una adjudicación de un contrato a MONTAJES MORELCO S. A., eventualmente no se pueda hacer de esa manera, debido a la obligatoriedad del cliente de ajustarse aun presupuesto pre-establecido, o simplemente al requerimiento de tener que demostrar una gestión de descuento sobre los precios de un contratista, para poder adjudicarle un contrato, en este sentido se coincide en reconocer que para los entrevistados, MMSS.A., tendría mayor oportunidad de contratos, si fuera más flexible en la negociación de sus precios.

En el mismo sentido, se capta también la opinión a cerca de que MONTAJES MORELCO S. A., es visualizada como una empresa costosa, es decir, el cliente a veces se restringe de llamar a negociar a esta compañía porque asume que el precio que recibiría va a ser excesivo frente a sus expectativas de inversión, a pesar que reconocen la calidad de los servicios prestados y su idoneidad, para el cliente, es sobre entendido que el costo que esos servicios sobrepasan los de otros contratistas del mercado, lo que a veces también restringen las posibilidades de negociación de esta compañía.

8.1.1.2.3 Ciclo de Vida en el que se encuentra. Como se anotó anteriormente MONTAJES MORELCO S. A. es una compañía con una trayectoria de más de 33 años en el mercado de los montajes industriales, y su participación en el mercado del sector petrolero data del año 1994 cuando se firma el primer contrato con Ecopetrol S. A., para la ejecución de obras en la estación Coveñas de la vicepresidencia de transporte, desde ese momento, en la etapa introductoria, el crecimiento y participación en el mercado petrolero ha sido sostenido y constante, hacia el año 2005, cuando se firman los primeros contratos EPC (aquellos que integran ingeniería gestión de compra y construcción), empieza a consolidarse un crecimiento dramático y mucho más notorio evidenciado principalmente el valor de los contratos firmados, representado principalmente en los ingresos operacionales de la compañía.

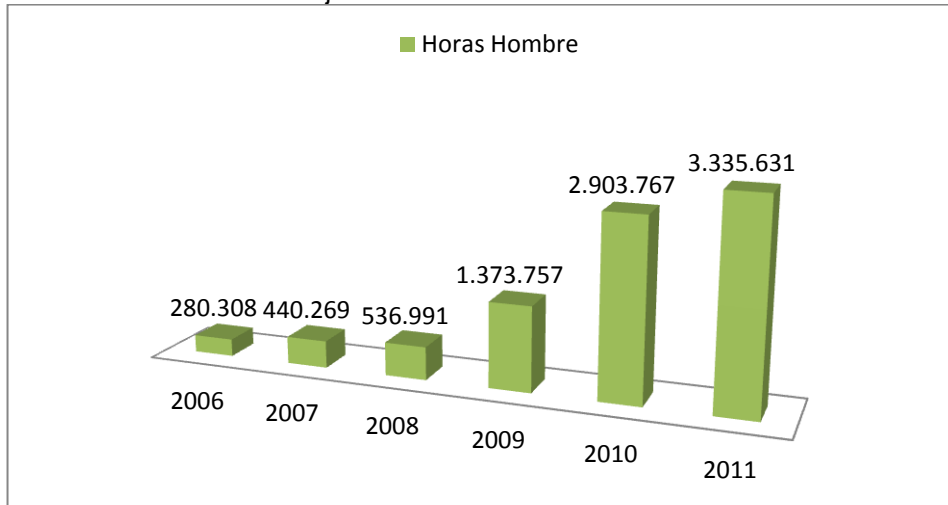
En la gráfica 1 se puede apreciar el comportamiento histórico reciente de horas hombre ejecutadas en proyectos y en la gráfica 2 el del personal promedio en los últimos años, su incremento continuo, evidencia una etapa de crecimiento en pleno desarrollo, que aún se conserva . Esta situación como lo veremos más adelante esta también respaldada por un comportamiento similar en las ventas anuales de MONTAJES MORELCO S. A.

Gráfica 1 Personal Promedio Por año



Fuente Departamento de Recursos Humanos Montajes Morelco S.A. 2012

Gráfica 2 Horas Hombre Ejecutadas Por año

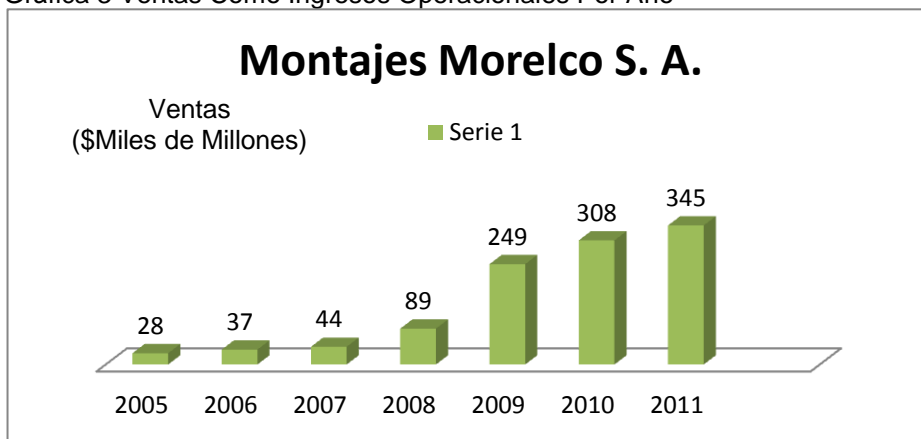


Fuente Departamento de Recursos Humanos Montajes Morelco S.A. 2012

Las oportunidades de nuevos negocios, gracias a los proyectos de inversión que en el corto plazo se desarrollaran en Colombia en los sectores de refinación, producción y transporte de hidrocarburos, (los cuales se estudiarán más adelante), permiten concluir que el crecimiento continuara, extendiendo así esta fase de desarrollo del producto de MONTAJES MORELCO S. A.

8.1.1.2.4 Análisis de resultados de ventas de los últimos años. Como se menciona en el numeral anterior los niveles de ventas de MONTAJES MORELCO S. A. también respaldan la concepción de que su producto está en una etapa de crecimiento, ya que se evidencia en ellos un incremento sostenido y notorio en los últimos años, veamos.

Gráfica 3 Ventas Como Ingresos Operacionales Por Año



Fuente Departamento de Contabilidad Montajes Morelco S.A. 2012

Como se puede apreciar es notorio el salto que en año 2009 tuvieron las ventas en MONTAJES MORELCO S. A., para eses año se concreto el contrato mas grande, en valor, firmado hasta el momento en esta compañía, se trata del contrato No 5205997 para realizar “Ingeniería detallada, Procura (Compras) y Construcción - EPC - del Poliducto Pozos Colorados - Galán, de la Gerencia de Poliductos, de la Vicepresidencia de Transporte de Ecopetrol S.A.”, este contrato marco el salto más notorio de la compañía en cuanto a ventas y valor contratado se refiere, y le ha permitido facturar hasta la fecha (mediados de 2012) algo más de 200 mil millones de pesos en todo el desarrollo del contrato.

Es oportuno comentar además que en el año 2010 se firmo también el contrato No. 5207716 para ejecutar “Ingeniería detallada, gestión ambiental, compras y suministros de equipos y materiales, construcción, montaje, precomisionamiento, comisionamiento, puesta en marcha y pruebas del Poliducto Andino y facilidades; y conversión del Oleoducto de 16” Apiay - Monterrey y 12” Monterrey- El Porvenir a Poliducto con cambio de sentido y facilidades; obras que conforman el sistema de transporte de hidrocarburos entre el Municipio de Sutamarchan (Boyacá) y el Municipio de Apiay (Meta) para la Gerencia de Desarrollo de Transporte de la Vicepresidencia de Transporte”. Este contrato también ha aportado cifras considerables en las ventas anuales de la compañía.

Aunque no fueron los únicos contratos que aportaron valor al crecimiento en ventas, si fueron los más representativos, por lo que vale la pena analizar las estrategias que en su momento decidió la compañía para la consecución, firma y posterior ejecución, y dadas algunos hechos que se quieren hacer notar:

- Ambos, se constituyeron para Ecopetrol S. A. en proyectos estratégicamente prioritarios. El primero por la obligación que las autoridades ambientales le impusieron a ésta empresa de entrar a producir Diesel limpio (con contenido bajo de azufre), el poliducto galán pozo, entre otras estrategias, para distribuir y transportar Diesel de importación con esas características.
- Por su parte el segundo, representaba la obligación para Ecopetrol S. A. de transportar Nafta hasta las facilidades de producción de Apiay (Meta), y así llevar a cabo con ella procesos de dilución a los crudos pesados del área de los llanos, crudos pesados que gracias al valor internacional del barril de crudo, se volvieron comerciales, y diluidos con Nafta se facilitaba su transporte y distribución, la urgencia en este proyecto no era debida a una fecha obligada de entrega, sino la de agilizar la evacuación de crudos pesados hacia los puerto de exportación y

refinerías, se debe entender aquí, que cada día de atraso en la producción de un barril significan pérdidas apreciables para Ecopetrol S. A.<sup>8</sup>

- Se enfrentaba MONTAJES MORELCO S. A. a la posibilidad de participar en grandes proyectos de transporte de hidrocarburos, con la construcción de los más importantes poliductos que en su momento debía acometer Ecopetrol S. A., sin embargo a pesar que se contaba con la confianza y credibilidad del cliente, no con la experiencia capacidad financiera y recurso de logísticos de equipos y maquinaria.
- MONTAJES MORELCO S. A. lideró una campaña de asociación con otras empresas nacionales, que interesadas en los proyectos, adolecían de algún requisito que les impedía acoger la totalidad de los proyectos por su magnitud y costo; finalmente se conformo la UNION TEMPORAL PPG conformada por las compañías Conequipos Ltda., Montecz S.A., Termoténica Coindustrial S. A., Ismocol de Colombia S.A. que junto con Montajes Morelco S. A. quienes desarrollaron el primer contrato, estrategia que se repitió en el segundo contrato en esa ocasión con la participación de nuevos socios.

8.1.1.2.5 Objetivos, Estrategias y programas de mercadeo utilizados actualmente. Por lo particular y especial del mercado de los montajes industriales y dado que no se trata de un producto de consumo, es importante comentar que las practicas de marketing en MONTAJES MORELCO S. A., son por llamarlas de algún modo no muy frecuentes, y se limitan a lo siguiente:

- Precio. Para entender que las prácticas de precios conocidas en el mercadeo no son de fácil aplicación en un mercado como el de los montajes industriales, es interesante conocer y discutir acerca de las técnicas existentes para fijar el precio en este mercado.

Al definir el precio de las labores asociadas a un montaje electromecánico, y en general de cualquier actividad de obra constructiva, se cuenta con herramientas de costeo mediante técnicas conocidas como Análisis de Precios Unitarios (APU), en las que para cada actividad específica y desglosada, se estiman los costos de sus recursos físicos (Materiales, Maquinaria y Equipos) y humanos (personal operativo, obreros, soldadores, hasta nivel de supervisores), asociándolos a los

---

<sup>8</sup> Revista Corporativa, NOVEDADES MORELCO. Bogotá. Edición No. 1, julio 2010. p. 6.

rendimientos que dichas actividades pueden proporcionar, de acuerdo a las condiciones específicas del lugar de ejecución de los trabajos, la disponibilidad de mano de obra y materiales, los valores así obtenidos se denominan costos directos y quedan definidos en valor para cada actividad de la obra en cuestión.

Para presupuestar el valor completo a cotizar por cada actividad, a los Costos Directos obtenidos como se indica arriba, se complementan con los Costos Indirectos que representan los asociados a la administración de la obra, y finalmente estimar un utilidad que también debe ser declarada abiertamente al clientes, existe amplia bibliografía para quienes quieran consultar y estudiar a cerca de las técnicas de Presupuesto en base a análisis de precios unitarios.<sup>9</sup>

Es así como cada valor así estimado es particular y exclusivo para cada proyecto, alcance de trabajo y lugar de ejecución, dejando muy poco campo de acción o decisión sobre políticas de precios estandarizadas.

Como política de precio si se debe mencionar, es la de siempre respetar el presupuesto efectuado, y no tomar riesgos económicos con precios bajos, para ganar un negocio o una licitación, aunque parece obvio esto, se quiere resaltar, ya que esta práctica es de común uso por algunos contratistas que proponen precios bajos para lograr ganar una licitación, y luego mediante reclamaciones y hasta demandas lograr que se reconozca valores adicionales a los inicialmente cotizado, esta práctica, repito aunque de común uso, no es una política adoptada por MONTAJES MORELCO S. A.

- *Merchandising* Y Publicidad. Dadas las condiciones explicadas arribas, MONTAJES MORELCO S. A. ha acometido prácticas de mercadeo acordes con su entendimiento del negocio y consientes de su objetivo de mantener continua presencia de su nombre, en los proyectos de interés tanto en las empresas clientes como en los funcionarios que las representan, estas prácticas y vehículos son:

- *Brochure* o catálogo corporativo. En él se anuncia las principales áreas de aplicación de los Services y se promocionen los alcances en los que se tienen y se relacionan algunos casos de éxito, el *brochure* es acompañado con un CD interactivo que contiene información similar y otra información técnica y de ingeniería del interés de los clientes.

---

<sup>9</sup> C. M. Nava; "Economía para Ingenieros", s/e., Editorial: Ediciones Alfaomega, 1992, México.

- Revista Novedades Morelco. Publicación que se realiza cada 4 meses y se distribuye a una base de contactos de clientes en un número cercano a los 350 ejemplares, esta publicación está dedicada a divulgar los casos de éxitos de los proyectos, las reconocimientos de clientes en la gestión ambiental, seguridad industrial HSE, y gestión social, además de algunos aspectos organizativos, y reportes técnicos en temas de Ingeniería.

- Página Web [www.morelco-sa.com](http://www.morelco-sa.com). Es un vehículo promocional de sus actividades y proyectos, allí además se carga la versión electrónica de la revista Novedades Morelco.

- Elementos de *Merchandising*. Al no tener un *retail*, punto de venta o *showroom*, el *Merchandising*, se reduce a la entrega de material publicitario, en visitas comerciales, hechas a los representantes del cliente, y que están representadas principalmente en memorias USB con la forma del logo de MONTAJES MORELCO S. A.

La labor de distribución y entrega así como al edición y diseño del *brochure* y revista, junto con la responsabilidad de la visitas, están a cargo del director comercial, y no están definidos dentro de un política única de comunicación y publicidad, ya que son diseñados internamente por personal de la compañía, que no es personal especializado en el desarrollo de políticas de publicidad y comunicaciones.

- Relaciones Públicas. Esta actividad es primordialmente desarrollada por la gerencia general de MONTAJES MORELCO S. A., apoyada por la dirección comercial; está encaminada a mantener comunicación continua y directa a diferentes niveles de la empresa clientes, a fin de promocionar y asegurar la participación, en las etapas de construcción en los proyectos de inversión de los clientes.

## 8.1.2 Análisis Externo

8.1.2.1 Mercado. Finalizando la década de los 90, el país enfrentó la posibilidad de perder su condición de exportador de petróleo y de tener que importarlo para abastecer el mercado doméstico. Gobierno y Congreso introdujeron cambios en la política petrolera que lograron reactivar el sector y convertirlo en la mejor oportunidad que tiene el país para acelerar su desarrollo económico y social.

En menos de 8 años la exploración y la inversión se multiplicaron por 10. Casi se ha duplicado la producción por incrementos en campos existentes y, en menor medida, por descubrimientos nuevos. Ha surgido la necesidad de aumentar la capacidad del sistema de transporte por oleoducto, que demanda enormes inversiones. También se ha aumentado la producción de gas natural en campos existentes, al punto que hemos contado con excedentes para la exportación.

Es un crecimiento vigoroso y rápido; la política de hidrocarburos es exitosa. Las proyecciones muestran que con reglas tributarias estables, el país podría durante la presente década mantener niveles de producción superiores al millón de barriles diarios en promedio. Para ello, se requieren más inversiones en campos existentes y nuevos descubrimientos.

Hay potencial de descubrimientos y producciones adicionales, entre otros, provenientes de crudos pesados, en la operación costa afuera y en los yacimientos no convencionales, que se estiman con un potencial que podría llegar a multiplicar por 20 ó 30 las reservas del país. También existe la oportunidad de producir en la nación bienes y servicios petroleros, para atender la demanda de la industria en Colombia.

Así sea muy prometedor el futuro de la industria, es importante e imprescindible estar preparado para administrar y afrontar la gran cantidad de oportunidades que se anuncian vendrán asociadas, al desarrollo de esta industria, esto le compete no solo a los actores principales del negocio sino a toda compañía que pretenda tomar parte así sea como contratista, mas aun tratándose de un sector tan importante y complejo, pero sobre todo estratégico para el desarrollo económico y social de un país.



8.1.2.1.1 Estructura Del Mercado (SEGMENTOS). El Anexo A en donde se describe la industria petrolera de manera general, se identifican claramente 3 áreas operativas en esta industria (Producción, Transporte y Refinación), las cuales vamos a estudiar, de manera que nos permitan entender, en donde se encuentra las posibilidades de negocio, y cuales serian las de mayor interés para MONTAJES MORELCO S. A., segmentaremos dichos mercados en algunos que se identifican como de mayor interés para la empresa.

8.1.2.1.2 Mercados Relevantes.

- Producción de petróleo. La producción de petróleo está liderada por Ecopetrol S. A. quien participa en la mayor parte de la producción de crudo y gas en el país, obtenida mediante la operación directa y la operación asociada. La operación incluye la extracción, recolección, tratamiento, almacenamiento y bombeo o compresión de hidrocarburos.

Con operaciones a lo largo y ancho del territorio nacional, Ecopetrol S. A cuenta con cuatro gerencias para el manejo de todos campos de operación tanto directa como con terceros, mediante la figura de contratos de asociación, que le permiten ser el primer productor de hidrocarburos en el país.

En el 2011, la producción diaria de petróleo total en el país fue de 914 mil barriles diarios (kbpd), de los cuales 796 kbpd le correspondieron a Ecopetrol S. A (incluye participación en operación directa y asociada).

En las tablas siguientes (Tablas 1 y 2) aparecen la producción actual directa y asociada tanto de crudo como del agua que solidariamente se produce junto con el crudo.

La producción se concentra en las regiones de Alto, Medio y Bajo Magdalena, Llanos Orientales y Caribe y los departamentos de Putumayo, Cesar y Norte de Santander.

Tabla 1. Producción Total de Agua y Crudo Operación Directa 2012

PRODUCCION TOTAL DE AGUA Y CRUDO OPERACIÓN DIRECTA 2012				
Gerencia	Superintendencia	Producción de Agua (BWPD)	Producción de Crudo (BPD)	BL Agua=BBL Crudo
Gerencia Regional Central GEC	SOA	141,497	21,131	6,69
	SCC	846,568	153,482	5,5
Gerencia Regional Sur GRS	SOH	200,783	26,582	7,55
	SOP	31,741	9,264	3,4
Gerencia Regional Magdalena Medio GRM	SOR	85,449	36,702	2,3
	SCI	254,454	31,180	8,1
	SOM	22,537	19,434	1,15
Gerencia Orinoquía Catatumbo GCO	SCO	45,420	4,029	11,27
	SON	7,811	21,479	0,36
Gerencia Regional GNO				
Gerencia Regional GCM	GCM dir	925	185	5
<b>TOTAL</b>		<b><u>1,637,185</u></b>	<b><u>323,468</u></b>	<b><u>5</u></b>

Fuente Pronet. Datos promedio del último año a febrero de 2012

Tabla 2. Producción Total de Agua y Crudo Operación Asociada 2012

PRODUCCION TOTAL DE AGUA Y CRUDO OPERACIÓN ASOCIADA 2012					
GERENCIA	Superintendencia	ASOCIADO	Producción de Agua (BWPD)	Producción de Crudo (BPD)	BBL Agua/BBL Crudo
Gerencia Regional Sur GRS	SAS	Argosy, Emerald, Petrobras, Hocol, Colombia Energy, Interoil, Kappa	451,795	49.686	9,0
Gerencia Regional Magdalena Medio GRM	SAM	Ismocol, Mansarovar, PetroNorte, Petrosantander	25,250	44,461	0,56
Gerencia Orinoquía Catatumbo GCO	SAO	Emerald, Occidental, OXY (Caño Limón), Perenco, Rancho Hermoso, Turkish Petroleum Int. Co.	1,689,601	86,185	19,6
Gerencia Regional Nororiente GNO	SAN	Chevron Texaco (Chuchupa, Ballenas, Riocha), Equion (Copiagua, Cusiana, Floreña, Pauto, Delle)	47,651	49,573	0,96
Gerencia Regional Campos Menores GCM	GCM Asoc	Cedco, Cepcolsa, Hocol, Kappa, Mansarovar, Mohave, Perenco, Petrobras, Petrocolombia, Petronor, Petrosantander, Petrotesting, Repsol, Sipetrol, Solana, Valmagro	27,663	2,603	10,62
Gerencia Regional Oriente GRO	SAT	Cepcolsa, Metapetroleum, Petrobras	2,630,952	240,547	10,93
<b>TOTAL</b>			<b>4,872,912</b>	<b>473,055</b>	<b>10,3</b>

Fuente Pronet. Datos promedio del último año a febrero de 2012

La operación directa de Ecopetrol sigue siendo la de mayor participación, con el 36%, seguida de Meta Petroleum (que opera el campo Rubiales, el más grande del país), mientras que empresas muy sonadas como Gran Tierra Energy, Petromagdalena y C&C Energía, no figuran en el ranking.

En la Tabla 3, se encuentran las empresas que con corte a septiembre, registraban los promedios más altos de producción de crudo por día en Colombia:

Tabla 3. Producción de crudo por día en Colombia 2012

PRODUCCION DE CRUDOPOR DIA EN COLOMBIA		
EMPRESA	CAMPOS OPERADOS	PRODUCCION DE CRUDO (Barriles)
<b>Ecopetrol</b>		323.418
<b>Pacific Rubiales Energy</b>	Rubiales, Quifa, La Creciente, Moriche, Abanico, Guaduas, Puli Rio Ceibas.	195.930
<b>Occidental de Colombia</b>	Caño Limón La Cira-Infantas	74.161
<b>Mansarovar Energy</b>	Velásquez Asociación Nare	34.042
<b>Equion Energía</b>	Floreña, Pauto, Cupiagua, Dele, Cusiana.	33.828
<b>Petrominerales Colombia</b>	Yenac, Pisingo, Disa, Carpincho	32.786
<b>Hocol</b>	San Francisco, Balcon, Palermo	32.486
<b>Petrobras Colombia Limited</b>	Guando	29.062
<b>Perenco Colombia Limited</b>	Carrisales	21.543
<b>Canacol Energy</b>	Rancho Hermoso, Entrerrios, LLA 10, LLA 23, Morichito, Cano de Los Totumos, Ombú (Capella), Sangretoro, Cedrela, Tamarin, Portofino	21.510

Fuente Pronet. Datos promedio del último año a febrero de 2012

Las empresas están aumentando cada vez sus inversiones en exploración, desarrollo de proyectos e infraestructura.

Los campos que continúan registrando los mayores niveles de producción diaria son: Rubiales y Castilla (Meta), Caño Limón (Arauca), Quifa (Meta), La Cira Infantas (Santander), Chichimene (Meta) y Rancho Hermoso (Casanare).

De la producción total nacional de crudo en el país, el departamento del Meta concentra la mitad, aproximadamente 430.000 barriles en promedio diario a septiembre. Le siguen Casanare, Arauca y Santander, con 150.000, 75.000 y 50.000 barriles diarios, respectivamente.

Casanare fue hasta hace pocos años el departamento de mayores niveles de producción de petróleo, gracias a yacimientos como Cusiana y Cupiagua, pero a la declinación natural de estos campos y de Caño Límón en Arauca, se suma el repunte de otros como Rubiales y Quifa, que en pocos años lograron que el Meta se convirtiera en el departamento líder en producción.

- Transporte de petróleo. Los sistemas de transporte garantizan la disponibilidad oportuna de los diferentes hidrocarburos para refinación, exportación o consumo a través de una red de 8.500 kilómetros de poliductos, oleoductos y gasoductos, que van desde los centros de producción hasta las refinerías y puertos en los océanos Atlántico y Pacífico. Existen más de 83 estaciones desde las que se bombea crudo y productos por la geografía colombiana, además de sus centros de almacenamiento.

Se asegura en los sistemas una capacidad de excedentes en los principales sistemas de transporte de petróleo, lo que se convierte en una ventaja económica en caso de un descubrimiento comercial de hidrocarburos.

- Líneas, estaciones y terminales. El sistema de transporte cuenta con 8.500 kilómetros de redes principales de oleoductos y poliductos que convergen en los terminales de Coveñas y Santa Marta, en el Atlántico, y Buenaventura y Tumaco, en el Pacífico.

A continuación una descripción gráfica de las redes de transportes de hidrocarburos principales en Colombia:

Figura 1 Red Nacional de Oleoductos



Fuente Ecopetrol S. A

Figura 2 Red Nacional de Poliductos



Fuente Ecopetrol S. A

Figura 3 Red Nacional de Gasoductos



Fuente Ecopetrol S. A

MONTAJES MORELCO S. A. como se mencionó anteriormente, participó en la construcción de los más importantes proyectos de este tipo, lo que le significó un notable crecimiento, en sus ingresos operacionales y el ubicarse en posiciones de vanguardia dentro de las empresas de construcción. Además de las tuberías de transporte, se cuenta con estaciones de almacenamiento y bombeo de los productos, en cuya construcción también ha participado la compañía.

- Refinación de petróleo. El único propietario de refinerías en Colombia es Ecopetrol S.A. el cual cuenta con una infraestructura que integra el proceso de transformación de hidrocarburos, para garantizar la demanda y el consumo nacional de combustibles y petroquímicos de manera rentable.

En 2011 Ecopetrol S. A. tuvo una carga de refinación de 203 mil barriles de carga de crudo diarios, en las Refinerías de Barrancabermeja y Cartagena. Estas dos refinerías suplen la producción nacional de combustibles que permite atender la demanda del país y la salida de productos de exportación.

- Complejo Industrial De Barrancabermeja  
Negocio: Refinación de crudo y petroquímica  
Capacidad instalada: 250 kbpd  
Producción: Gasolina motor (corriente y extra), bencina, cocinol, diesel, queroseno, Jet-A, avigás, gas propano, combustóleo, azufre, ceras parafínicas, bases lubricantes, polietileno de baja densidad, aromáticos, asfaltos, alquilbenceno, ciclohexano, disolventes alifáticos.

- Refinería De Cartagena  
Negocio: Refinación de crudo  
Capacidad instalada: 80 kbpd  
Producción: Gasolina motor, destilados medios, gas propano, combustóleo.

MONTAJES MORELCO S. A. ha mantenido presencia en ambas refinerías, pero especialmente en la de Barrancabermeja, ha venido desarrollando contratos en unidades de proceso, hornos y otras especialidades, desde hace ya casi 15 años, es así como allí se dispone de recursos físicos, representados en terrenos, oficinas, maquinaria y vehículos, además de humanos y excelentes relaciones con la comunidad, agremiaciones sindicales y autoridades locales.

8.1.2.1.3 Tamaño del Mercado. El tamaño del mercado, está determinado por las inversiones aprobadas representadas en proyectos de inversión, en los tres segmentos definidos anteriormente, esto es, en los segmentos correspondientes a la producción de crudo, el transporte de hidrocarburos y el segmento de refinación de crudo.

Como se ha mencionado con anterioridad, la presencia de MONTAJES MORELCO S. A. en Ecopetrol S. A., data ya desde hace más de 15 años, en los actuales momentos y en el pasado recientes, Ecopetrol S. A representa para MMS.A. en su facturación y en el número de negocios desarrollados, una participación que representa algo más del 95% de sus ingresos, convirtiendo a este cliente como el principal y de mayor relevancia, sumado a ello Ecopetrol S. A. consolida todas las inversiones de producción transporte y refinación para generar los indicadores de crecimiento del país y sus perspectivas en la industria.

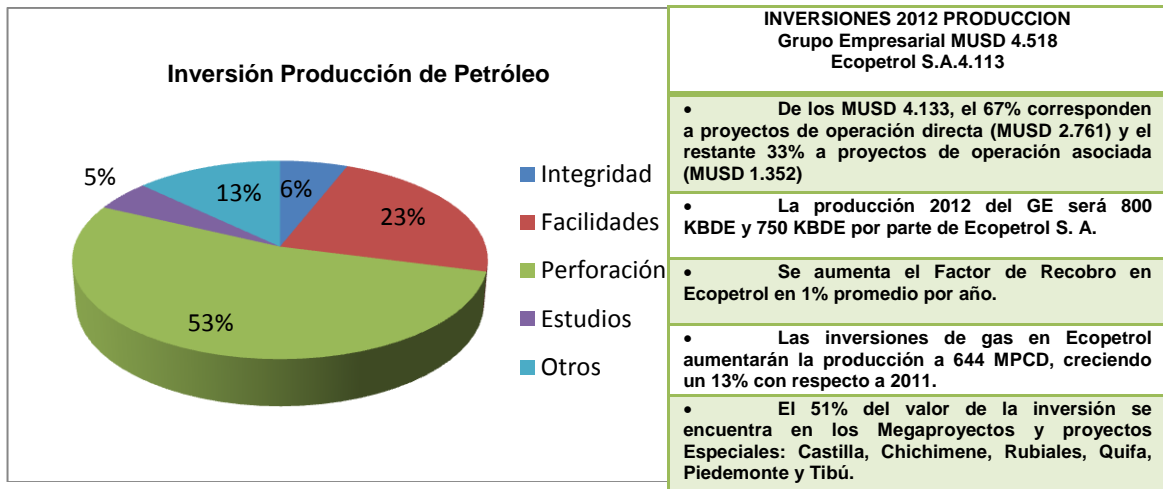
Así las cosas, se estudiarán las inversiones que están previstas para el desarrollo y crecimiento de las operaciones petroleras en Colombia, clasificando estos proyectos de acuerdo a los 3 segmentos identificados anteriormente.

- Producción de petróleo. Las inversiones en este segmentos están representados en la construcción de nuevas facilidades (estaciones) de tratamiento de crudo, y las instalaciones de servicios asociados a ellas, esto es, tratamiento y adecuación de aguas, tuberías de interconexión, y si se requieren centros de generación de energía y otros servicios, requeridos para la adecuada operación del tratamiento de crudo.

La distribución de las inversiones en producción de petróleo para el año están tratadas de acuerdo a la siguiente gráfica:



Gráfica 4. Inversión Producción De Petróleo.



Fuente Ecopetrol S.A.

Así que la inversión en facilidades de producción, según lo descrito arriba, corresponde al 23% del total de inversión anunciada de US \$ 4.518 Millones para el 2012, esto es MUS \$ 1.039, y de estos el 20 % corresponde a servicios de interventoría y otras consultorías, el 35 % al suministro de equipos principales generalmente adquiridos por el usuarios, y el 45% aproximadamente corresponde a los contratos de construcción y montaje, esto es **US \$ 467 Millones**.

Un resumen de los proyectos más importantes, representativos del segmento de producción, se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 1 Proyectos Representativos Segmento De Producción

PROYECTOS SEGMENTOS DE PRODUCCION		
<p><b>CASTILLA</b></p>	<p><b>Objetivos:</b> Desarrollar 405 MBLS de petróleo al año 2025, del campo Castilla mediante la realización actividades de de perforación, workover y la construcción y puesta en marcha de facilidades para el tratamiento de agua 4.2000 MBAPD del campo Castilla.  <b>Ubicación:</b> Meta  <b>Fase:</b> 4  <b>Presupuesto 2012:</b> 700 MUSD  <b>Hito Relevante 2012:</b> 54-60 Pozos perforados y completados Dic. 2012</p>	
<p><b>CHICHIMENE</b></p>	<p><b>Objetivos:</b> Desarrollar 93.2 MBLS de manera económica rentable.  <b>Ubicación:</b> Meta  <b>Fase:</b> 4  <b>Presupuesto 2012:</b> 431 MUSD  <b>Hito Relevante 2012:</b> Perforación y completamiento de 36-40 Pozos Dic. 2012</p>	
<p><b>RUBIALES</b></p>	<p><b>Objetivos:</b> Producir parte ECP 83,01 MBLS de RPD, 9,24 MBLS Shut-in, 135,6 MBLS de RPND, 54,01 MBLS de RNPPr y 21,91 MBLS de RNPPo de manera económicamente rentable. A partir del año 2012 alcanzar y sostener un plateau de producción de 183,000 BOPD.  <b>Ubicación:</b> Meta  <b>Fase:</b> 4  <b>Presupuesto 2012:</b> 241 MUSD parte ECP  <b>Hito Relevante 2012:</b> 108 POZOS Dic 2012 Proyecto Asociado con Pacific Ruiales.</p>	
<p><b>QUIFA</b></p>	<p><b>Objetivos:</b> Producir parte ECP 5,86 MBLS de RPD, 12,96 MBLS DE RPND, 6,71 MBLS de RNPPr y 19,99 MBLS de RNPPo de manera económicamente rentable. A partir del año 2012, llegar a un plateau de producción de 45.000 BOPD.  <b>Ubicación:</b> Meta  <b>Fase:</b> 4  <b>Presupuesto 2012:</b> 52 MUSD parte ECP  <b>Hito Relevante 2012:</b> 55 Pozos Dic. 2012. Proyecto Asociado con Pacific Rubiales</p>	

Fuente Ecopetrol S.A.

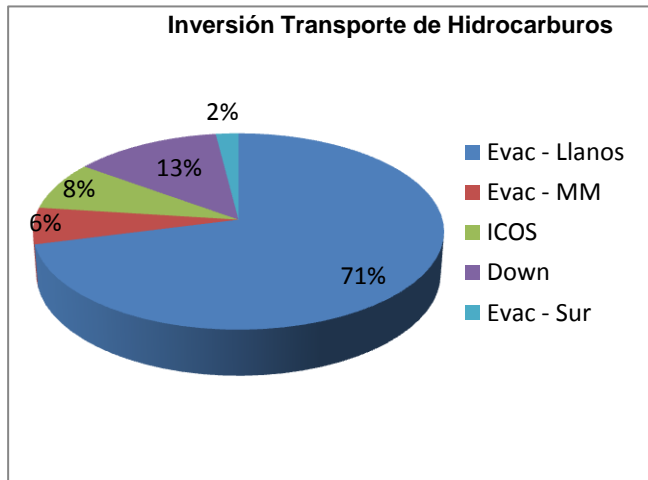
Cuadro 1. (Continuación)

PROYECTOS SEGMENTOS DE PRODUCCION		
<b>PIEDEMONTE</b>	<p><b>Objetivos:</b> Desarrollar 116 MBLs de reservas en la etapa 1 y 19 MBLs de la etapa 2.</p> <p><b>Ubicación:</b> Casanare</p> <p><b>Fase:</b> Primera Etapa en Fase 3 Segunda Etapa en Fase 4</p> <p><b>Presupuesto 2012:</b> 263 MUSD parte ECP</p> <p><b>Hito Relevante 2012:</b> 3 Pozos perforados y completados a Dic. 2012.</p> <p>Proyecto Asociado con Equión.</p>	
<b>APIAY</b>	<p><b>Objetivos:</b> Adicionar el desarrollo de 3,17 MBLs K1-K2 de petróleo en el campo Apiay, Suria y Reforma mediante la realización de actividades de perforación y Workover durante el 2012.</p> <p><b>Ubicación:</b> Meta</p> <p><b>Fase:</b> 3</p> <p><b>Presupuesto 2012:</b> 83 MUSD</p> <p><b>Hito Relevante 2012:</b> 55 Perforación y completamiento de 47 pozos Dic. 2012.</p>	

Fuente Ecopetrol S. A.

- Transporte de Hidrocarburos. Corresponde a la construcción de las redes de tuberías de poliductos, oleoductos y gasoductos, y las facilidades (estaciones) de almacenamiento y bombeo de hidrocarburos, el resumen de las inversiones es el siguiente:

Gráfica 5. Inversión Transporte de Hidrocarburos 2012



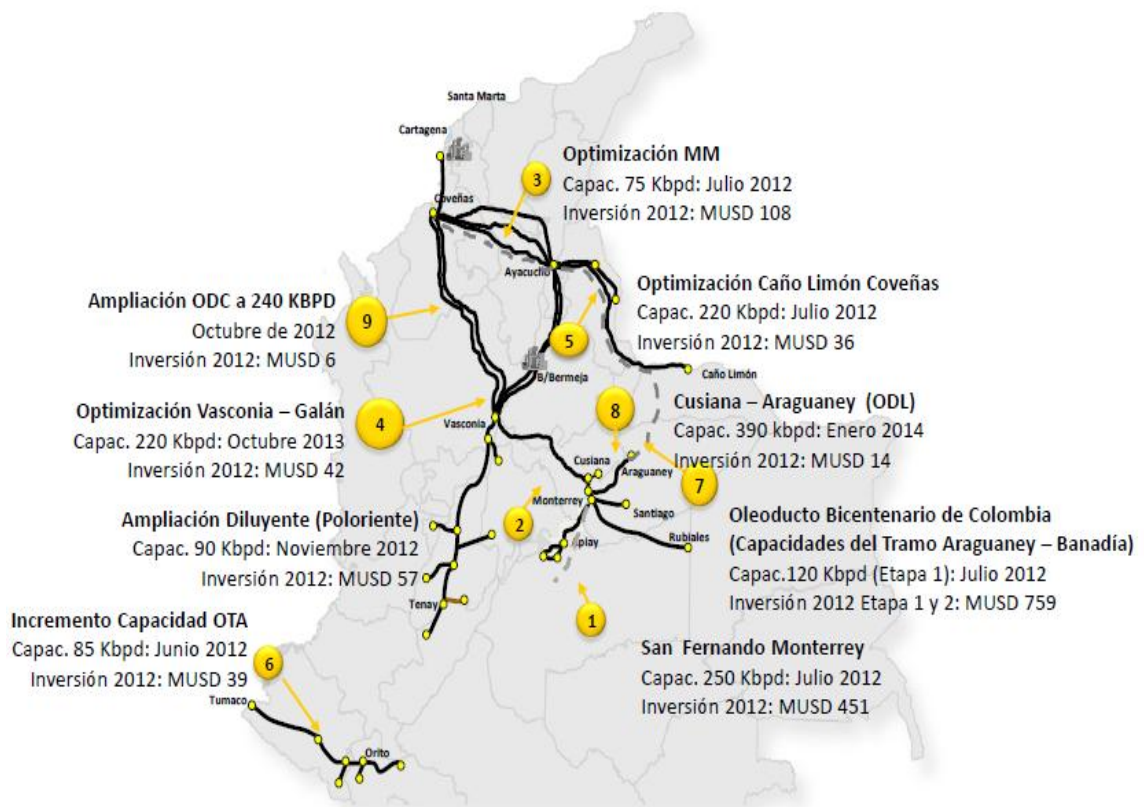
Fuente Ecopetrol S. A.

INVERSIONES 2012 TRANSPORTE Grupo Empresarial MUSD 2.466 Ecopetrol S.A. MUSD 2.025
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se invertirá 71% en la evacuación de los crudos del área de los Llanos Orientales, para el desarrollo de los campos Castilla, Chichimene y Rubiales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El 6% se destinará a la evacuación de los crudos del área del Magdalena Medio (Teca, Nare, Jazmín) y el 2% para la evacuación de los crudos del sur del país.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ejecutarán proyectos correspondientes al 13% para el desarrollo de los proyectos del Downstream: Logística de Reficar, Galán Sebastopol, Poliducto Galán-Pozos Colorado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre los principales proyectos de Ecopetrol S. A. tenemos: San Fernando Monterrey, Logística Reficar, Ampliación Diluyente a 120. Cabe mencionar el proyecto Oleoducto Bicentenario.</li> </ul>

La inversión para el segmento de transporte de hidrocarburos será del US \$ 2.466 Millones, para el año 2012, correspondiendo el 30% a estudios, consultorías e interventorías, gestión de predios, y otros servicios, el 25% al suministro de materiales, y el 45% a los contratos de obra construcción y montajes, esto es, **US \$ 1.110 Millones.**

Los proyectos representativos del segmento de transporte se resumen así:

Figura 4 Proyectos del Segmento de Transporte



Fuente Ecopetrol S. A.

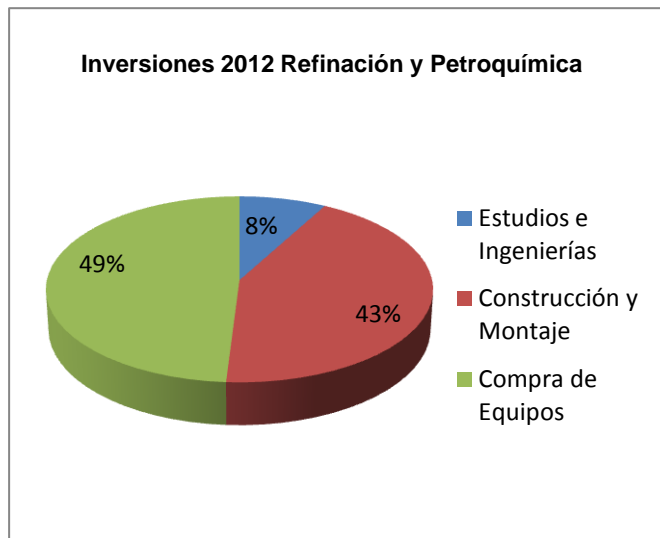
Cuadro 2. Proyectos Representativos Segmentos de Transporte de Hidrocarburos

PROYECTOS SEGMENTOS DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS		
<p><b>SISTEMA SAN FERNANDO-MONTERREY- CUSIANA</b></p>	<p><b>Objetivos del proyecto:</b> Asegurar la evacuación de 390 KPD limpios de crudo diluido de los campos Chichineme y castilla hasta la Estación de Bombeo Monterrey y <b>Ubicación:</b> La estación de San Fernando (Castilla La Nueva-Meta) y el Oleoducto San Fernando-Cusiana (Meta, Cundinamarca y Casanare).  <b>Ubicación:</b>  <b>Fase:</b> Etapa 1 (Fase 4) y Etapa 2 (Fase 2)  <b>Presupuesto 2012:</b> MUSD 451  <b>Hito Relevante 2012:</b> Transportar 250 KBPD desde Apiay hasta Monterrey Julio 2012.</p>	
<p><b>POLIDUCTO GALAN POZOS COLORADOS 120 KBD</b></p>	<p><b>Objetivos del proyecto:</b> Incrementar la capacidad de transporte de diluyente y refinados a 120 KBPD requerido en los campos de crudo pesado (Castilla, Chichineme y Rubiales), manteniendo la capacidad de transporte de combustibles del plan de continuidad del Ministerio de Minas y Energía.  <b>Ubicación:</b> Corredor Pozos Colorados – Galán  <b>Fase:</b> 4  <b>Presupuesto 2012:</b> 65 MUSD  <b>Hito Relevante 2012:</b> Puesta en operación del sistema Pozos Colorados con capacidad de 120 KBPD Junio 2012.</p>	
<p><b>AMPLIACION CAPACIDAD DE TRANSPORTE DILUYENTE</b></p>	<p><b>Objetivos:</b> Ampliar la capacidad de transporte de diluyente de 53 a 90 mil barriles por día del sistema Poliducto Andino para viabilizar el transporte de 438 mil barriles de crudo pesado por oleoductos del departamento del Meta.  <b>Ubicación:</b> Boyacá y Santander  <b>Fase:</b> 3  <b>Presupuesto 2012:</b> 57 MUSD  <b>Hito Relevante 2012:</b> Bombeo de 90 KBPD Nov. 2012.</p>	
<p><b>OLEODUCTO BCENTENARIO</b></p>	<p><b>Objetivos:</b> Transportar en promedio 120.000 barriles de crudo mezcla por día, aprovechando la capacidad remanente del Oleoducto Caño – Limón Coveñas y dos estaciones con una capacidad operativa de 240 KBPD.  <b>Ubicación:</b> Casanare y Arauca.  <b>Fase:</b> 4  <b>Presupuesto 2012:</b> 527 MUSD  <b>Hito Relevante 2012:</b> Listo para operar 120k en julio 2012.</p>	

Fuente Ecopetrol S. A.

- Segmento Refinación. En las dos refinерías existentes en Colombia, existen proyecto de modernización y ampliación de la capacidad de producción, las inversiones destinadas a dichos proyectos para el año 2012, se describen a continuación.

Gráfica 6. Inversiones En Refinación 2012



INVERSIONES 2012 REFINACION Y PETROQUIMICA Grupo Empresarial MUSD 1.827 Ecopetrol S. A. MUSD 572
<ul style="list-style-type: none"> <li>La refinерía de Barrancabermeja se adecuará para incrementar los requerimientos de materia prima para Propilco.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El Plan Maestro de Servicios Industriales es un proyecto que se encuentra en fase de ejecución y busca aumentar la confiabilidad y eficiencia en la generación de los servicios industriales (aire, agua, energía y vapor) en la refinерía de Barrancabermeja y disminuir el impacto ambiental.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reficar invertirá MUSD 1.250 en el plan maestro de modernización de la refinерía de Cartagena.</li> </ul>

Fuente Ecopetrol S. A.

Las inversiones para construcción y montajes son del 43% del total de la inversión en refinación (US \$ 1.827 Millones), y corresponde a **US \$ 786 millones**.

Los proyectos más representativos de este sector se resumen a continuación.

Cuadro 3. Proyectos Representativos Segmentos de Refinación

PROYECTOS SEGMENTOS DE REFINACION		
<p><b>PROYECTO DE MODERNIZACION REFINERIA BARRANCABERMEJA</b></p>	<p><b>Objetivos del proyecto:</b> Procesar crudos pesados y ácidos nacionales &gt;175KBPD.  <b>Ubicación:</b> Barrancabermeja, Santander.  <b>Fase:</b> 4  <b>Presupuesto 2012:</b> 275 MUSD  <b>Hito Relevante 2012:</b> Inicio Contrato EPC1 (Nuevas Plantas) Agosto 2012.</p>	
<p><b>PLAN MAESTRO DE SERVICIOS INDUSTRIALES</b></p>	<p><b>Objetivos del proyecto:</b> Aumentar la confiabilidad de equipos, maximizar la eficiencia y disminuir el impacto ambiental en la generación de los servicios industriales de la Refinería de Barrancabermeja.  <b>Ubicación:</b> Barrancabermeja, Santander.  <b>Fase:</b> 4  <b>Presupuesto 2012:</b> 105 MUSD  <b>Hito Relevante 2012:</b> Puesta en Operación TG-2961 repotenciado</p>	
<p><b>EXPANSIÓN REFINERIA DE CARTAGENA</b></p>	<p>Objetivo del proyecto: aumentar la capacidad de refinación.  <b>Ubicación:</b> Cartagena Bolivar.  <b>Fase:</b> 4  <b>Presupuesto 2012:</b> 135 MUSD  <b>Hito Relevante 2012:</b> Ejecucion (Nuevas Plantas) Agosto 2012.</p>	

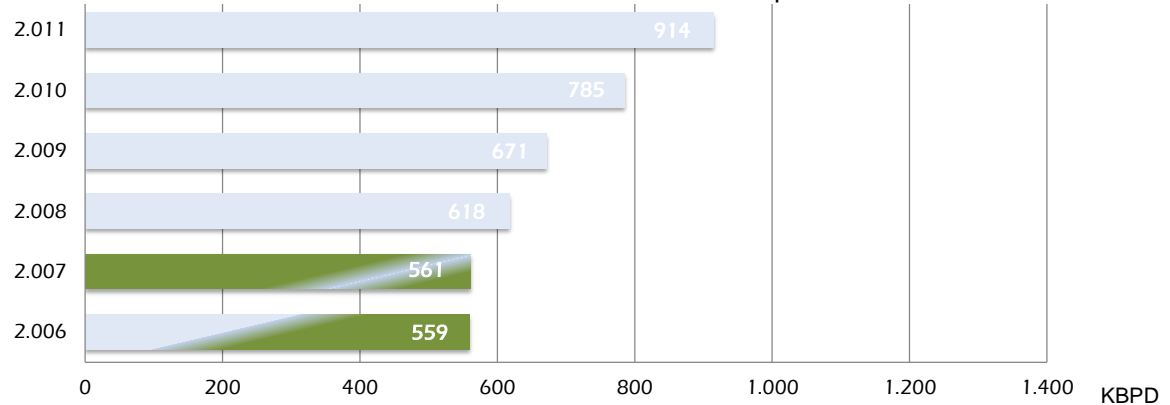
Fuente Ecopetrol S. A.

En conclusión, y totalizando la inversión de los tres segmentos productivos de la industria, el tamaño del mercado por año es de **US \$ 2.662 Millones**.

8.1.2.1.4 Tasa de Crecimiento Del Mercado. El indicador por definición, usado para medir el crecimiento del sector petrolero es la producción de crudo, medido en Miles de Barriles por Día (KBPD), esto se entiende por el hecho evidente que es el indicador que jalona las de mas actividades, también los proyectos asociados a este desarrollo y por ende las actividades de construcción y montajes requeridos.

Es así que, entre más petróleo producido, se requerirá mayor número de tuberías, ductos de transporte y estaciones, así como también mayor capacidad de tratamiento en las refinerías y/o de despacho en puertos de exportación de crudo; veamos entonces cual es el comportamiento histórico de la producción de petróleo en Colombia.

Gráfica 7 Producción de Petróleo en Colombia. Miles de barriles por día



Fuente Ecopetrol S. A.

Si se compara la producción en el año 2007 con la del año 2011, la tasa de crecimiento en los últimos 5 años ha sido de 63 %, mientras el crecimiento año por año ha fluctuado entre 17% y el 9% siendo notorio el crecimiento en los 2 últimos años (17% y 16% respectivamente).

Los programas de exploración y producción asegurarán que en los próximos años, seguirá creciendo sostenidamente, lo que hace pensar en un futuro cercano lleno de oportunidades y posibilidades de crecimiento.

8.1.2.1.5 Participación en el Mercado. La participación de MONTAJES MORELCO S. A. en cada uno de los segmentos, de acuerdo a su capacidad de contratación, recursos logísticos disponibles y posibilidad de contratación de personal, se resume en el siguiente cuadro.

Tabla 4 Participación En El Mercado MMSA Por Segmento.

SEGMENTO	PARTICIPACION MMSA M. US \$	% de Participación
PRODUCCION DE CRUDO	70	15 %
TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS	100	9 %
REFINACION	50	6,3 %

Fuente Ecopetrol S. A.



MONTAJES MORELCO S. A. tiene opción de participación, dependiendo de la situación y estado en cada grupo de proyecto, que se describe a continuación:

- Producción De Petróleo. MMS.A. esta precalificado como contratista EPC (Ingeniería, Compra de equipos y Construcción), para los diferentes proyectos de producción de crudo, así que participa continuamente en procesos de llamado de cotización privados en las que compite con las otras empresas precalificadas para este tipo de trabajo, tanto nacionales como extranjeras, , en el Anexo 3, se registra la relación de las precalificaciones con las que cuenta MONTAJES MORELCO S.A. .

- Transporte De Hidrocarburos. MONTAJES MORELCO S. A. se encuentra precalificado dentro del consorcio Sactem; conformado con la empresa internacional SAIPEM (Italia), y las empresas nacionales Montecz, Schrader Camargo, Termotecnica, y Conequipos, para la ejecución de uno de los proyectos más grandes el del OLEODUCTO BICENTENARIO, también tendrá oportunidad de participar solo o asociado, en otras invitaciones a proyectos de menor envergadura, en los cuales las contrataciones serán por convocatoria pública, licitaciones o invitación privada (ver Anexo 3) .

- Refinación.

- Proyecto modernización Refinería Barrancabermeja. Para los contratos principales, esto es, las plantas de procesos del proyecto de modernización de la Refinería de Barrancabermeja, solo empresas internacionales como TOYO de Japón, S. K. E&C de Corea, Tecnip de Italia y Fluor Danniels de USA, accedieron a los contratos principales de construcción, y se encuentra precalificadas para ello en la modalidad EPC.

En este caso la participación de MMS.A., será como subcontratista de estas empresas internacionales, igualmente por no encontrarse precalificado directamente tendrá la oportunidad de participar en otros paquetes constructivos, junto a empresas nacionales e internacionales precalificadas como Engevix Engenharia S. A. Brasil, Techint International Construcción CRP. Argentina, SNC Lavalin, Canadá, Consorcio Inelectra – SCIA, lo conforman Inelectra y Schrader Camargo, Colombia y Hanwha Engineering and Constrution, Corea.

Especiales oportunidades de participación, en la generación térmica, ofrece el proyecto Plan Maestro de Servicios Industriales de la refinería de

Barrancabermeja, por la experiencia anterior adquirida allí, y el conocimiento íntimo de las plantas allí instaladas, las cuales serán objeto de optimización y modernización.

En el proyecto de ampliación de la Refinería de Cartagena, las opciones son mas reducidas, ya que la empresa CBI, de USA, se encuentra ya desarrollando el proyecto, esta empresa, de la misma naturaleza de MMS. A, es especialista en montajes mecánicos, y está desarrollando directamente estos trabajos, con mano de obra y recursos propios, las expectativas en este proyecto se reducen así, a los trabajos que subcontrate CBI en la especialidad eléctrica y de instrumentación.

8.1.2.1.6 Atractivo del Mercado. Visto el panorama de posibilidades de participación MONTAJES MORELCO S. A, en los tres segmentos, en este numeral, se estudiarán los elementos atractivo de los segmentos, las oportunidades, pros y contras, conjugando estos aspectos con los intereses particulares de la compañía, y con las situaciones particulares que posee para afrontar dichas oportunidades.

- Producción de Petróleo. De acuerdo a lo anotado arriba, y dada la gran cantidad de empresas que junto con MMS.A. están también preclasificadas, la participación estaría reducida a competir, en procesos de invitación a cotizar, en los cuales, generalmente el factor más relevante, en la decisión de compra, es el menor precio, por las razones ya expuestas inicialmente, la estrategia de precios bajos es improbable de acoger, por el bajo campo de acción que ofrece la metodología de cálculo de precios (APU = Análisis De Precios Unitarios), ya explicada, y porqué dentro de las políticas de venta de MMS.A. no está la política de precios bajos, por el contrario, los argumentos de venta se basan principalmente en su calidad, su cumplimiento, la flexibilidad en sus operaciones y la oportunidad de ofrecer soluciones que se requieren a necesidades inminentes y urgentes de sus clientes.

Si se identifica una oportunidad particular, en este segmento, representada en el gran volumen de agua que se requiere tratar, en los campos de producción, como se comentó anteriormente, las facilidades que se requieren en el tratamiento del agua de producción, iguales y a veces superan la infraestructura requerida para el tratamiento del mismo crudo.

Y es que además la oportunidad se acrecienta, no solo por el gran volumen de agua esperado, sino porque estratégicamente para el usuario, sus expectativas de

producción, una eventual falta de tratamiento del agua, pueden verse afectadas, por la imposibilidad de producir crudo, ya que las autoridades ambientales impedirían la operación de un campo si el adecuado tratamiento del agua de producción, téngase en cuenta además el impacto económico que esto significa, y el perjuicio ocasionado a la metas de producción propuestas por el gobierno nacional.

Si se revisa el panorama actual, se evidencia que en la gran mayoría de proyectos, los sistemas de tratamientos de agua de producción no han alcanzado los resultados esperados, es así como los mencionados sistemas no funcionan apropiadamente ni se desempeñen de manera que se logre la remoción de contaminantes para alcanzar los niveles de concentración exigidos por las autoridades ambientales (Decreto 1594 de 1984).

Esta situación puede ser explicada por el hecho que se han venido contratando separadamente estos proyectos, así por ejemplo, por un lado se contrata la ingeniería, generalmente por empresas y/o contratista que no son expertos en el proceso de tratamiento, por otro medio se contrata el suministro de equipos de proceso, con empresas representantes de fabricantes o directamente con los fabricante, y finalmente también por separado, se contrata la empresa constructora para que haga la instalación y el montaje de la planta.

En esta larga cadena de contratación, además de tomarse excesivo tiempo, se pierde la responsabilidad del proceso de tratamiento, que es la necesidad básica del usuario, esto es, que el proceso que se seleccionó atienda sus necesidades de tratamiento y entregue agua adecuadamente tratada para su disposición, al final ninguno de los contratistas quienes intervinieron en la cadena de contratación del proyecto, responde por el proceso, y la gran mayoría de estas plantas resultan con graves problemas de operación y desempeño.

Un panorama de los resultados debidos a esta situación, se pueden resumir así la vicepresidencia de producción tiene 64 permisos de vencimiento actualmente, el 44 % de ellos se encuentra vigente y cumpliendo parámetros y requisitos, mientras que el 33 % de los permisos de vertimientos se encuentran vigentes sin embargo no se cumplen parámetros y requisitos, y finalmente el 23 % de los permisos de vertimiento se encuentra vencidos. Esto significa que más de la mitad de los campos de producción están en riesgo de dejar de producir crudo, sino es que ya están imposibilitados para producirlo.

- Transporte de Hidrocarburos. En este segmento las oportunidades están enmarcadas también por las preclasificaciones a las que se ha accedido, particularmente para el proyecto Oleoducto Bicentenario, entre otras preclasificaciones, además de la posibilidad de participar en las invitaciones a cotizar que ellas ocasionen, y en las que de igual manera se competirá también con otras preclasificaciones, nos queremos referir a otras posibilidades identificadas como interesantes.

Actualmente se cuenta dentro del presupuesto vigente con destino al transporte de hidrocarburos, con una reserva de 600.000 millones de pesos para fortalecer la red de oleoductos y poliductos del país; fue preciso constituir estos recursos y hacer inversiones por esta cuantía, con el fin de modernizar esta infraestructura que es antigua, obsoleta y construida hace 30 años en muchos casos, cuando no había efectos del cambio climático.

La red existente, está expuesta a un gran número de riesgos, representados principalmente en deterioro natural de las tuberías luego de 30 años, la corrosión que las ataca, fracturación de materiales, deformación de tuberías, son algunos de las causas del mencionado deterioro; pero además las fallas geológicas, la inestabilidad del terreno, muchas veces causados por los drásticos e intempestivos cambios climáticos, especialmente por los crudos inviernos que azotan continuamente toda la geografía nacional, son otras causas, de tragedias como la presentada en Dosquebradas (Risaralda) en diciembre de 2011, por la explosión del poliducto Salgar-Cartago en entre los kilómetros 165 y 175.

Además de las pérdidas de vidas humanas, los daños materiales, la imagen de Ecopetrol S. A. y otros operadores se ve negativamente afectadas por tragedias como esta. El riesgo actual que significa la vetusta red de tuberías de transporte existente, por las razones que se explican arriba es un factor de oportunidad para MONTAJES MORELCO S.A. en el desarrollo de sus políticas comerciales, y además por pertenecer a un segmento que como el transporte de hidrocarburos es de todo su interés.

- Refinación. En este segmento el proyecto más representativo, como se ya menciono es el Plan de Modernización de la Refinería de Barrancabermeja, como se explico MMS.A. no cuenta con la posibilidad de participar directamente por no mantener preclasificaciones para este proyecto.

Sin embargo MONTAJES MORELCO S.A., cuenta con instalaciones, patios de prefabricación, vehículos y maquinaria, en un gran inventario disponibles localmente en la Barrancabermeja, y en terrenos propios, que sumado a los activos intangibles con las que se encuentra en la zona, estos representados por el capital humano disponible, la experiencia de muchos años desarrollando trabajos en la refinería, la credibilidad y confianza que Ecopetrol S.A. le tiene a la empresa y las buenas relaciones o por lo menos el adecuado manejo que se le da a las relaciones con la comunidad trabajadora, los contratistas locales y la unión sindical obrera USO y a las exigencias y solicitudes salariales, de contratación de personal. De las grandes empresas de montajes industriales, MMS.A. es la única con presencia continua y sede fija en la ciudad de Barrancabermeja.

El tema de las relaciones con la comunidad, contratistas locales y USO, representa un componente bien importante al momento de desarrollar un contrato en Barrancabermeja, sobre todo para empresas extranjeras, para ellas, sería bien complicado darle manejo a situaciones de paro, negociaciones y definiciones de salarios, sobre sueldos y otras condiciones laborales y de contratación, que se deben prever en contratos petroleros, particularmente en Barrancabermeja, estas condiciones representan atrasos en los rendimientos de ejecución de labores, que finalmente afecta el costo directo de ellas, y que indefectiblemente deben ser tenidos en cuenta .

En conclusión MMS.A., y por todo lo mencionado, cuenta con un *know How* bien importante y que lo coloca en una posición estratégica, para poder acceder a las contrataciones de tan importante proyecto.

Finalmente, es oportuno comentar que, existen requerimientos de energía, para consumo de los procesos involucrados en los segmentos estudiados de producción, transporte y refinación, y como se explicó inicialmente, es un mercado que se pretende explotar por iniciativa e interés específico de la gerencia, y de acuerdo a los objetivos y estrategias corporativas de la compañía.

8.1.2.2 Consumidor – Usuario. El alto desarrollo de la industria automotriz y de todas las industrias que tenían la necesidad de consumir recursos derivados del petróleo a comienzos del siglo XX, hizo que tanto los gobiernos como las empresas de Estados Unidos y de Inglaterra buscaran, exploraran y controlaran los principales yacimientos de petróleo a nivel mundial. Es allí cuando miran hacia Colombia quien cuenta con importantes recursos petroleros, promoviendo actividades de exploración en nuestro país de manera “clandestina” o encubierta por parte de empresas asociadas con empresarios potenciales perfilados como grandes productores de petróleo y que habían obtenido licencias de explotación de grandes áreas gracias a su cercanía con los gobiernos de turno. Dentro de estas concesiones se destacan a comienzos del siglo pasado: La concesión Barco, dada al General Virgilio Barco en el Catatumbo y la concesión de Mares, entregada a Roberto de Mares en la zona de Barrancabermeja.

Debido a que no contaban con los recursos necesarios para su adecuada explotación, las concesiones entraron en procesos de caducidad, pero “Gracias” al gobierno como a la presión de la empresas norteamericanas dichas concesiones fueron transferidas a empresas de Estados Unidos, quienes desde esa época comenzaron a explotar desmedidamente nuestro recurso energético. Es entonces que Andrew Mellon (dueño de *Gulf Oil*) Secretario del Tesoro de USA, presionó al gobierno de Colombia para que le transfiriera la concesión caducada a *Gulf Oil*, o se vería obligado -el gobierno norteamericano- a no aprobar un préstamo más a Colombia además de poder perder territorio como lo que sucedió con Panamá. Obligado entonces el gobierno colombiano aprueba en 1931 la Ley 80 en la cual el Estado acepta la transferencia de la concesión y se obliga a irse en contra de su propio pueblo, es decir de los indígenas que habitaban las regiones en donde se encontraba el petróleo materia del contrato de concesión, ya que dicha explotación originó un cambio en la ocupación, uso y administración del territorio, se desarrollaron vías, construcción de infraestructuras, de asentamientos humanos, iglesias, etc., que poco a poco fueron desplazados.

Pero casi Veinte años después, el 25 de Agosto de 1951, el Estado reversó la concesión De Mares, dando origen a la Empresa Colombiana de Petróleos ejerciendo nuestra autoridad sobre el petróleo. El proceso es bastante complejo, pero en el caso colombiano las complejidades inherentes son aún mayores, pues como siempre se ha sabido, las mayores reservas de petróleo en Colombia se encuentran en el Piedemonte llanero, lo que significa que además se debe lidiar con las montañas y su geografía.

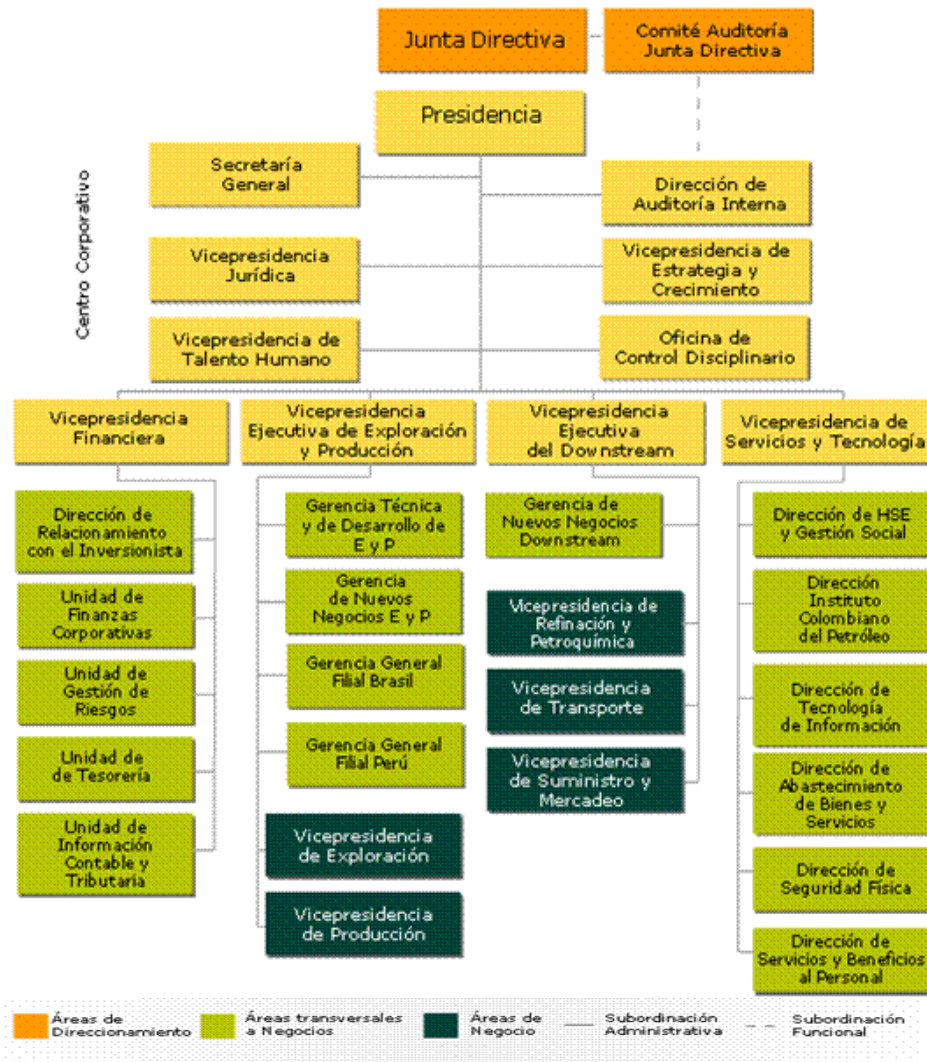
#### 8.1.2.2.1 Identificación.

- Ecopetrol S. A. Nace el 25 de agosto de 1951, asumiendo los activos revertidos de la Tropical Oil Company, como una Empresa Industrial y Comercial del Estado encargada de administrar el recurso hidrocarburífero, hoy es la empresa más grande del país y la principal compañía petrolera en Colombia. Por su tamaño, Ecopetrol S.A. pertenece al grupo de las 39 petroleras más grandes del mundo y es una de las cinco principales de Latinoamérica.

Son dueños absolutos o tienen la participación mayoritaria de la infraestructura de transporte y refinación del país, poseen el mayor conocimiento geológico de las diferentes cuencas, cuentan con campos de extracción de hidrocarburos en el centro, el sur, el oriente y el norte de Colombia, dos refinerías, puertos para exportación e importación de combustibles y crudos en ambas costas y una red de transporte de 8.500 kilómetros de oleoductos y poliductos a lo largo de toda la geografía nacional, que intercomunican los sistemas de producción con los grandes centros de consumo y los terminales marítimos. En 2003 se convierten en una sociedad pública por acciones y emprenden una transformación que les garantiza mayor autonomía financiera y competitividad dentro de la nueva organización del sector de hidrocarburos de Colombia, con la posibilidad de establecer alianzas comerciales fuera del país.

Con la expedición del Decreto 1760 del 26 de Junio de 2003 modificó la estructura orgánica de la Empresa Colombiana de Petróleos y la convirtió en Ecopetrol S.A., una sociedad pública por acciones, ciento por ciento estatal, vinculada al Ministerio de Minas y Energía, se liberó de las funciones de Estado como administrador del recurso petrolero, y con mayor autonomía, ha acelerado sus actividades de exploración, su capacidad de obtener resultados con visión empresarial y comercial y el interés por mejorar su competitividad en el mercado petrolero mundial.

Figura 5. Organigrama Ecopetrol S. A.



Fuente Ecopetrol S.A.

- Pacific Rubiales Energy. Es la empresa pública independiente más grande productora de petróleo y gas de E&P en Colombia y cotiza en las bolsas de valores de Toronto y Colombia. En 2010, la superficie de la compañía de exploración llegó a 16.619.501 hectáreas, un aumento del 28% desde 2009, éste aumento de superficie provino de la adición de ocho nuevos bloques, dos en Guatemala y seis en los Llanos-Putumayo cuencas en Colombia, realizando una inversión neta de capital en la exploración de US \$ 112 millones, igualmente perforó un total de 29 pozos: 7 de exploración, 9 y 13 de valoración estratigráfica, de los cuales 24 pozos tuvieron éxito, lo que representa una tasa de éxito del 83%.



La Compañía también adquirió 1.609 km de sísmica 2D y 401 km<sup>2</sup> de sísmica 3D y 13,133 km de alta resolución y las encuestas aerogravimetric aeromagnetometric. A lo largo de este año, la compañía concentró sus esfuerzos de exploración en los bloques Quifa, CPE-6, Guama, Topoyaco, Creciente y La Bloques Buganviles. Para el año 2011 se presupuestó en \$340 millones e incluyó la operación en 26 bloques. Actualmente posee el 100% de Pacific Stratus y Meta Petroleum Limited, dos de aceite de Colombia y los operadores de gas que operan, entre otros, los campos Rubiales y Piriri, y los intereses propios de petróleo en los Llanos de Colombia, Cuenca y el campo La Creciente de gas natural en el norte de Colombia.

- Occidental de Colombia. Occidental Petroleum Corporation (NYSE: OXY) es una empresa internacional petrolera y de gas y la compañía de producción - el cuarto más grande en los EE.UU., basado en la capitalización del mercado de valores - y su subsidiaria OxyChem es un importante fabricante de productos químicos estadounidense.

Oxy es una empresa líder en la aplicación de tecnología avanzada para aumentar la producción y el acceso difícil de llegar a las reservas. Ha sido un inversor activo en Colombia desde hace más de cuatro décadas y en la actualidad, cuenta con operaciones en la Cuenca de los Llanos Norte de Arauca, en donde opera el gigante yacimiento de Caño Limón, un descubrimiento que permitió a Oxy Colombia convertirse en un exportador de petróleo después de muchos años como un importador neto. Más de 1 mil millones de barriles de petróleo se han producido en el oleoducto Caño Limón desde que Oxy descubrió el yacimiento en 1983. En el Noreste y en la cuenca media del río Magdalena en el Departamento de Santander tiene participación en el trabajo de campo de La Cira-Infantas (LCI), que opera en asociación con Ecopetrol. LCI es una recuperación de petróleo mejorado (IOR), proyecto con grandes reservas restantes.

- Mansarovar Energy Colombia Ltda. Es una empresa formada por la unión de capital Chino e Indio que explora, explota y transporta crudo pesado recuperado mediante inyección cíclica de vapor (CSS) en la zona del Magdalena Medio en los campos de Asociación Nare y campo Velasquez. La inyección cíclica de vapor es un proceso que es aplicado a los pozos en diferentes etapas.

Mansarovar tiene una importante participación de mercado (24%) en el segmento de crudo pesado en Colombia, actualmente la producción es de 33 mil bpdo debido al proceso CSS. En asociación con Ecopetrol S.A. está

desempeñando un importante papel en la estrategia del crudo pesado en Colombia debido a:

- Operaciones según los estándares ambientales de clase mundial.
- Examen de reservas de crudo en campos.
- Ensayo y uso de nueva tecnología.
- Inversión de nueva infraestructura y aumento de la categoría de la existente.
- Maximización de la recuperación del crudo pesado.
- Optimización de inversión y costos de producción.

- Equión Energía Limited (Antes BPX Colombia). Es una compañía en asocio entre Ecopetrol S. A. y Talisman Energy, compañía canadiense de exploración y producción de gas y petróleo que produce cerca de 450,000 barriles Por más de 20 años han desarrollado actividades de exploración y producción de hidrocarburos en el departamento de Casanare, donde son operadores de cuatro contratos de asociación con Ecopetrol: Piedemonte, Recetor, Tauramena y Río Chitamena (estos dos últimos en compañía de la francesa Total). Equión produce actualmente 45 mil barriles diarios de petróleo y 270 millones de pies cúbicos de gas por día; tiene reservas probadas y probables de 94 millones de barriles en cinco campos productores: Floreña, Pauto, Cupiagua en Recetor, Dele y Cusiana.

Equión también tiene participaciones separadas en varios oleoductos importantes, entre ellos Oleoducto de Colombia, Transgas de Occidente, Alto Magdalena y OCENSA, el cual es utilizado para transportar el crudo desde Casanare hasta el puerto de Coveñas en el Caribe, en un recorrido de 800 km que atraviesa al país, es socio y operador de los contratos RC4 y RC5, ubicados en la Costa Atlántica colombiana y suscritos con la Agencia Nacional de Hidrocarburos en 2007. La participación de Equión en estos contratos es de 40.56%, sigue Ecopetrol con el 32% y finalmente Petrobras con el restante 27.44%.

- Petrominerales Colombia Ltda. Es una sociedad constituida en Alberta (Canadá) inscrita en la Bolsa de Valores de Toronto y la Bolsa de Valores de Colombia, se dedica a la exploración, explotación y producción de petróleo y gas en Colombia, a través de su subsidiaria PCL, se considera una de las empresas más grandes de la industria de crudo del país, puesto que posee 14 bloques de exploración repartidos en tres cuencas. Ha dividido su portafolio de activos en cinco diferentes áreas de exploración y desarrollo:

- Exploración de la Cuenca de Pozos Profundos en los Llanos, Colombia.
- Esta zona comprende gran parte de la base productiva de la Compañía, pues incluye importantes descubrimientos en Corcel y Guatiquía.
- Crudo Pesado. Hace parte de la estrategia largo plazo, con un potencial para un desarrollo futuro a gran escala. Petrominerales planea estar a la vanguardia de la expansión de la industria de crudo pesado en Colombia a través de la exploración y de la aplicación de tecnología.
- Exploración de la Cuenca de Llanos Central en Colombia. Esta zona incluye el descubrimiento Yenac que cuenta actualmente con diez prospectos de exploración y varias locaciones de evaluación.
- Activos de Desarrollo de Bajo Riesgo con mejoras en el potencial de recobro. La Compañía tiene dos contratos de producción incremental con Ecopetrol que le ofrecen a Petrominerales proyectos de desarrollo rentables de bajo riesgo. Recientemente en Neiva, han iniciado un proyecto de inyección de agua, el cual ha ampliado la base de reservas, al mismo tiempo que les brinda una oportunidad adicional en el campo.
- Hocol. Es actualmente una empresa del Grupo Empresarial Ecopetrol S. A., con más de medio siglo de presencia en Colombia y una amplia experiencia adquirida de varios propietarios nacionales e internacionales. La empresa inició sus operaciones en Colombia en 1956, luego de la obtención por parte de la empresa Intercol de los derechos de exploración y producción de petróleo en el Campo Dina, en el municipio de Neiva. En 1970 capitaliza la empresa y realiza inversiones exploratorias que traen como resultado la comercialidad del campo Palogrande en 1971, y el descubrimiento del campo Tello, en cercanías de Neiva.

En 1982, se descubren los campos San Francisco, Balcón y Palermo, Hato Nuevo y La Jagua, que aumentan considerablemente las reservas de la compañía y convierten al Huila en un departamento destacado dentro la producción petrolera del país. En mayo de 2009, la compañía entra a ser parte del Grupo Empresarial Ecopetrol, al que integra su experiencia humana, técnica y operativa para alcanzar los objetivos definidos en una estrategia basada en el crecimiento orgánico, el recobro mejorado en yacimientos convencionales, la diversificación por cuencas y países y la construcción de un portafolio amplio de crudos livianos, pesados, extrapesados y gas.

- Petrobras Colombia Limited. Es la 5ª mayor empresa integrada de energía del mundo presente en 27 países, actúa en toda la cadena productiva de petróleo, gas, en la producción de biocombustibles y otras energías alternativas.

Brasil fue el primer país al que llegaron en el proceso de internacionalización en 1972. Posteriormente buscaron oportunidades de negocio en Medio Oriente y regresaron al país en 1986. Desde entonces, hace 25 años, han venido creciendo en las áreas de exploración y producción, comercialización y distribución. Cuentan con cinco campos de producción en tierra, tres de ellos operados, en los departamentos de Tolima y Casanare y 14 bloques exploratorios, seis de ellos costa fuera, donde tienen como compañía la mayor experiencia a nivel mundial. En el año 2000, lograron uno de los mayores hallazgos registrados en los últimos 15 años en Colombia: el del campo Guando, ubicado a 110 km al suroeste de Bogotá.

En el 2010 tuvieron un hallazgo en el bloque Balay, con el pozo Balay-1 y actualmente está en perforación un segundo pozo, Balay-2, para evaluar nuevas formaciones. En cuanto a la participación de bloques en el Caribe Colombiano, los estudios para la perforación de pozos están bastante adelantados. Adicionalmente trabajan en la logística para perforar los pozos pioneros, Jaripeo-1 y Cerrero-1, de los bloques Cebucán y Cerrero, respectivamente.

- Perenco Colombia Limited. El 3 de diciembre de 1971 nació en Colombia uno de los más importantes proyectos para la explotación de hidrocarburos. Proveniente de Francia, se radicó en el país la sociedad Aquitaine Colombie S.A., que con el paso de los años se transformó en la multinacional Perenco, inició sus operaciones después de la adquisición de activos en la Cuenca de los Llanos con seis contratos de asociación (Casanare, Estero, Corocora, Garcero, Orocué) y un contrato de concesión (Yalea).

Las operaciones en Colombia se han centrado en el desarrollo de estos campos aislados, repartidas en 9.000 km<sup>2</sup>, integrándolos en una sola operación. Perenco ha tenido éxito en la fabricación de estos sitios remotos económicos por la racionalización de los costes operativos, la campaña de la compañía de perforación en curso ya ha participado un total de 41 pozos de desarrollo y 11 pozos exploratorios.

- Canacol Energy. Es una compañía internacional de producción y exploración de petróleo con operaciones en tierra ubicadas en Colombia y

Ecuador. Canacol tiene participación en 22 contratos de exploración y explotación que consisten en un conjunto de activos probados como productores de petróleo y un amplio portafolio de prospectos de exploración de crudo convencional. Desde sus inicios en 2008, la Compañía ha creado un portafolio de exploración que expone a los accionistas a más de 10.000 millones de barriles netos de crudo convencional, cifra a la cual no se le ha aplicado el factor de riesgo. La Compañía a la fecha ha tenido dos descubrimientos importantes de crudo convencional en Colombia: el descubrimiento de crudo pesado en Capella en 2008, y el descubrimiento de un nuevo yacimiento en Rancho Hermoso en 2009.

La estrategia de Canacol es perforar sus activos productivos de bajo riesgo en Colombia para aumentar la producción y el flujo de caja, y ejecutar un amplio programa de exploración de crudo convencional hasta 2013, con el fin de probar más de 10.000 millones de barriles netos de crudo convencional, cifra a la cual no se le ha aplicado el factor de riesgo. Canacol es un operador calificado tanto en Colombia como en Brasil, lo cual le permite a la Corporación participar como operadora en las rondas de adjudicación exploratoria programadas periódicamente, y negociar directamente contratos de exploración con entidades gubernamentales.

Las acciones ordinarias de la Compañía se negocian en la Bolsa de Toronto (TSX) y en la Bolsa de Valores de Colombia bajo los símbolos CNE y CNEC, respectivamente.

8.1.2.2.2 Proceso de Compra. A partir del 13 de noviembre de 2007, como resultado de la adjudicación de las acciones y según lo dispuesto en el artículo 6º de la Ley 1118 de 2006, todos los contratos se regirán por las reglas del derecho privado, bajo el Manual de Contratación (Anexo B). Así pues, dado que las otras empresas son socias de Ecopetrol S.A., deben adoptar los procesos de compra de ésta y rendirle cuentas de sus procesos.

Todas las empresas utilizan las siguientes herramientas o procesos de contratación para contratar productos y servicios:

- Inteligencia de mercados. Es una disciplina propia de la gestión estratégica de las empresas, que permite, mediante un flujo permanente de información, conocer en forma más profunda el mercado y el desempeño de la empresa dentro de éste.

- Contrataciones directas. Consiste en un llamado a cotizar exclusivo a una o varias compañías, con la ventaja de que previamente éstas han sido preseleccionadas a través de precalificaciones o inteligencias de mercado por lo cual el proceso es completamente privado, con comunicación exclusiva entre el cliente quien está contratando y el o los participantes; por tal razón las posibilidades de negociación, adjudicación y contratación son más altas y menos traumáticas que en el caso de un proceso publico abierto y plural.
- Precalificación de contratistas. Es el trámite dirigido principal pero no exclusivamente a preseleccionar a las personas que participarán en procesos de Concurso Cerrado, y que se surte mediante la formulación de invitación pública o privada, teniendo en cuenta las características del bien y/o servicio requerido.

La Precalificación se realizará mediante el análisis y la verificación, entre otras, de las capacidades jurídica, técnica, operativa, de organización y financiera de los interesados, y aspectos de HSEQ (salud, seguridad, ambiente y calidad) de los mismos, pero no se podrá utilizar para obtener propuestas económicas. Para efectos de dicho análisis y verificación se podrá prescindir de requisitos y formalidades que pueden ser satisfechos durante el trámite del proceso de selección.

- Licitaciones. Es el procedimiento administrativo para la adquisición de suministros, realización de servicios o ejecución de obras que se celebren, se caracterizan por ser completamente públicos y abiertos a cualquier ofertante interesado en participar.
- Concursos abiertos en la página web. Es un proceso de selección en el que pueden participar dentro de un periodo determinado todas las empresas que ofrezcan los servicios requeridos, sin que sea necesarios tener registro de proveedores ante dicho ofertante.

Aunque a simple vista, el sistema descrito, y los procedimientos explicados arriba, parecieran conformar un esquema robusto e infalible de compras, en la realidad y en la práctica tiene muchas fallas e inconvenientes.

Los procesos de contratación se extiende a veces por meses y hasta años, impidiendo avanzar con el desarrollo de proyectos; repetidamente y en varias ocasiones la empresa convocante se ve obligada a declarar desierto o fallido los procesos, es común que los procesos terminen en demandas penales, de oferentes que ven vulnerados sus derechos, o simplemente porque ven la oportunidad de ganar un dinero en los estrados judiciales.

Las empresas precalificadas o que han sido recomendadas en un proceso de inteligencia de mercados, aprovechan esta condición, para ofrecer sus servicios y promover una negociación o invitación directa; las mejores utilidades y contratos obtenidos se logran por este vía, como generalmente lo ha logrado MONTAJES MORELCO S. A.

8.1.2.2.3 Expectativas del usuario hacia sus proveedores. Ecopetrol por ser una las más importantes empresas a nivel mundial, tiene un nivel de exigencia de sus proveedores e involucrados, bastante alto, no sólo en el aspecto eminentemente técnico, sino también en otros aspectos que inciden en su imagen ante la comunidad, el gobierno y en general ante la opinión pública. Estos aspectos principalmente son:

- Cumplan con sus obligaciones laborales.
- Mantengan un excelente clima laboral.
- Vinculen las mejores personas calificadas, técnicos, tecnólogos y profesionales
- Vinculen Mano de Obra de las regiones donde operan.
- Apoyen la capacitación, entrenamiento, formación y certificación de las competencias del personal que vinculan.
- Aseguren un modelo de confianza en las relaciones con sus colaboradores.
- Mantengan altos estándares de calidad
- Mejoren la competitividad empresarial
- Satisfacción en los bienes y servicios suministrados
- Aseguren el cumplimiento de los cronogramas de proyectos con calidad y eficiencia
- Costos óptimos
- Cumplan lo pactado contractualmente
- Sean sólidos financieramente
- Adecuado manejo e inversión a los anticipos
- Facturen a tiempo
- Sean socialmente responsables en las áreas en donde ejecutan actividades con sus grupos de interés
- Cumplan los Códigos de Ética y de Buen Gobierno

- Respeten los Derechos Humanos
- Atiendan los principios del pacto global

#### 8.1.2.2.4 Pautas de Compra.

- Transparencia y reglas claras dentro de una relación de mutuo beneficio
- Reglas de selección claras y transparentes
- Evaluación de desempeño, incluye cumplimiento compromisos RSE y HSE
- Sistema de clasificación de proveedores (1.646 empresarios registrados)
- Relacionamiento con proveedores, gremios y trabajadores
- 93% de satisfacción de proveedores (medición realizada al finalizar charlas y eventos).

#### 8.1.2.3 Competencia

##### 8.1.2.3.1 Identificación de los competidores.

- Schrader Camargo Ingenieros Asociados S.A. Es una empresa de origen colombiano, con capital 100% mexicano, fundada el 28 de Febrero de 1963 con el propósito de prestar servicios de ingeniería específicamente en instalaciones eléctricas industriales, comerciales, residenciales y posteriormente en montajes electromecánicos. Se ha posicionado en el mercado de los servicios como una empresa enfocada a la satisfacción de las necesidades de sus clientes, sus colaboradores y las comunidades donde se desarrollan los proyectos.

Schrader Camargo se caracteriza por tener precios competitivos, proyección internacional, permanente aprendizaje organizacional, cooperación con las comunidades, valores éticos no negociables, seguridad y apreciación por el capital humano, calidad en los servicios, utilidad razonable y solidez financiera y compromiso con la satisfacción del cliente.

- Termotécnica Coindustrial S.A. Empresa dedicada a la prestación de Servicios de Ingeniería en general y especialmente lo referente a Obras civiles, líneas de transmisión, Montajes mecánicos, eléctricos, industriales y de



instrumentación. Además Plantas en general: de generación de energía, petroquímica, petróleos.

- Conequipos Ing. Ltda. Fue fundada en 1973 y su progreso constante ha permitido, a lo largo de más de tres décadas, transformarse y llegar a posicionarse en un lugar destacado en el diseño, construcción y montaje de obras para la infraestructura del País. Desde principios de la década de los 80, se amplió y diversificó en diferentes especialidades de la ingeniería, iniciando una nueva etapa en el montaje de diversos proyectos para la industria petrolera y en la construcción para entidades oficiales y privadas. Durante la década del 2000, inicia su incursión en la industria de la exploración y explotación petrolera mediante la operación directa de campos de crudo y mediante su participación en uniones temporales con compañías aliadas.

En Conequipos Ing. Ltda., trabajan en el desarrollo y construcción de proyectos de infraestructura, buscando satisfacer las necesidades de todos los clientes con la mayor calidad, oportunidad y a costos razonables, cuentan con un equipo de personas idóneas que están en continuo desarrollo y proveedores de excelente calidad que ayudan a su labor. Se preocupan por el bienestar de las comunidades donde hacen, presencia además de respetar el medio ambiente. Con una organización cada vez más competitiva y con un trabajo de mejoramiento continuo optimizan sus procesos y propenden por el crecimiento y proyección de la compañía a largo plazo.

- Sadeven Ingeniería y Construcciones. Es un Grupo internacional, con casa matriz en Madrid, España, dedicada a la ingeniería, procura, construcción y mantenimiento de proyectos industriales y de infraestructura eléctrica en países latinoamericanos.

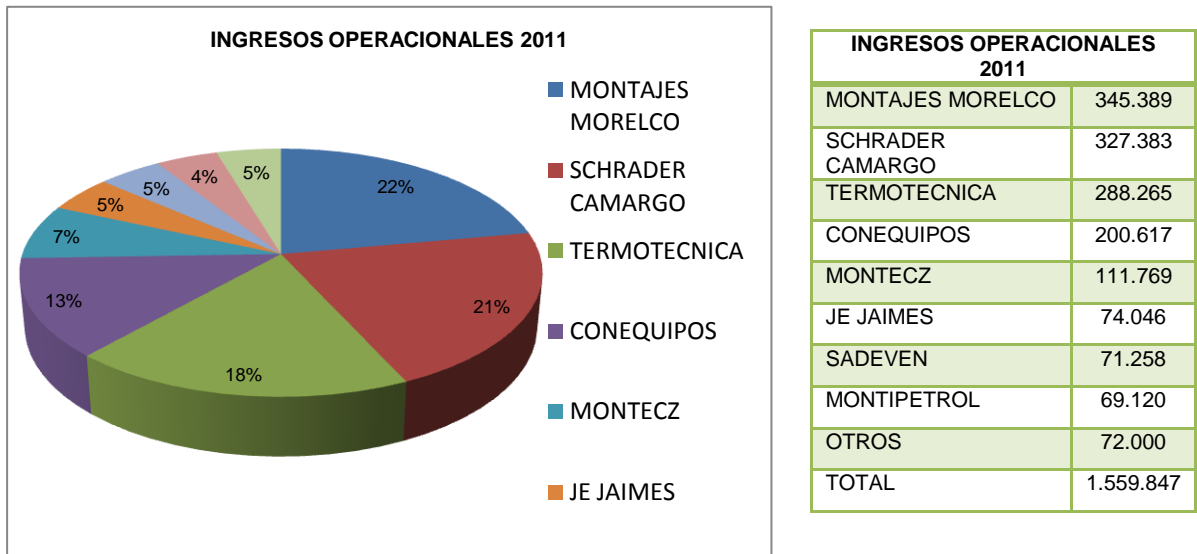
Para el manejo de los negocios, practica y exige una forma de actuar de todos sus trabajadores y trabajadoras, regida por un CÓDIGO DE CONDUCTA el cual está sustentado en sus valores empresariales más importantes: ÉTICA, HONESTIDAD, INTEGRIDAD, CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS y APEGO ESTRICTO a las leyes y disposiciones gubernamentales aplicables a sus actividades. Sus valores y conducta deben ser medios de eficacia para buscar la SATISFACCIÓN DE SUS CLIENTES, y con ellos están seguros de lograr un puesto preponderante dentro de la sociedad.

- Montipetrol. Fue fundada en 1976. Se dedican a la construcción, montaje y mantenimiento de redes de flujo para el transporte de hidrocarburos, montajes electromecánicos, obras civiles, obras eléctricas y de instrumentación para el sector oil & gas. Su objetivo principal es satisfacer las expectativas de sus clientes, bajo principios éticos de responsabilidad social, seguridad industrial y conservación del medio ambiente.

Ha cumplido a sus clientes con la entrega de gasoductos, oleoductos y poliductos (incluidos sus mantenimientos y atención de emergencias) de alta calidad superando siempre las expectativas técnicas, de seguridad industrial, salud ocupacional y ambiente. Por lo anterior tiene como prioridad el bienestar de sus empleados y contratistas, y la protección del medio ambiente y comunidades donde desarrolla sus actividades.

### 8.1.2.3.2 Composición de Participación en el mercado

Gráfica 8. Participación en el Mercado. Valores en Millones



Fuente Revista Portafolio-Edición Especial Mayo de 2012

## 8.2 IDENTIFICACION DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES

### 8.2.1 Análisis DOFA

#### 8.2.1.1 Listado de fortalezas

- Reconocimiento por parte del cliente.
  - Posicionamiento.
  - Amplia trayectoria
- Diversificación de su portafolio
- Éxito, excelentes resultados.
  - Diferenciación.
  - Ser Oportuno: ofrecer la solución adecuada en el momento propicio
  - Crecimiento continuo.
  - Disposición a asociatividad y consolidación de alianzas.
  - Recursos e infraestructura propios y disponibles localmente (particularmente en Barrancabermeja).
  - Excelentes relaciones con otros involucrados (comunidad, sindicatos USO, Población trabajadora).
  - Solidas políticas de HSEQ, Calidad, ambiental y gestión social.
  - Capacidad de negociación.
  - Flexibilidad.
  - Innovación.
  - Calidad.
  - Cumplimiento.
  - Disposición y proactividad.
  - Precalificación como contratista en un gran número de actividades.
  - Presencia local en sitios de desarrollos de proyectos.

#### 8.2.1.2 Listado de debilidades

- Inexistencia de un departamento comercial y de mercadeo.
- Dependencia exclusiva de la gerencia en la gestión comercial.
- Vehículos de Publicidad y comunicaciones informales y sin estructura

- Ausencia de una apolítica de Mercadeo.
- Percepción de contratista costoso.
- No estar precalificado como contratista en el proyecto PMRB (refinación).
- Bajos niveles de efectividad en licitaciones.
- No contar con personal especializado en áreas de interés: Tratamiento de Aguas, Integridad de tuberías y generación térmica.

#### 8.2.1.3 Listado de oportunidades

- Gran cantidad de oportunidades de negocio (proyectos).
  - Solides en el sector Petrolero.
  - Respaldo gubernamental al sector.
  - Se augura un crecimiento sostenido.
  - Oportunidad de forjar alianzas.
  - Necesidades insatisfechas en el sub-segmento de aguas de producción.
  - Oportunidad de ampliarse en el mercado en integridad de tuberías.
  - Generación Térmica oportunidad que se puede aprovechar.
  - Complicados y demorados procesos de contratación en los clientes.
- Generación de volúmenes de agua contaminada en campos de producción.
- Deficientes desarrollo de proyectos de tratamiento de aguas en los campos de producción de petróleo.
  - Sistemas de tuberías para transporte de hidrocarburos, viejo y con posibilidad de falla, sin estar valorados ni evaluados.
  - Necesidad de generar energía en los sitios de desarrollo de todos los proyectos.

#### 8.2.1.4 Listado de amenazas.

- Presencia de nuevas y poderosas empresas extranjeras.
- Empresas locales con deseos de iniciar participación en el sector.
- Posibilidad de demora en el inicio de los proyectos esperados.
- Posición ventajosa de empresas internacionales en el proyecto PMRB.
- La posibilidad de un descenso dramático en el precio internacional del Barril de Petróleo.

Cuadro 4. Matriz DOFA

<b>MATRIZ DOFA MONTAJES MORELCO S. A.</b>		
	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran cantidad de oportunidades de negocio.</li> <li>• Oportunidad de forjar alianzas.</li> <li>• Necesidades insatisfechas en el sub-segmento de aguas de producción.</li> <li>• Oportunidad de ampliar en el mercado en integridad de tuberías.</li> <li>• Sistemas de tuberías para transporte de hidrocarburos, viejo y con posibilidad de falla, sin estar valorados ni evaluados.</li> <li>• Necesidad de generar energía en los sitios de desarrollo de todos los proyectos.</li> <li>• Generación de volúmenes de agua contaminada en campos de producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de nuevas y poderosas empresas extranjeras.</li> <li>• Empresas locales con deseos de iniciar participación en el sector.</li> <li>• Posición ventajosa de empresas internacionales en el proyecto PMRB.</li> <li>• La posibilidad de un descenso dramático en el precio internacional del Barril de Petróleo</li> </ul>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>ESTRATEGIAS FO</b>	<b>ESTRATEGIAS FA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento por parte del cliente</li> <li>• Disposición a asociatividad y consolidación de alianzas.</li> <li>• Diferenciación.</li> <li>• <b>Diversificación de su portafolio</b></li> <li>• Ser Oportuno: ofrecer la solución adecuada en el momento propicio</li> <li>• Recursos e infraestructura propios y disponibles localmente (particularmente en Barrancabermeja).</li> <li>• Excelentes relaciones con otros involucrados (comunidad, sindicatos USO, Población trabajadora).</li> <li>• Vehículos de Publicidad y comunicaciones informales y sin estructura</li> <li>• Solidas políticas de HSEQ, Calidad, ambiental y gestión social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia de promoción y comunicaciones con relaciones públicas y lobby.</li> <li>• Estrategias de desarrollo de productos enfocados a aguas de producción, integridad de tuberías y generación térmica.</li> <li>• Estrategia de desarrollo de producto encaminado hacia operación de plantas de procesos.</li> <li>• Estrategia de promoción y comunicaciones para fomentar y divulgar fortalezas.</li> <li>• Estrategia de promoción y comunicaciones con el mejoramiento de los canales de publicidad y promoción..</li> <li>• Estrategia de promoción y comunicaciones para fomentar y divulgar fortalezas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias con alianzas y/o acuerdos con nuevos participantes en el mercado.</li> <li>• Estrategia de promoción y comunicaciones mediante visitas comerciales.</li> </ul>

Cuadro 4 (Continuación)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovación / Flexibilidad /- Calidad /- Cumplimiento</li> <li>• <b>Precalificación como contratista en un gran número de actividades. Particularmente en los segmentos de producción y transporte.</b></li> </ul>		
<b>DEBILIDADES</b>	<b>ESTRATEGIAS DO</b>	<b>ESTRATEGIAS DA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistencia de un departamento comercial y de mercadeo.</li> <li>• Dependencia exclusiva de la gerencia en la gestión comercial.</li> <li>• No estar precalificado como contratista en el proyecto PMRB (refinación).</li> <li>• No contar con personal especializado en áreas de interés: Tratamiento de Aguas, Integridad de tuberías y generación térmica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia de desarrollo de mercados con el Departamento Comercial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia de promoción y comunicaciones vía fortalecimiento de vínculos comerciales.</li> </ul>

8.2.2 Diagnóstico Final. Dadas las variables estudiadas en el análisis anterior, MONTAJES MORELCO S. A. debe enfocar sus esfuerzos en plantear estrategias de desarrollo de mercados, que asuman el manejo integral de ventas, en una gestión continua y estructurada; estrategias de desarrollo de producto que le permitan aprovechar las nuevas oportunidades que ofrece el mercado, posicionarse en ellas y marcar diferenciación; políticas de promoción y comunicaciones para complementar las actuales herramientas de publicidad y divulgar las fortalezas con las que cuenta la compañía; la búsqueda de alianzas estratégicas ayudaran en la participación de más negocios.

### 8.3 OBJETIVOS DEL PLAN

8.3.1 Objetivos cuantitativos. Durante el primer año, alcanzar contratos en los proyectos que se avecinan, que le permitan crecer hasta el 28 %, en sus ingresos operacionales.

8.3.2 Objetivos cualitativos.

- Crear nuevas unidades de negocio que le permitan ampliar su portafolio de servicios.
- Desarrollar una estructura comercial que atienda adecuadamente la gestión de ventas, según las necesidades del mercado.
- Buscar factores diferenciadores con el ofrecimiento de nuevos servicios que atiendan necesidades específicas del mercado.
- Reforzar las políticas de comunicación y publicidad, para consolidar y reforzar el posicionamiento actual de la compañía.

### 8.4 ESTRATEGIA BÁSICA DE MARKETING

Las estrategias propuestas pretenden aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado representadas en proyectos de tratamiento de agua, integridad de tuberías y generación térmica, desarrollando estos productos nuevos en su portafolio de servicio y ofrecerlos en el mercado actual, también estrategias de penetración en el mercado que le permitan aumentar su participación actual, estas serán reforzadas con la consolidación de una estrategia sólida de comunicación y publicidad.

## 8.5 PROGRAMAS DE MARKETING MIX

### 8.5.1 Producto

8.5.1.1 Objetivo. Lograr diferenciación frente a los competidores al especializar integralmente el sub-segmento de tratamiento de aguas de producción, integridad de ductos y generación térmica, estos presentan oportunidades para capitalizar negocios ofreciendo un proyecto integral para cada uno de ellos.

8.5.1.2 Modificaciones en los atributos. Actualmente los servicios de MMS.A., se refieren exclusivamente a sus labores de construcción, y soporte a la puesta en marcha (y algunas labores complementarias de ingeniería y compra de equipos), bajo el control la supervisión del cliente quien comparte la responsabilidad del proceso de tratamiento.

Se propone ahora que estos servicios se complementen, ofreciendo un proyecto integral en donde toda la responsabilidad, por el proceso, sea asumida por MMS.A., desarrollando desde los conceptualización del proyecto, selección de tecnología, todas las etapas de ingeniería, selección y compra de equipos, construcción y montaje, servicios asociados de control de calidad y arranque y puesta en operación, hasta la entrega a satisfacción cumpliendo todas las exigencias técnicas.

Esto para el cliente significa agilidad en el desarrollo de su proyecto, al involucrar a un solo contratista, simplificación de la contratación del proyecto, al poder negociar en un sola etapa todo el alcance del proyecto, y confianza en los resultados al garantizarle el desempeño del proceso.

Otra modificación a los atributos, es adicionar el servicio de operación de las instalaciones que se construyen, y acordar una tarifa por unidad producida, dado que para una empresa petrolera no es su negocio tratar agua, o generar energía por citar 2 ejemplos, sino mas bien producir y transportar y refinar petróleo, la tercerización de aquellos servicios le traerá atractivos beneficios, ya que le permitira dedicarse a lo que por naturaleza si es su negocio. Por su parte para



MMS.A., sería un excelente negocio que le permitirá aumentar su flujo de caja, en frecuencia y cantidad.

## 8.5.2 Desarrollo Del Mercado.

8.5.2.1 Objetivos. Desarrollar una estructura de ventas que soporte la responsabilidad comercial de los servicios actuales y de los nuevos servicios especializados.

8.5.2.2 Estructura de ventas propuesta. Se propone la creación de 3 unidades de negocios específicas, estas son, la unidad de tratamiento de aguas de producción, la unidad de generación térmica, y la unidad de negocios integridad de tuberías.

Se contratará un profesional especializado por cada unidad de negocio, que le reportarán al director comercial, estos profesionales deberán tener un conocimiento profundo del proceso, y se buscarán los de mayor experiencia, mejor reconocimiento en el mercado y que se desenvuelvan de la mejor manera dentro de este.

Las funciones encargadas a estos profesionales, serán la de la promoción de los a nuevos servicios, mediante visitas comerciales, relaciones públicas y *lobby*, la consecución de negocios y el aumento de las invitaciones a cotizar. También tendrá responsabilidades de divulgación de fortalezas y comunicación de los aspectos positivos y fortalezas de la compañía, para mejorar posicionamiento.

Hacer acercamientos con empresa nacionales y extranjeras, con miras a buscar alianzas y acuerdos que más le convenga a MMS.A., con el objetivo de aumentar la participación en mas negocios.

Relaciones con los dueños de tecnologías fabricantes de equipos y otros involucrados (internacionales o nacionales) . Así como la asesoría técnica a ellos como entes externos, como a quienes lo requieran en el ámbito interno de la compañía.

### 8.5.3 Relaciones públicas

#### 8.5.3.1 Objetivos

- Crear y mantener los mejores vínculos en los diferentes niveles organizativos del cliente, de los posibles aliados y en general con todos los intervinientes en el proceso de los negocios y proyectos de interés.
- Fomentar el posicionamiento y la diferenciación de la compañía.

8.5.3.2 Estrategias a utilizar. Fortalecer y mantener la imagen positiva de la empresa, robustecer los vínculos con todos los públicos (Internos, externos o indirectos), utilizando diferentes estrategias, técnicas e instrumentos, para generar un vínculo entre la organización, la comunicación y los públicos relacionados (*Stakeholder*).

El departamento comercial será el encargado de desarrollar el programa de visitas a los clientes; presentaciones corporativas y técnicas sobre las especialidades de las nuevas unidades de negocio, charlas y seminarios de entrenamiento, desayunos y almuerzo de trabajo, con clientes y entidades de interés.

### 8.5.4 Publicidad y Comunicación

8.5.4.1 Objetivos. Formalizar las herramientas actuales de Publicidad y Comunicaciones, integrándolas en un programa único y continuo, que integre todos los mecanismos actuales y otros que llegaren a requerirse o formularse, para asegurar que la información transmitida expresen las políticas corporativa empresariales, y también promocionen y divulguen los logros, casos éxitos y resultados positivos de la compañía, dando especial énfasis a aquellos relacionados con las nuevas unidades de negocio.

8.5.4.2 Estrategia de Publicidad y Comunicación. El programa de publicidad y comunicaciones serán un apoyo importante en la búsqueda del posicionamiento de la compañía, no sólo en la mente de las organizaciones clientes y usuarias, sino también en la de todos los que intervienen en el mercado y en la opinión pública.

La política de publicidad y comunicaciones tendrá en cuenta en sus objetivos y actuaciones, no solo el público externo sino también el interno, como con el objetivo de llegar a los empleados, directivos y a todos los niveles, y lograr consolidar en sus pensamientos los valores, políticas y objetivos de posicionamiento que la compañía quiere alcanzar y difundir; de esta manera cada representante de la compañía en el sitio en que se encuentre representándola, será un instrumento más de apoyo al mercadeo.

Este programa de publicidad y comunicación será estudiado, formulado, estructurado desarrollado por una empresa de consultoría, especializada en estos temas, y que con base en la información recogida internamente, formalizará y unificará las herramientas actuales de comunicación (y recomendará otras), alineándolas a los objetivos, políticas y valores corporativos. Las mencionadas herramientas de comunicación están referidas en el numeral 8.1.1.2.5.

8.6 CALENDARIO DE ACTIVIDADES DE MERCADOTECNIA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PLAN DE MERCADEO MONTAJES MORELCO S. A.												
ACTIVIDADES	PERIODO No.											
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
<b>PRELIMINARES</b>												
Definición Detallada del Plan												
Presentación a la Gerencia												
Aprobación												
Reunión Definición Responsabilidades e Inicio.												
<b>ESTRATEGIA DE PRODUCTO</b>												
Definición de Recursos.												
Plan Estratégico lanzamiento y Divulgación												
Evaluación de oportunidades y Prales. Proyectos Puntuales												
Revisión de Resultados y Valoraciones												
Visitas, Actividades Promocionales y Gestión Comercial												
Seguimiento y Control												
<b>DESARROLLO DE MERCADO</b>												
Contratación Profesionales Nuevas U. De Negocio												
Reuniones de planeación												
Plan de Lanzamiento Nuevas U. de Negocio.												
Evento de lanzamiento												
Diseño del Plan de Visitas y otras Actividades y Estrategias.												
Visitas, Actividades Promocionales y Gestión Comercial												
Revisión de Resultados y Valoraciones												
Seguimiento y Control												
<b>RELACIONES PUBLICAS</b>												
Definición de Recursos y Responsabilidades.												
Plan Estratégico del Programa de Relaciones Publicas												
Evaluación de oportunidades y Prales. Proyectos												
Diseño del Plan de Visitas y Actividades												
Revisión de Resultados y Valoraciones												
Visitas, Actividades del Plan de Relaciones Publicas												
Seguimiento y Control												
<b>PUBLICIDAD Y COMUNICACIONES</b>												
Contratación Empresa Especializada en Comunicación y Publicidad												
Diseño del Plan Publicidad Y Comunicaciones.												
Definición de las Herramientas de P. Y C.												
Edición y Diseño de Elementos de Publicidad y Comunicaciones												
Revisión de Resultados y Valoraciones												
Seguimiento y Control												

## 8.7 EVALUACION Y CONTROL DEL PLAN DE MERCADO

8.7.1 Objetivos de la evaluación. Recibir la retroalimentación de todas las actividades de mercadeo propuestas, hacer control y seguimiento a ellas y a sus responsables, a fin de obtener la información oportunamente, que permita evaluar los resultados y con base en ellos, si se requiere, plantear reformulaciones o ajustes que permitan retomar el camino hacia los objetivos planteados.

8.7.2 Procesos de evaluación. Se plantean las siguientes evaluaciones, durante la ejecución del plan de mercadeo:

Consultas periódicas a los profesionales y representantes de las organizaciones clientes y usuarias, a fin de determinar el nivel de aceptación, de los desarrollos al producto que se ofrecen (Proyectos integrales y operación de Instalaciones), identificando así, en ellos, nuevos factores y preferencias, que ayuden a reformular las estrategias planteadas, o la formulación de otras nuevas. También se evaluará posicionamiento y recordación de la marca MORELCO en dichas consultas.

Se evaluará también continuamente, el programa de visitas de los profesionales a cargo de las nuevas unidades de negocio, enfocando dicha evaluación a revisar y discutir la información recibida por ellos durante las visitas, y que serán la base para identificar nuevas oportunidades, mercados desatendidos, y cualquier información que permita confirmar o reformular el programas de vistas, y la estrategia del departamento comercial y de cada uno de sus integrantes.

La evaluación al programa de Publicidad y comunicaciones, consistirá en determinar el efecto que las herramientas publicitarias está teniendo en la persecución del personal involucrado en el negocio, tanto externo (Clientes, Usuarios, aliados, comunidad, opinión pública), como interno.

8.7.3 Determinación de indicadores de gestión. Se plantean los siguientes indicadores de gestión, teniendo en cuenta las evaluaciones definidas en el numeral anterior.

- **Desempeño nuevas unidades de negocio** = (# oportunidades recibidas por nueva unidad de negocio mes / # Total de oportunidades recibidas) \*100, (frecuencia mensual).

Los datos serán tomados las oportunidades de negocio recibidas en la compañía.

- **Participación unidades de negocio** = (Total facturación nueva unidad de Negocio / total facturación \*100, (frecuencia mensual).

Los datos serán tomados del informe de facturación del departamento contable.

- **Cubrimiento Programa de Publicidad y comunicaciones** = (# de personas que recibieron información publicitaria / # total de personas entrevistadas)\*100. (frecuencia trimestral).

La información será recogida en entrevistas personalizadas a las personas contacto en la base de datos de la compañía.

- **Efectividad Programa de Publicidad y comunicaciones** = (# de personas con nivel de recordación positiva hacia la marca MORELCO) \*100 / # total de personas entrevistadas. (frecuencia trimestral).

La información será recogida en entrevistas personalizadas a las personas contacto en la base de datos de la compañía.

- **Satisfacción del cliente** = (# de personas con concepto positivo sobre los servicios prestados por MORELCO) \*100 / # total de personas entrevistadas. (Frecuencia trimestral por proyecto).

La información será recogida en entrevistas personalizadas a las personas contacto para cada proyecto u obra desarrollada.

## CONCLUSIONES

- Un plan de mercadeo, adquiere importancia tanto para una empresa exitosa como para una que no lo sea tanto, independientemente de esto, el plan resulta fundamental para identificar el destino comercial de una empresa, visualizar diferentes alternativas de mercado, identificar oportunidades, y marcar el derrotero de la compañía, ayuda a soportar la toma de decisiones con argumentos documentados, y encamina hacia el éxito y el desarrollo empresarial corporativo.
  
- MONTAJES MORELCO S. A. basado en su flexibilidad, innovación y diversificación de su portafolio, enfrentara el mercado con estrategias de desarrollo de producto, promoción de ventas y consolidando un sistema integrado de comunicación y publicidad.
  
- Parte de la estrategia de comunicaciones se enfocara hacia el ámbito interno de la empresa, y a todos los niveles de su personal, esto debido a que el número actual de empleados, y a la ubicación de ellos en diferentes frentes de trabajo a lo largo de la geografía nacional, hacen que la gran mayoría de empleados no se identifique o conozcan las políticas corporativas, la identidad de la empresa o simplemente los éxitos, logros y hasta soluciones que le pueda brindar un compañero de otra ubicación en otro lugar del país.
  
- El plan de mercado se deberá revisar al final del primer año y con base en dicha revisión, plantear uno nuevo para el siguiente año.

## Anexo A. CONCEPTOS BASICOS INDUSTRIA PETROLERA

La industria petrolera incluye procesos globales de exploración, extracción, refino, transporte (frecuentemente a través de buques petroleros y oleoductos) y mercadotecnia de productos del petróleo. Los productos de mayor volumen en la industria son combustibles (*fueloil*) y gasolina. El petróleo es la materia prima de muchos productos químicos incluyendo productos farmacéuticos, disolventes, fertilizantes, pesticidas y plásticos.

La industria del petróleo se divide normalmente en tres fases:

1. "*Upstream*": Exploración y producción.
2. "*Midstream*": Transporte, procesos y almacenamiento.
3. "*Downstream*": Refino, venta y distribución.

Las operaciones medias generalmente se incluyen en la categoría final.

El petróleo es un producto esencial para muchas industrias, y es de vital importancia para el mantenimiento de la misma civilización industrializada, por lo que se considera una industria crítica en la mayoría de las naciones. El petróleo alimenta un porcentaje muy alto del consumo de energía del mundo, entre el 32% de Europa y Asia hasta el 53% de Oriente Medio. En otras regiones geográficas el peso energético del petróleo es el siguiente: Sudamérica y América Central (44%), África (41%) y Norteamérica (40%).

El mundo en general consume 30 billones de barriles (4.8 km<sup>3</sup>) de petróleo por año, y los mayores consumidores son en su mayoría el grupo de naciones más desarrolladas. De hecho, el 24% del petróleo consumido en el año 2004 se le atribuye a Estados Unidos en su totalidad.<sup>1</sup> La producción, distribución, refino y venta del petróleo tomados éstos como uno solo, representan la industria mas grande en términos de valor en dólares en la Tierra.

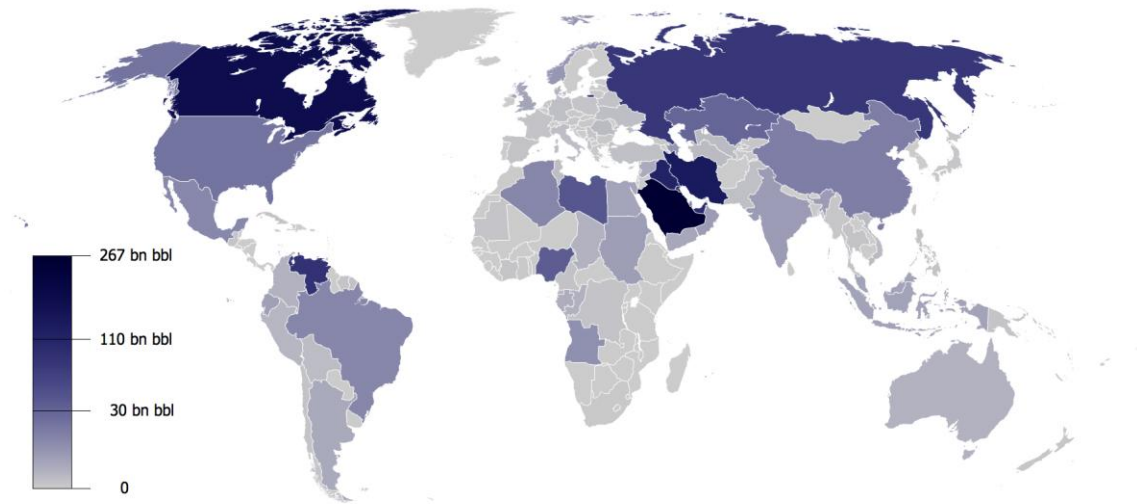
### Historia

#### La formación natural del petróleo

El petróleo es un compuesto líquido que se forma de manera natural y que se encuentra en formaciones rocosas. Consiste en una compleja mezcla de hidrocarburos de varios pesos moleculares, además de otros compuestos orgánicos. En general se acepta que el petróleo, tanto como otros combustibles fósiles, fueron creados, a partir de los restos de plantas y animales fosilizados tras ser expuestos al calor y presión en la capa terrestre durante cientos de millones de años. Con el tiempo, los residuos descompuestos fueron cubiertos por capas de



lodo y sedimentos, hundiéndolo más en la Tierra y conservándolo ahí entre capas calientes y presurizadas que fueron gradualmente transformándose en almacenes naturales de bolsas de petróleo.



Reservas actuales de petróleo en el mundo.

### Historia temprana

El petróleo ha sido utilizado desde la temprana historia del hombre como combustible para el fuego, y para la guerra. Su gran importancia para la economía mundial se desarrolló, sin embargo, de manera muy lenta, siendo la madera y el carbón los principales combustibles utilizados para calentar y cocinar, y el aceite de ballena el preferido para iluminación, hasta ya entrado al siglo XIX.

Una temprana industria petrolera apareció en el siglo VIII cuando las calles de Bagdad fueron pavimentadas con alquitrán (*tar*) derivado del petróleo por medio de destilación destructiva.<sup>2</sup> En el siglo IX se llegaron a explotar campos petroleros en el área cercana a Bakú, en Azerbayán, para producir nafta. Estos campos fueron descritos por al-Masudi en el siglo X, y por Marco Polo en el XIII, que calificó a la producción de esos pozos petrolíferos como de cientos de naves.<sup>2</sup> El petróleo también fue destilado por al-Razi en el siglo IX, produciendo compuestos químicos como el queroseno en el alambique. Este producto fue utilizado para la iluminación gracias a la invención paralela de las lámparas de queroseno, dentro de la industria de las lámparas de aceite.<sup>3</sup>

La Revolución industrial generó una necesidad cada vez mayor de energía, la cual

se abastecía principalmente de carbón. Por otro lado, se descubrió que el queroseno podía extraerse del petróleo crudo, y que podía utilizarse como combustible. El petróleo comenzó a tener una fuerte demanda, y para el siglo XX se convirtió en una de las principales materias primas del comercio mundial.<sup>4</sup>

## Historia moderna

La Rusia Imperial produjo 3500 toneladas de petróleo en 1825 y dobló su producción a mediados de siglo.<sup>5</sup> Después de que la producción de petróleo comenzase en lo que hoy se conoce como Azerbaiyán en 1848, dos grandes oleoductos fueron construidos en el Imperio Ruso: uno de 833 kilómetros de longitud, cuyo fin era transportar el petróleo desde el mar Caspio hasta el puerto de Batum en el mar Negro (Oleoducto Bakú-Batumi) y otro de 162 kilómetros para llevar el petróleo desde Chechenia hasta el Caspio.

A la llegada del siglo XX, la producción de crudo del Imperio Ruso, que procedía casi íntegramente de la península Abseron, representaba la mitad de la producción mundial y dominaba los mercados internacionales.<sup>6</sup> En 1884 ya se habían puesto en marcha casi 200 pequeñas refinerías en los suburbios de Baku.<sup>7</sup> Por otro lado, y como efecto secundario de este temprano desarrollo de la industria petrolera, la península de Abseron emergió como uno de los casos más antiguos y graves a nivel mundial de negligencia medioambiental.<sup>8</sup> En 1878, Ludvig Nobel y su compañía Branobel revolucionaron el transporte de crudo mediante la fabricación y puesta en funcionamiento del primer petrolero en el mar Caspio.<sup>6</sup>

Las primeras refinerías petroleras modernas fueron puestas en funcionamiento por Ignacy Łukasiewicz cerca Jasło (en ese entonces perteneciente al Reino de Galitzia y Lodomeria en Galitzia de Europa Central), hoy Polonia, entre los años 1854 y 1856.<sup>9</sup> Estas tenían un tamaño reducido pues la demanda de combustible refinado era todavía pequeña. Trataban el petróleo para la fabricación de asfalto artificial, aceite para maquinaria y lubricantes, además de para el combustible de la lámpara de queroseno de Łukasiewicz. A medida que las lámparas de queroseno ganaban popularidad, la industria de refino creció en el área.

La primera refinería de gran tamaño fue inaugurada en Ploiești, Rumania en 1856. La primera perforación petrolera en los Estados Unidos de América se inició en 1859 con la primera perforación exitosa en Titusville, Pensilvania. En el primer cuarto del siglo XX los Estados Unidos superaron a Rusia como productor de petróleo más grande del mundo. La segunda perforación fuera de los Estados Unidos de América, fue en Zorritos, Perú, en 1863, país donde se desarrolló el segundo polo de producción petrolera americana más importante hasta la década de 1930.

Por la década de 1920, ya se habían puesto en funcionamiento campos petrolíferos en muchos países del mundo, incluyendo Canadá, Polonia, Suecia, Ucrania, Estados Unidos y Venezuela.

En 1947, la compañía *Superior Oil* construyó la primera plataforma petrolífera marítima en la costa de Luisiana, en el Golfo de México.

## **Corporaciones**

Durante la década de los años 60, compañías multinacionales tales como Mobil, BP y Shell tuvieron acceso a más del 80 por ciento de las reservas globales de gas natural y petróleo. En la actualidad compañías multinacionales de occidente controlan solamente el 10 por ciento del petróleo del mundo, mientras que firmas operadas por gobiernos tienen el control exclusivo de más o menos el 77 por ciento, de acuerdo a un papel escrito por Doug Young en noviembre de 2007 en el Instituto James Baker de la Universidad Rice.

## **Estructura de la industria**

El Instituto Americano del Petróleo divide la industria petrolera en cinco secciones:

- *Upstream* (exploración, desarrollo y producción de crudo y gas natural).
- *Downstream* (buques, refinerías, vendedores, detallistas y consumidores).
- Transporte por Oleoducto.
- Transporte Marino.
- Proveedor y servicio.

## **Impacto ambiental y futura escasez**

Algunas operaciones de la industria petrolera han sido responsables por la contaminación del agua debido a los desechos o productos derivados del refinado y por derrames de petróleo.

La combustión de combustibles fósiles produce gases de efecto invernadero y otros contaminantes del aire. Los contaminantes incluyen óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, compuestos orgánicos volátiles y metales pesados.

Debido a que el petróleo es un recurso natural no renovable, la industria se enfrenta a un inevitable agotamiento de las reservas de petróleo en el mundo. La Revista Estadística de Energía Mundial de 2007 editada por la compañía BP (*The BP Statistical Review of World Energy 2007*) calculó la proporción entre reservas de petróleo y producción teniendo en cuenta las reservas probadas mundiales.

Según dicho estudio, la vida útil esperada de las reservas ubicadas en Oriente Medio sería de 79,5 años, la de Latinoamérica de 41,2 años y la de Norteamérica de tan sólo 12 años. El significado del cálculo de la proporción entre las reservas de petróleo probadas y la producción global es que, manteniendo los niveles actuales de producción, y siempre que no se descubran nuevas reservas de petróleo, las reservas existentes se agotarán en 40,5 años.<sup>10</sup>

En este orden de ideas, la Teoría del pico de Hubbertes una influyente teoría acerca de la tasa de agotamiento a largo plazo del petróleo, así como de otros combustibles fósiles.

Según un estudio realizado por IBISWorld, los biocombustibles (primariamente etanol, aunque también biodiésel) seguirán sustituyendo al petróleo, aunque los niveles de producción son bajos, y no desplazarán la producción local de petróleo. El etanol se considera como un producto que ofrece un bajo impacto medioambiental, y que podría jugar un cierto papel en la reducción de la dependencia del petróleo importado. En ese sentido, la mayoría del etanol consumido en los Estados Unidos (más del 90%) se combina con gasolina para producir un combustible compuesto en un 10% de etanol, combustible en el que se utiliza el etanol para incrementar la cantidad de oxígeno total de la mezcla.<sup>11</sup>

## Referencias


1. "International Energy Annual 2004". **Energy Information Administration**. 14 Jul. 2006. Found at <http://www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tablee2.xls>
2. ↑ <sup>a b</sup> K. Ajram (1992), *Miracle of Islamic Science*, Appendix B, Knowledge House Publishers, ISBN 0-911119-43-4
3. ↑ Zayn Bilkadi (University of California, Berkeley), "The Oil Weapons", *Saudi Aramco World*, January-February 1995, p. 20-27.
4. ↑ Halliday, Fred. *The Middle East in International Relations: Power and Ideology*. Cambridge University Press: USA, 270
5. ↑ N.Y. Krylov, A.A. Bokserman, E.R. Stavrovsky. *The Oil Industry of the Former Soviet Union*. CRC Press, 1998. Page 187.
6. ↑ <sup>a b</sup> Shirin Akiner, Anne Aldis. *The Caspian: Politics, Energy and Security*. Routledge, 2004. Page 5.
7. ↑ United States Congress, Joint Economic Committee. *The Former Soviet Union in Transition*. M.E. Sharpe, 1993. Page 463.
8. ↑ Según Tatyana Saiko. *Environmental Crises*. Pearson Education, 2000. Page 223.
9. ↑ Frank, Alison Fleig (2005). *Oil Empire: Visions of Prosperity in Austrian Galicia* (Harvard Historical Studies). Harvard University Press. ISBN 0-674-01887-7.

- 10.↑ BP Global. "Reports and Publications: Oil Reserves."  
<http://www.bp.com/sectiongenericarticle.do?categoryId=9017902&contentId=7033474> Retrieved 26 Feb 2008
- 11.↑ IBISWorld. "US Oil Drilling Industry Market Research Report."  
<http://www.ibisworld.com/industry/retail.aspx?indid=103&chid=10> Retrieved 14 May 2008

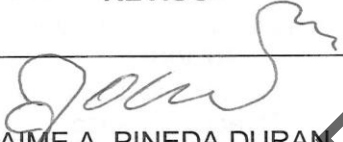
Anexo B. PRESUPUESTO

<b>PRESUPUESTO PLAN DE MERCADEO MONTAJES MORELCO</b>				
<b>CONCEPTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>UND.</b>	<b>VR. UNITARIO</b>	<b>VR. TOTAL</b>
Eventos de lanzamiento, Capacitaciones y charlas técnicas	9	UN.	\$ 3.500.000,00	\$ 31.500.000,00
Inversiones especiales para cada unidad de negocio ( instrumental,	3	GL.	\$ 5.000.000,00	\$ 15.000.000,00
Viajes y desplazamiento en giras Comerciales y Promocionales	80	UN.	\$ 1.200.000,00	\$ 96.000.000,00
Ensayos demostrativos Nuevas unidades de negocio	3	UN.	\$ 4.000.000,00	\$ 12.000.000,00
Salarios de los profesionales contratados a cargo de las nuevas unidades de Negocio	12	MES	\$ 24.000.000,00	\$ 288.000.000,00
Sistemas de comunicación y ayudas tecnologías	3	UN.	\$ 5.000.000,00	\$ 15.000.000,00
Comidas y eventos sociales	1	GL.	\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00
Contrato de Publicidad y comunicaciones	1	UN.	\$ 25.000.000,00	\$ 25.000.000,00
Diseño, emisión, impresión y distribución de material POP, publicitario y de comunicaciones.	1	GL.	\$ 18.000.000,00	\$ 18.000.000,00
Papelería y consumibles	1	GL.	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00
Imprevistos e imprevisibles	1	GL.	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00
			<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>\$ 511.500.000,00</b>

Anexo C. Manual de contratación Ecopetrol S. A.

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 1 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPEPETROL S.A.</b>			

### RELACIÓN DE VERSIONES


VERSIÓN	CONTROL DE CAMBIOS	FECHA
05	Modificación numeral 4.1.2.1. Literal b) (Actualmente corresponde al numeral 7.2.2.1 Literal b))	01 de Julio de 2009
<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
Unidad de Asesoría Legal en Abastecimiento, Servicios y Tecnología Vicepresidencia Jurídica	 <b>JAIME A. PINEDA DURAN</b> Jefe de Unidad	Presidencia Memorando 3-2009-19573

VERSIÓN	CONTROL DE CAMBIOS	FECHA
<b>04</b>	Manual de Contratación ECOPEPETROL S.A. Sociedad de Economía Mixta	Diciembre 7 de 2007
<b>ELABORÓ:</b>	<b>REVISÓ:</b>	<b>APROBÓ:</b>
Unidad de Contratación Vicepresidencia Jurídica	<b>JAIME A. PINEDA DURAN</b> Jefe Unidad de Contratación	Junta Directiva Acta 078

VERSIÓN	CONTROL DE CAMBIOS	FECHA
03	Manual de Contratación	
<b>ELABORÓ:</b>	<b>REVISÓ:</b>	<b>APROBÓ:</b>
Unidad de Contratación Dirección Jurídica	<b>JAIME A. PINEDA DURAN</b> Jefe Unidad de Contratación	Junta Directiva Actas 045 y 053

VERSIÓN	CONTROL DE CAMBIOS	FECHA
<b>02</b>	Manual de Contratación	Diciembre 12 de 2003
<b>ELABORÓ:</b>	<b>REVISÓ:</b>	<b>APROBÓ:</b>
Dirección Jurídica	<b>JAIME A. PINEDA DURAN</b> Director Jurídico (E)	Junta Directiva Acta 008




	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA</b> <b>UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN</b> <b>ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y</b> <b>TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 2 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

<b>VERSIÓN</b>	<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>	<b>FECHA</b>
01	Manual de Contratación	Abril 29 de 2002
<b>ELABORÓ:</b>	<b>REVISÓ:</b>	<b>APROBÓ:</b>
Dirección Jurídica	MAURICIO ECHEVERRY Director Jurídico	Junta Directiva Acta 2270


<b>VERSIÓN</b>	<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>	<b>FECHA</b>
00	Manual de Contratación	Noviembre 20 de 1996
<b>ELABORÓ:</b>	<b>REVISÓ:</b>	<b>APROBÓ:</b>
Dirección Jurídica	ALVARO MENESES MENA Director Jurídico	Comité Directivo Acta 1112

COPIA NO CONTROLADA


	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 3 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. OBJETO .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ALCANCE .....</b>	<b>5</b>
<b>3. GLOSARIO .....</b>	<b>6</b>
<b>4. DOCUMENTOS DEROGADOS .....</b>	<b>6</b>
<b>5. REFERENCIA NORMATIVAS .....</b>	<b>6</b>
<b>6. CONDICIONES GENERALES .....</b>	<b>6</b>
<b>7. DESARROLLO .....</b>	<b>7</b>
7.1. Capacidad para Contratar .....	7
7.2. Proceso de Contratación .....	7
7.2.1. Planeación .....	7
7.2.2. Procesos de Selección .....	7
7.3 Perfeccionamiento, ejecución y liquidación del Contrato .....	17
7.3.1. Perfeccionamiento .....	17
7.3.2. Ejecución .....	18
7.3.3. Ejecución del contrato .....	19
7.3.4. Liquidación del contrato .....	20
7.4 DISPOSICIONES VARIAS .....	21
7.4.1 Formalidades de los actos contractuales .....	21
7.4.2 Utilización de medios electrónicos .....	21
7.4.3 Normas y procedimientos adicionales .....	21
7.4.4 Legislación aplicable .....	21
7.4.5 Vigencia .....	22
7.4.6 Revisión y actualización .....	22
7.4.7 Aprobación .....	22
<b>8. REGISTROS. NO APLICA .....</b>	<b>22</b>
<b>9. CONTINGENCIAS. NO APLICA .....</b>	<b>22</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA. NO APLICA .....</b>	<b>22</b>
<b>11. ANEXOS .....</b>	<b>22</b>

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 4 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

<b>ANEXO 1. GLOSARIO .....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXO 2. PLANEACIÓN CONTRACTUAL.....</b>	<b>29</b>
<b>1. PRECISIONES SOBRE LA CONTRATACION .....</b>	<b>29</b>
1.1. Determinación del objeto, alcance, clase de contrato y cláusulas especiales.....	29
1.2. Definición del tipo de salario.....	29
1.3. Determinación del panorama de riesgos en materia de seguridad industrial y de salud ocupacional.....	29
1.4. Identificación y distribución de otros riesgos.....	29
1.5. Determinación de garantías o seguros .....	31
1.6. Determinación de los permisos, licencias y autorizaciones requeridos.....	32
1.7. Determinación del impacto socio-ambiental .....	32
1.8. Determinación de impuestos .....	32
<b>2. PRESUPUESTACION .....</b>	<b>32</b>
2.1. Determinación del sistema de precios.....	33
2.2. Selección de la forma de pago .....	33
2.3. Estimación de los costos por ajustes e imprevistos .....	33
2.4. Elaboración del presupuesto para la contratación .....	33
<b>3. DETERMINACION DEL FUNCIONARIO AUTORIZADO .....</b>	<b>34</b>
<b>4. ELABORACION DEL PLIEGO DE CONDICIONES Y/O TERMINOS DE REFERENCIA.....</b>	<b>34</b>
4.1. Requisitos para participar.....	34
4.2. Evaluación de las propuestas.....	35
4.2.1. Factores para la evaluación .....	36
4.2.2. Ponderación y procedimiento para la evaluación .....	36
<b>ANEXO 3. MATRIZ DE GERENCIA DEL SUMINISTRO .....</b>	<b>37</b>

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 5 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

## 1. OBJETO

Este Manual de Contratación contiene las normas y procedimientos bajo los cuales se tramitarán y celebrarán tanto los procesos de selección de contratistas como los contratos que ECOPETROL requiera para el desarrollo de su objeto social.

## 2. ALCANCE

Este Manual será aplicado en todos los casos en que ECOPETROL actúe como contratante, y no aplicará en los siguientes casos:

- 2.1 Cuando se trate de Contratos de Colaboración, Asociación o Participación<sup>1</sup>, alianzas estratégicas<sup>2</sup> o contratos societarios de cualquier tipo, que tengan por objeto la realización de actividades correspondientes al objeto social de ECOPETROL.
- 2.2 Cuando se trate de contratos que sean desarrollo de los actos indicados en el numeral 2.1. anterior.
- 2.3 Cuando se trate de convenios de colaboración<sup>3</sup>, de convenios especiales de cooperación tecnológica<sup>4</sup>, y de los contratos a que se refiere el artículo 355 de la Constitución Política.

<sup>1</sup> Dichas contrataciones serán presentadas al Comité de Negocios o a la instancia que haga sus veces, sustentando las oportunidades de negocio con los análisis técnicos, económicos, financieros y jurídicos que sean pertinentes, además de los que dicho Comité indique.


Los términos del contrato estarán definidos en función de los resultados de la negociación que para el efecto se realice, que se someterán a consideración del Comité señalado.

En esta clase de negociaciones no se requerirá de Pliego de Condiciones o Términos de Referencia, de invitaciones a participar, de garantías, y no se aplicarán restricciones y/o limitaciones en materia de Pagos Anticipados o Anticipos, y de plazos precontractuales o contractuales, que se regulan en el presente Manual.

<sup>2</sup> ECOPETROL podrá realizar alianzas con personas con las que se tenga intereses comunes (Ej. personas del sector minero energético con quienes se tenga celebrados Contratos de Colaboración, Asociación o Participación), dirigidas a surtir procesos de contratación conjuntos (caso en el cual la contratación se podrá sujetar al régimen jurídico aplicable a cualquiera de las partes aliadas) o para adherirse a contrataciones vigentes, con el propósito de obtener beneficios económicos o mejores condiciones en el suministro de los bienes y servicios. Ello debe estar precedido de análisis técnicos y de mercado que justifiquen la favorabilidad de dichas alianzas, los cuales deben constar por escrito y estar motivados. Esta clase de alianza será realizada por la Gerencia Administrativa o por el Funcionario Autorizado de mayor nivel cuando se trate de delegaciones de propósito específico.

Igualmente, ECOPETROL podrá celebrar alianzas con contratistas seleccionados a través de cualquiera de los procesos de selección regulados en este Manual y en relación con los contratos respectivos en cuanto se hallaren vigentes. Las alianzas que se adelanten bajo esta modalidad deberán estar dirigidas a alcanzar ciertos objetivos de naturaleza técnica u operacional que impliquen continuidad en la ejecución del objeto contratado, y beneficios económicos para ECOPETROL, lo cual será valorado con base en un estudio técnico y económico que permita motivar la decisión. La posibilidad de establecer este tipo de alianzas se debe prever en el Pliego de Condiciones o en los Términos de Referencia que reglan el proceso de selección del contratista.

<sup>3</sup> Convenios celebrados al amparo de los artículos 113 de la Constitución Política y 6° de la Ley 489 de 1998.

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 6 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

- 2.4 Cuando ECOPETROL actúe como operador o mandatario o cualquier figura similar a éstas, en cuyo caso los procesos de contratación estarán regulados por las reglas que se establezcan con ocasión del Contrato de Colaboración, operación o mandato respectivo.
- 2.5 Cuando se determine que adherirse a procesos de contratación en trámite o contratos vigentes emprendidos o celebrados por ECOPETROL -siendo operador o mandatario o figura similar- sea la mejor opción para atender las respectivas necesidades de contratación de la Empresa.
- 2.6 Cuando ECOPETROL actúe como contratista -proveedor o suministrador de un bien o de un servicio o ejecutor de un trabajo a favor de un tercero-, o cuando para cumplir con sus obligaciones de contratista subcontrate el objeto del contrato.

### 3. GLOSARIO

Para dar la necesaria precisión al sentido de las expresiones empleadas en el presente Manual, se establecen las definiciones consignadas en el Anexo 1 del mismo.

### 4. DOCUMENTOS DEROGADOS

Manual de Contratación ECOPETROL S.A. Versión 03, aprobado por la Junta Directiva en Actas N° 045 y 053 de 2006.

### 5. REFERENCIA NORMATIVAS


El Manual de Contratación ha sido elaborado de manera consistente con los principios de la función administrativa y de la gestión fiscal previstos en los artículos 209 y 267 de la Constitución Política, en el artículo 3° de la Ley 489 de 1998, en el artículo 6 de la Ley 1118 de 2006 y en el artículo 13 de la Ley 1150 de 2007, con su Código de Ética y con su Código de Buen Gobierno.

### 6. CONDICIONES GENERALES

ECOPETROL, como parte de sus políticas de buen gobierno corporativo, está comprometida con establecer relaciones de confianza con sus grupos de interés, para lo cual utilizará prácticas de divulgación de información oportuna y veraz sobre sus procesos de contratación y aplicará a estos procesos reglas claras y procedimientos objetivos que garanticen tanto la calidad en la provisión de bienes y servicios para cumplir con su objeto social, como el respeto por la equidad en las oportunidades de participación de sus proveedores y el correcto y bien intencionado análisis de las condiciones técnicas, comerciales y de valor agregado y, en general, la vigencia de la ética y la responsabilidad social en su contratación.

---

4 Celebrados al amparo de la Ley 29 de 1990 y los Decretos 393 y 591 de 1991 que desarrollan los preceptos - Arts. 69 y 71 - constitucionales relativos al fomento, promoción y desarrollo de la tecnología.

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 7 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

Se destaca la ética entre los principios que deben orientar la contratación de ECOPETROL. De tal manera, si bien determinadas modalidades de contratación están exceptuadas de lo previsto en la parte siguiente del presente Manual de Contratación, se reitera que las normas éticas que ha adoptado la Empresa son aplicables a cualquier negociación que comprometa su nombre, independientemente de si a la misma le es o no aplicable el régimen de contratación previsto en adelante en este documento, y que un eventual desconocimiento de las mismas supondría un incumplimiento de este Manual. Estas normas éticas han sido definidas por la Empresa en el Código de Ética y en el Código de Buen Gobierno de ECOPETROL, en particular, en el Capítulo VII sobre conflictos de interés de los funcionarios o representantes y en el artículo 22 de los estatutos sociales.

De otra parte, es necesario tener en cuenta que los procesos de selección que con fundamento en este Manual se tramiten, se tienen que dirigir a la selección de un contratista o colaborador idóneo y a la escogencia del ofrecimiento más favorable, de manera que mediante la ejecución exitosa del contrato se coadyuve al efectivo cumplimiento de los fines que incumben a ECOPETROL.

## **7. DESARROLLO**

### **7.1. Capacidad para Contratar**

La contratación de la Sociedad será adelantada única y exclusivamente por las personas autorizadas en el Manual de Delegaciones (MDE), aplicando los límites establecidos en las respectivas autorizaciones. Para efectos del presente Manual se entenderá que la persona con capacidad para contratar corresponde al Funcionario Autorizado.


En cumplimiento de lo establecido en los artículos 13 y 14 de la Ley 1150 de 2007, en los procesos de contratación que adelante ECOPETROL se aplicará el régimen de inhabilidades, incompatibilidades y conflicto de interés, previsto en el Decreto Ley 128 de 1976, el artículo 8 de la Ley 80 de 1993, los artículos 79, 89 y 102 de la Ley 489 de 1998 y demás normas que modifiquen o adicionen la materia. Igualmente, se tendrán en cuenta las previsiones que sobre la materia han sido incluidas en el Código de Buen Gobierno, específicamente en el Capítulo VII.

### **7.2. Proceso de Contratación**

#### **7.2.1. Planeación**

Antes de iniciar el proceso de selección del contratista, se deberá realizar una adecuada planificación que comprenderá, siempre que apliquen, las actividades que se indican en el Anexo 2.

#### **7.2.2. Procesos de Selección**

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 8 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

Los procesos de selección de contratistas son:

- a. Selección Directa: es el proceso mediante el cual se contrata de manera directa a una persona en particular, atendiendo a los Precios de Mercado y con sujeción a una negociación integral, esto es, una negociación que involucre los diferentes aspectos de la contratación y no solo el económico, en tanto se asegure la satisfacción de la necesidad en las condiciones requeridas por ECOPETROL.
- b. Concurso Cerrado: es el proceso en que pueden presentar ofertas personas previamente determinadas, aplicando criterios de Inteligencia de Mercado, y se selecciona entre ellas con base en factores objetivos, definidos previamente por ECOPETROL.
- c. Concurso Abierto: es el proceso en que puede presentar oferta cualquier persona que cumpla con las condiciones de la respectiva solicitud, y se selecciona entre ellas con base en factores objetivos, definidos previamente por ECOPETROL.

El proceso de selección que se utilizará en cada caso, se determinará con base en:

- Las causales previstas en este Manual, o
- La Matriz de Gerencia de Suministro (Anexo 3).

El proceso de selección se determinará con base en la Matriz de Gerencia de Suministro únicamente cuando no exista una causal predeterminada para escoger entre uno u otro, y cuando se trate de la contratación de equipos de perforación de pozos y de los servicios asociados a dicha perforación.


Cuando la causal respectiva se refiera a la cuantía, para la determinación de ésta se considerará el presupuesto oficial sin incluir el IVA.

Las solicitudes de oferta que realice ECOPETROL no constituyen oferta comercial y no la obligan a celebrar el contrato correspondiente, quedando en libertad de declarar fallido o desistir unilateralmente del proceso de contratación cuando se presenten causas justificadas las cuales deben ser motivadas.

#### 7.2.2.1. Procedencia

La procedencia de cada uno de los procesos de selección se determinará con base en los criterios o causales que a continuación se enuncian:

- a. Selección Directa: se aplicará cuando se presente una cualquiera de las siguientes situaciones:


	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 9 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

- I. Cuando se presente una situación calificada como Emergencia o Apremio por el empleado que de acuerdo con la Matriz de Gerencia de Suministro esté autorizado para evaluar el riesgo. Las causas de dicha situación se deberán consignar en un escrito.

En estos casos, si la naturaleza de la situación de emergencia no permitiere la suscripción de un documento que contenga el contrato, se prescindirá del mismo, pero se deberá emitir por escrito la autorización al contratista para acometer las obras, servicios o actividades que se requieran. Si antes de iniciar la ejecución de la actividad de que se trate no se lograre acuerdo sobre la contraprestación económica, la misma se podrá acordar con posterioridad; si aun entonces no se lograre el acuerdo, dicha contraprestación se determinará por un perito designado por las partes, de común acuerdo, del listado disponible en la Cámara de Comercio de Bogotá, teniendo en cuenta el tipo de bien y/o servicio cuya contraprestación se debe valorar, y en caso de que el acuerdo para la designación del perito no fuere posible, éste será designado por la Cámara de Comercio.

- II. Cuando se trate de contratos que se celebren en consideración a las calidades especiales (conocimiento, experiencia, reconocimiento, seguridad, confianza) de la persona que se debe contratar (contratos intuitu personae), lo cual incluye, sin limitarse, los contratos que tengan por objeto bienes o servicios (metodologías, procedimientos, entre otros) sobre los que recaen derechos de autor o propiedad industrial, que se decida celebrar con los titulares de éstos derechos, y los contratos que tengan por objeto una actividad complementaria y subsiguiente de otra previamente desarrollada, que por razones técnicas o jurídicas deba ser ejecutada por el mismo Contratista.
- III. Cuando sólo una persona resulte preseleccionada una vez surtido el trámite de Precalificación.
- IV. Cuando se trate de:
- Compra a fabricantes, distribuidores o representantes exclusivos de materiales, equipos, repuestos o insumos, por requerirse de marcas determinadas.
  - Compra de cuota parte de bienes de los cuales sea copropietaria o comunera ECOPETROL, o enajenación de bienes muebles a personas con las que ECOPETROL tenga celebrado un Contrato de Colaboración, Asociación o Participación, o societario de cualquier tipo. En esta causal no se incluyen las transacciones relacionadas con los derechos de exploración y explotación de hidrocarburos, las cuales, conforme al numeral 1.1 de este Manual, no están sujetas al mismo.




	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 10 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			


- Adquisición de insumos estratégicos indispensables para la operación de plantas y demás instalaciones industriales. La calificación de un insumo como "estratégico" será efectuada, por escrito, por el Vicepresidente correspondiente.
- Contrataciones en que el valor del objeto del contrato no sobrepase los cien salarios mínimos legales mensuales (100 S.M.L.M.).
- Contrataciones sujetas a Listas de Precios Unitarios adoptadas por ECOPETROL, o sujetas a Listas de Tarifas Unitarias reguladas por el Gobierno Nacional.
- Contrataciones de servicios o compraventa o suministro de bienes muebles, sujetas a Acuerdos de Precios.

V. Para la celebración de las siguientes clases de contratos:

- Interadministrativos, en tanto las condiciones ofrecidas por una entidad estatal que sea idónea para ejecutar el contrato, fueren las más favorables para ECOPETROL. La valoración de estas condiciones implica llevar a cabo un estudio de mercado que soporte la decisión.
- De servidumbre, arrendamiento, comodato o adquisición de bienes inmuebles.
- Para el desarrollo directo de actividades científicas o tecnológicas.
- De los siguientes contratos en relación con hidrocarburos, derivados y productos, fuentes convencionales y alternativas de energía, componentes oxigenantes y biocombustibles: comercialización o distribución, así como de campañas de mercadeo asociadas a éstos; fletamento y arrendamiento de naves; transporte marítimo y fluvial; corretaje (brokerage) de transporte; transporte y compresión de gas; almacenamiento y entrega en depósito; de empaque; certificaciones de transferencia de producto; de inspecciones de calidad y cantidad y de cobertura de riesgos.
- Aquellos necesarios para apoyar la participación de ECOPETROL en procesos de selección, o en contrataciones, adelantadas por terceros.
- Para la prueba o ensayo de bienes y servicios, con el fin de evaluar la introducción de nuevas tecnologías, posibles cambios de las mismas o en busca de mejores alternativas.

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 11 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

- VI. Como consecuencia de la declaración de fallido de un Concurso. En este caso la Selección Directa se debe tramitar dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la declaración de fallido del Concurso.
- VII. Cuando se presenten circunstancias que impongan la necesidad de adelantar este proceso de selección, justificadas por escrito por el Funcionario Autorizado con ocasión de prácticas de Inteligencia de Mercado y relacionadas con:
- Conocimiento del mercado y los proveedores.
  - Conocimiento de los Precios de Mercado.
  - Falta de competitividad entre los proveedores para prestar el servicio o proveer los bienes, o no disponibilidad de los mismos.
  - Las condiciones de oportunidad.
- b. Concurso Cerrado: se aplicará cuando se presente una cualquiera de las siguientes situaciones:
- I. Cuando existan razones técnicas, tecnológicas, de seguridad o confidencialidad, las cuales deben ser justificadas por escrito por el Gerente, Vicepresidente o Director respectivo.
  - II. Como resultado de una Precalificación.
  - III. En aplicación objetiva del instrumento RFI.
  - IV. Cuando conforme a justificación escrita emitida por el Gerente, Vicepresidente o Director respectivo, se trate de actividades que por su naturaleza o complejidad sólo se puedan encomendar a personas determinadas y existiere un número plural de ellas, lo cual debe ser el resultado del desarrollo de prácticas de Inteligencia de Mercado.
  - V. Para la prestación de servicios de salud.
  - VI. Cuando la cuantía de la contratación oscile entre más de 100 y hasta 1.000 S.M.L.M.
  - VII. Cuando como resultado del desarrollo de prácticas de Inteligencia de Mercado se concluyere que existe un número plural y determinado de personas con las que se pueda contratar; la Inteligencia de Mercado deberá adelantarse conforme la Reglamentación interna prevista para el efecto, y podrá ser nacional, regional o local.
- c. Concurso Abierto: se aplicará cuando se presente una cualquiera de las siguientes situaciones:

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 12 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

- I. Cuando no procedieren la Selección Directa o el Concurso Cerrado,
- II. Cuando aún procediendo otro tipo de proceso de selección, el Funcionario Autorizado decidiere adelantar un Concurso Abierto.

#### 7.2.2.2. Reglas aplicables

##### 7.2.2.2.1. Invitados


Una vez se determine el proceso de selección procedente, se deberán aplicar las siguientes reglas respecto de los invitados:

- a. Selección Directa: El invitado se determinará por el titular de la dependencia solicitante de la Contratación y el Funcionario Autorizado de manera objetiva, con sujeción a trámites de Inteligencia de Mercado.
- b. Concurso Cerrado: El número de los invitados dependerá de la causal con la que se justifique la realización de esta clase de Concurso, y se seleccionarán por el titular de la dependencia solicitante de la Contratación y el Funcionario Autorizado de manera objetiva, con sujeción a trámites de Inteligencia de Mercado. Sin embargo, el número de invitados no podrá ser inferior a dos (2).

ECOPETROL podrá adelantar el Concurso Cerrado sustentado en la causal relativa a la cuantía (literal vi), con participación exclusiva de Mipymes departamentales, regionales y/o locales, cuyo domicilio principal corresponda al lugar de ejecución del contrato, siempre que se garantice la satisfacción de las condiciones técnicas y económicas requeridas en la contratación

- c. Concurso Abierto: Se convoca públicamente a participar, a nivel internacional, nacional, regional o local, a personas indeterminadas, mediante la utilización de medios idóneos tales como Internet, publicación de avisos en diarios de amplia circulación nacional o regional, fijación de avisos en lugares visibles y accesibles de la dependencia respectiva, o por conducto de cámaras de comercio, alcaldías, inspecciones de policía, entre otros.

En el Pliego de Condiciones o Términos de Referencia se podrá establecer la admisión de la participación de todas las personas que acojan la convocatoria pública. En la descripción de bienes y servicios a contratar en el Pliego de Condiciones o en los Términos de Referencia, no se hará referencia a marcas o nombres comerciales, patentes, diseños, fabricantes, ni ninguna descripción que oriente la contratación a determinada marca, fabricante o tipo de producto, salvo cuando así lo autorice la Gerencia, Vicepresidencia o Dirección respectiva o cuando se trate de adquisición de bienes y servicios necesarios para mantener u optimizar la infraestructura existente, circunstancia que se hará constar en el estudio de mercado respectivo.

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 13 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

Tratándose de Concurso Abierto o Cerrado, cuando el número de oferentes identificados fuere superior a cinco (5), ECOPETROL podrá realizar una audiencia pública para escoger de entre ellos, mediante sorteo, a un mínimo de cinco (5), quienes podrán presentar propuesta en el proceso de selección que se adelante.

Para efectos de limitación de los invitados en Concursos Abiertos no se incluirán en el sorteo a las personas que pertenezcan a las siguientes categorías:

- Juntas de acción comunal, cooperativas, fundaciones o Mipymes departamentales, regionales y locales, cuyo domicilio principal corresponda al lugar de ejecución del contrato.
- Personas que hayan celebrado y ejecutado o estén ejecutando contratos referidos a las mismas actividades a favor de ECOPETROL, de manera satisfactoria.

Estas personas podrán ser invitadas de manera directa por ECOPETROL y presentar la propuesta respectiva, junto con las personas que por sorteo fueron preseleccionadas en la audiencia pública.

#### 7.2.2.2.2. Ampliación de la información

ECOPETROL podrá celebrar una audiencia con el propósito de precisar el alcance de la contratación, el contenido de los documentos que le sirven de soporte, y resolver las inquietudes a que haya lugar, de lo cual se levantará un acta suscrita por el Funcionario Autorizado de la contratación o por quien éste haya designado para atender la diligencia, que se dará a conocer a todos los interesados.


Adicionalmente, los interesados podrán solicitar aclaraciones para despejar cualquier aspecto dudoso, ambiguo o impreciso del Pliego de Condiciones o Términos de Referencia. El plazo máximo para solicitar aclaraciones se deberá definir en esos documentos.

Las solicitudes de aclaración se deberán responder mediante escrito cuyo contenido se dará a conocer a todos los interesados.

Las modificaciones de los documentos base de la contratación a que hubiere lugar, se efectuarán mediante Adendo firmado por el Funcionario Autorizado.

#### 7.2.2.2.3. Presentación de propuestas

Las propuestas se deberán presentar por escrito, en la forma y oportunidad que se indique en el Pliego de Condiciones y/o los Términos de Referencia respectivos. En estos documentos se

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 14 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

podrá autorizar la presentación de propuestas alternativas, indicando de manera clara y precisa las condiciones para su evaluación y aceptación.


Se podrá autorizar la presentación de propuestas por correo certificado, fax, en mensaje de datos y por medios electrónicos, siempre y cuando aquellas cumplan los requisitos establecidos en el Pliego de Condiciones y/o los Términos de Referencia respectivos, en la ley 527 de 1999 y demás normas sobre documentos electrónicos.

En todo caso, como condición para su validez, la presentación de cualquier propuesta a ECOPETROL estará acompañada de una manifestación del respectivo proponente en la que conste que conoce este Manual de Contratación de manera completa y su aceptación expresa de todas las condiciones y las normas estipuladas en el mismo. Cuando la propuesta se deba presentar por escrito, la manifestación a que se refiere este párrafo se deberá entregar también por escrito a ECOPETROL conjuntamente con la propuesta, mientras que si la propuesta se da a conocer a ECOPETROL de manera verbal, se acordará una fórmula entre el proponente y ECOPETROL para dejar constancia de la misma. Se aclara que, a pesar de que esta manifestación de aceptación constituye un requisito de validez de las propuestas recibidas por la Empresa, ECOPETROL podrá, si así lo considera conveniente, pedir a los proponentes que se la envíen aún después de la recepción de una oferta, pero siempre antes de la respectiva adjudicación.

En los procesos adelantados dentro del contexto de una negociación se podrán recibir las propuestas de forma verbal, telefónica o escrita, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Las conversaciones telefónicas en el proceso de negociación o fase precontractual serán grabadas, quedando registradas por este medio las propuestas presentadas o las respuestas sobre no participación. ECOPETROL informará a los proponentes que las conversaciones son objeto de grabación.
- Con los sistemas electrónicos de grabación telefónica se podrán validar como propuestas formales las realizadas por este medio, teniendo en cuenta que bajo esa modalidad quedarán registradas las respectivas conversaciones y, por ende, en firme los ofrecimientos realizados por los proponentes.
- Una vez se concrete la negociación, el Funcionario Autorizado deberá enviar al proponente, por escrito, la última propuesta, a fin de que igualmente sea ratificada por escrito. Adicionalmente, se dejará constancia en un documento de los antecedentes de la negociación, la situación de mercado, margen de precios aceptables, las características sobre el desarrollo de la negociación, el conocimiento por parte del proponente de la totalidad del Manual de Contratación, la aceptación expresa del proponente sobre la aplicación de las normas establecidas en el Manual de Contratación y demás aspectos relacionados con la adjudicación.

Las propuestas se podrán presentar bajo la modalidad de subasta o bajo la modalidad interactiva, sin que dichas modalidades deban ser excluyentes, pudiendo ser complementarias.

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 15 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

Bajo la modalidad interactiva podrá haber lugar a adjudicaciones sucesivas; para el efecto, quienes cumplan los requisitos de participación y los aspectos técnicos mínimos y/o superen el puntaje o porcentaje mínimo atribuido a éstos, podrán presentar ofrecimientos económicos sucesivos, según ECOPETROL lo vaya requiriendo, de cada uno de los cuales puede resultar una adjudicación diferente.

Durante la etapa de presentación de propuestas y tratándose de contratos de obra que comporten un alto grado de complejidad, se podrá implementar, regulando lo pertinente en el Pliego de Condiciones y/o en los Términos de Referencia respectivos, trámites de nivelación de propuestas técnicas, de manera que, en igualdad de condiciones, antes de la presentación de la propuesta económica y a solicitud de ECOPETROL, los proponentes ajusten, precisen y/o modifiquen aspectos técnicos de sus propuestas asegurando la conformidad de éstas con las especificaciones técnicas exigidas por ECOPETROL. En caso que se realice este procedimiento, sólo se admitirá la presentación de propuestas económicas a aquellos proponentes cuyas propuestas técnicas, luego y con ocasión del trámite de nivelación, se ajusten en todo a los requerimientos técnicos de ECOPETROL.

#### 7.2.2.2.4. Evaluación de propuestas


El proceso de selección continuará con la etapa de evaluación, sea cual fuere el número de propuestas recibidas. En desarrollo de esta etapa, ECOPETROL verificará el cumplimiento de los requisitos de participación que se hayan exigido en el Pliego de Condiciones y/o en los Términos de Referencia, hará las comparaciones mediante el cotejo de los ofrecimientos recibidos y la consulta de precios y condiciones de mercado; además, considerará los resultados de las asesorías internas o externas que estime conveniente solicitar, y finalmente aplicará los factores de evaluación que se hubieren establecido.

##### a) Generalidades

La evaluación de las propuestas será realizada por un Comité Evaluador o por el empleado de ECOPETROL que designe el Funcionario Autorizado. Lo anterior, sin perjuicio de la posibilidad de contratar el desarrollo de esta actividad con un tercero.

La evaluación de las propuestas se debe realizar teniendo en cuenta los requisitos, los factores, su ponderación y el procedimiento establecido en el Pliego de Condiciones y/o los Términos de Referencia, y dentro del plazo que se haya señalado, el cual se podrá ampliar por el término que ECOPETROL estime necesario, en tanto las propuestas se mantuvieren vigentes.

Durante el periodo de evaluación, ECOPETROL podrá solicitar los documentos, certificados y/o aclaraciones que considere convenientes con el fin de subsanar aquellos requisitos relativos al

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 16 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

proponente, que, luego de la verificación correspondiente considerare necesarios. Con ocasión de lo anterior, no se podrá variar la identidad del proponente.

Serán subsanables, antes de la decisión de celebrar el contrato con un proponente determinado, los aspectos de forma de la propuesta (*tales como autenticaciones, apostille, idioma, errores de la garantía de seriedad o fallas en la misma respecto de lo exigido, entre otros*) o la omisión en ella de la acreditación de condiciones preexistentes al momento de presentación de la propuesta y que por lo tanto pueden ser objeto de verificación (*tales como certificaciones, calidades del personal ofrecido, entre otras*), y en general todos aquellos aspectos que permitan realizar la comparación objetiva de las propuestas recibidas, sin que se afecte la asignación de puntaje conforme al Pliego de Condiciones y/o a los Términos de Referencia.

b) Disposiciones comunes a la evaluación - Negociación

ECOPETROL podrá negociar el componente económico de la propuesta.

La facultad de negociación se consignará y regulará en el correspondiente Pliego de Condiciones o Términos de Referencia, respetando para el efecto los principios de eficiencia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad.

*7.2.2.2.5. Observaciones a la evaluación de propuestas*


En Concursos Abiertos y Cerrados cuya cuantía fuere superior a mil Salarios Mínimos Legales Mensuales (1.000 S.M.L.M.), el informe de evaluación de las propuestas se publicará por un término de hasta tres (3) días hábiles, con el fin de que dentro del mismo los Proponentes presenten las observaciones que estimen pertinentes respecto a la evaluación realizada por ECOPETROL y/o las propuestas presentadas. Tratándose de otros Concursos, el informe de evaluación de las propuestas se podrá publicar, con el mismo propósito, por el término que se establezca en el respectivo Pliego de Condiciones y/o los Términos de Referencia.

En ejercicio de esta facultad, los proponentes no podrán completar, adicionar, modificar y/o mejorar sus propuestas.

El Funcionario Autorizado se deberá pronunciar sobre las observaciones formuladas por los proponentes antes de la decisión de celebrar el contrato con un proponente determinado, o en el documento que contenga dicha decisión.

*7.2.2.2.6. Decisión de celebración del contrato o declaración de fallido del proceso de selección*

Se debe adoptar dentro del plazo previsto en el Pliego de Condiciones y/o Términos de Referencia, el cual se podrá ampliar en tanto las propuestas se mantuvieron vigentes.

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 17 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

En todos los contratos a celebrar, y en especial, en los contratos de compraventa de bienes muebles, en los de cabotaje, comercialización (de hidrocarburos, derivados y productos, de fuentes convencionales y alternativas de energía, de componentes oxigenantes y de biocombustibles), y en los de comercio internacional, la aceptación de la propuesta y consecuente decisión de contratar, se podrán efectuar a través de un mensaje de datos, fax o cualquier otro procedimiento comercial aceptado en este tipo de contrataciones.

Si el proponente con quien se decide contratar no acepta dicha decisión y/o no suscribe el contrato dentro del término previsto para el efecto en el Pliego de Condiciones y/o en los Términos de Referencia, ECOPETROL podrá contratar, dentro de los quince (15) días siguientes, con el proponente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta fuere favorable para la Sociedad y estuviere vigente a la fecha. Si este tampoco suscribe el contrato, dentro del plazo previsto en la comunicación respectiva, se aplicarán las mismas reglas con los siguientes proponentes en el orden de elegibilidad, en tanto existan más propuestas favorables y sin perjuicio de la responsabilidad de indemnizar los posibles perjuicios que adquirió el proponente al presentar su oferta y de hacer efectiva la garantía de seriedad de esta.

- Declaración de fallido del proceso de selección

ECOPETROL declarará fallido el proceso de selección cuando de conformidad con los requisitos y factores establecidos en el Pliego de Condiciones y/o en los Términos de Referencia, ninguna propuesta sea admisible y/o favorable. La decisión correspondiente se comunicará por escrito a los proponentes, señalando en forma expresa las razones que la motiven.

*7.2.2.2.7. Suspensión y Cancelación del proceso de selección*


El Funcionario Autorizado podrá suspender el proceso de selección en cualquiera de sus etapas, cuando aparezcan circunstancias técnicas, operativas, económicas, de mercado, o de fuerza mayor, orden de autoridad, acto irresistible de terceros o razones de utilidad o conveniencia que puedan justificar esta decisión. La decisión de suspender el proceso será motivada e informada a los interesados y/o proponentes.

Si existen razones que así lo justifiquen, el proceso de selección podrá incluso ser cancelado. Esta decisión requiere de la respectiva justificación y del visto bueno del Funcionario Autorizado del nivel superior, y será informada a los interesados y/o proponentes.

**7.3 Perfeccionamiento, ejecución y liquidación del Contrato**

**7.3.1. Perfeccionamiento**



	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 18 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

A menos que la ley exigiere expresamente que se cumpla con determinada formalidad para estos efectos, el contrato se entiende perfeccionado cuando se dé el acuerdo sobre el objeto y la contraprestación.

Para efectos probatorios, todos los contratos de ECOPETROL se consignarán en documento escrito

- Documentación de los contratos

Los contratos de ECOPETROL se documentarán de la siguiente manera:

- Para los contratos de compra de bienes muebles, se debe utilizar el formato de Orden de Compra.
- Para los contratos diferentes de compras cuya cuantía no supere los 1.000 SMLM se utilizará el formato de Orden de Trabajo u Orden de Servicio.
- Para los contratos diferentes de compras cuya cuantía supere los 1.000 SMLM se utilizará el Contrato Formal, el cual será firmado por las partes.

En los contratos relacionados con operaciones de cabotaje y comercio internacional, y en general, con la comercialización (de hidrocarburos, derivados y productos, de fuentes convencionales y alternativas de energía, de componentes oxigenantes y de biocombustibles), se podrá comunicar la aceptación de la propuesta mediante un mensaje de datos, fax, o cualquier otro medio comercialmente aceptado. El contrato se considerará contenido en la propuesta respectiva y la comunicación de su aceptación.

En las contrataciones referidas a bienes o servicios ofrecidos al público en general en condiciones comunes a quienes los soliciten, se podrán utilizar los formatos preestablecidos por los proveedores de esos bienes y/o servicios.


Tratándose de compras y servicios generales de cuantía hasta cien Salarios Mínimos Legales Mensuales (100 S.M.L.M.), el contrato respectivo se entenderá contenido en la autorización escrita impartida por el Funcionario Autorizado (solicitud al contratista debidamente firmada, o liberación del pedido o solicitud en el sistema), y la factura presentada por el contratista.

La estandarización y actualización de los modelos y minutas está a cargo de la Vicepresidencia Jurídica.

### 7.3.2. Ejecución

Para iniciar la ejecución del contrato, de lo cual se levantará un acta cuando sea pertinente, se deberá cumplir lo siguiente:

- a. Aceptación de seguros y garantías

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 19 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

Se verificará el cumplimiento de los requisitos sobre los seguros y garantías que hayan sido exigidos en el Pliego de Condiciones y/o en los Términos de Referencia o en el contrato, para la ejecución de este. Estos requisitos serán revisados por el Interventor del contrato con el fin de verificar su conformidad con lo pactado en éste; a falta de Interventor serán revisadas por el Administrador del contrato. La aceptación de los seguros y garantías no requiere de una formalidad especial y podrá darse vía mail, fax o cualquier otro medio electrónico aceptado por la legislación vigente.

b. Pago del impuesto de timbre nacional

Cuando sea aplicable, el contratista deberá pagar el importe correspondiente al porcentaje del impuesto de timbre nacional que se haya pactado a su cargo una vez suscrito el documento que contiene el contrato, salvo en los casos en que, conforme a las disposiciones legales vigentes y a los conceptos de la DIAN, se acuerde que el impuesto estará a cargo de ECOPETROL en su totalidad. En los actos de cuantía indeterminada, el pago de este impuesto se hará conforme lo dispongan las normas aplicables.

c. Publicación

Se publicarán en el Diario Único de Contratación Pública los contratos cuya cuantía sea igual o superior a 50 S.M.L.M. Se exceptúan los contratos no sujetos a las normas dispuestas en este Manual y aquellos que la Junta Directiva de la Empresa determine que no deben publicarse por razones estratégicas o de confidencialidad. Salvo por el caso de los contratos que la Junta exima del requisito de publicación por razones estratégicas o de confidencialidad, todos los contratos de cuantía igual o superior a 50 S.M.L.M. celebrados por ECOPETROL, serán publicados en la página web de la Empresa.


7.3.3. Ejecución del contrato

Celebrado el contrato y cumplidos los requisitos previstos para la ejecución de su objeto, se iniciará dicha ejecución. Del inicio de ejecución del contrato se podrá dejar constancia escrita en un Acta de Iniciación, si así lo consideran pertinente las partes.

a) Ampliación del plazo

El plazo de ejecución del contrato sólo se podrá modificar si durante su desarrollo sobrevienen circunstancias constitutivas de fuerza mayor, caso fortuito o hechos irresistibles de terceros, o cuando, a juicio de ECOPETROL, ello se requiera para cumplir con los fines de la contratación, caso en el cual la decisión de ECOPETROL deberá ser motivada.

Si el contratista se retrasa en la programación por causas que le sean atribuibles, ECOPETROL podrá ampliar el plazo de ejecución del objeto del contrato por el término que estime razonable, sin perjuicio de aplicar las sanciones contractualmente pactadas. En todo caso, el contratista

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 20 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

debe asumir los mayores costos que se causen durante la ampliación e indemnizar los perjuicios ocasionados a ECOPETROL.

La ampliación del plazo dará lugar a la modificación de la vigencia de los seguros y/o garantías constituidos por el contratista para la ejecución del contrato.

b) Suspensión de la ejecución del contrato

La ejecución del contrato se podrá suspender total o parcialmente de común acuerdo; por circunstancias de fuerza mayor, caso fortuito o hechos irresistibles de terceros; o unilateralmente por ECOPETROL si así se hubiese convenido entre las partes.

c) Adición del contrato

Cualquier adición que se convenga de un contrato, debe ser realizada por el Funcionario Autorizado que celebró el contrato que se adiciona y requiere para su perfeccionamiento las mismas condiciones enunciadas en el presente Manual para los contratos, es decir, se requiere que conste por escrito, que se modifique y/o ajuste la respectiva garantía, que se realice el pago del impuesto de timbre que se cause, y que se efectúe la publicación de conformidad con lo previsto en este Manual.


En los contratos a precios o tarifas unitarios, la mayor cantidad de obra, de servicios o de suministros que se genere y/o sea necesario realizar durante el plazo previsto para su ejecución, no comporta una Adición y se pagará a los precios convenidos en el contrato para el respectivo ítem, sin perjuicio de los límites de los recursos que tenga destinados ECOPETROL para el desarrollo del contrato. La ejecución de mayor cantidad de obra, servicios y/o suministros tendrá que ser razonable y favorable económicamente para ECOPETROL, y no requiere de suscripción previa de documento alguno con el contratista.

7.3.4. Liquidación del contrato

Los contratos de ejecución sucesiva de que trata el presente Manual serán objeto de liquidación de común acuerdo con el contratista.

En esta etapa se podrán acordar con el contratista los ajustes, revisiones y reconocimientos a que hubiere lugar. En el acta constarán los acuerdos, conciliaciones y transacciones a que se llegue para poner fin a las divergencias presentadas y poder declararse en paz y salvo por las obligaciones asumidas en el respectivo contrato.

Las partes podrán pactar que si el contratista no se presenta a la liquidación o no se llega a acuerdo sobre el contenido de la misma, ésta podrá ser practicada directa y unilateralmente por ECOPETROL a través de documento escrito.

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 21 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

De la liquidación del contrato se debe dejar constancia en la respectiva Acta de Liquidación. En caso de considerarlo pertinente y posible, la liquidación se incluirá dentro del Acta de Terminación y/o de Recibo Final.

La liquidación bilateral del contrato se deberá realizar en el término fijado en éste o en el Pliego de Condiciones y/o en los Términos de Referencia, o, en su defecto, dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la finalización de la ejecución del contrato, a la terminación unilateral o anticipada, o a la fecha del acuerdo que disponga la misma. La liquidación unilateral se deberá realizar dentro del término que las Partes acuerden, contado a partir del vencimiento del plazo para liquidar el contrato de común acuerdo; lo anterior no obsta para que dentro de este plazo las partes lleguen a un acuerdo sobre la liquidación.

## 7.4 DISPOSICIONES VARIAS

### 7.4.1 Formalidades de los actos contractuales

Los actos que se emitan o celebren con ocasión de la actividad contractual de ECOPETROL no estarán sujetos a formalidades especiales, sin perjuicio de aquellas que exija la ley para su perfeccionamiento.

### 7.4.2 Utilización de medios electrónicos

En todos los trámites regulados en el presente Manual, se podrán utilizar los medios electrónicos, con el cumplimiento de los requisitos señalados en la ley de comercio electrónico y en las normas que la reglamenten, la modifiquen o complementen y de conformidad con las directrices internas de ECOPETROL.


### 7.4.3 Normas y procedimientos adicionales

Ningún empleado de ECOPETROL podrá dictar normas, controles, ni modificar los procedimientos previstos en el presente Manual. Para los anteriores efectos se requiere autorización del Presidente de la Sociedad para cada caso en particular.

### 7.4.4 Legislación aplicable

Los contratos que celebre ECOPETROL se regirán por la legislación especial que les sea aplicable, de conformidad con las disposiciones comerciales y civiles pertinentes.

Los contratos celebrados en el extranjero se podrán regir en su ejecución por las reglas del país en donde se hayan celebrado, a menos que se deban cumplir en Colombia. Cuando se trate de contratos que han de ejecutarse fuera de Colombia y esta circunstancia indique que sea

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 22 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

conveniente utilizar un procedimiento de negociación o un Manual de Contratación diferente del aquí previsto, las partes del contrato podrán aplicar el procedimiento de negociación o un Manual de Contratación diferente del aquí previsto, sin perjuicio de la obligación que tiene ECOPETROL de aplicar reglas que aseguren la transparencia, objetividad, idoneidad, experiencia y mejor selección.

En lo no previsto en este Manual y sin perjuicio de atender las disposiciones constitucionales, aplicarán las normas comerciales y civiles.

En caso de conflicto o duda sobre la aplicación de este Manual de Contratación u otro que regule contrataciones especiales de ECOPETROL, aplicará este Manual de Contratación.

#### 7.4.5 Vigencia

El presente Manual de Contratación entrará en vigencia a partir del 1° de Enero de 2008. Los procesos de contratación que se encuentren en curso a la fecha de entrada en vigencia del presente Manual, deberán terminarse de conformidad con el Manual vigente a la fecha de apertura del respectivo proceso. Lo anterior sin perjuicio de que para la celebración, ejecución y liquidación del contrato se tengan en cuenta las reglas contenidas en el presente Manual.

#### 7.4.6 Revisión y actualización

La Junta Directiva de ECOPETROL autoriza al Presidente para que, cuando lo considere necesario, ordene la revisión y actualización del presente Manual, la cual será tramitada por la Vicepresidencia Jurídica.

#### 7.4.7 Aprobación

El Manual de Contratación fue aprobado por la Junta Directiva de ECOPETROL, en su sesión del 7 de diciembre de 2007, según consta en el acta 078.


**8. REGISTROS. NO APLICA**

**9. CONTINGENCIAS. NO APLICA**

**10. BIBLIOGRAFÍA. NO APLICA**


**11. ANEXOS**

Número	Título
1	<b>GLOSARIO</b>

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 23 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

2	PLANEACION CONTRACTUAL
3	MATRIZ DE GERENCIA DE SUMINISTRO

COPIA NO CONTROLADA

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 24 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

## ANEXO 1. GLOSARIO

Para todos los efectos del Manual de Contratación, los términos que a continuación se relacionan tendrán el significado que seguidamente se les asigna, salvo que expresamente se determine algo diferente en las disposiciones del Manual.

Los términos que denoten el singular también incluyen el plural y viceversa, siempre y cuando el contexto así lo requiera.


**Acuerdo de Precios:** Es el acuerdo que, previo Análisis de Mercado, ECOPETROL celebra con el proveedor de bienes o servicios sobre los precios de éstos, en unas condiciones de transferencia o ejecución determinadas.

En dicho acuerdo se deben consignar las siguientes condiciones: (i) la vigencia, la cual podrá superar la vigencia fiscal en la cual se llega al acuerdo; (ii) el hecho de que ECOPETROL no se compromete con la adquisición y/o ejecución de cantidades mínimas o determinadas, aun cuando acudirá -en cuanto le resulte conveniente y ajustado a sus propias necesidades- como una primera opción al Acuerdo de Precios, en caso de presentarse la necesidad de los bienes y/o servicios a que el mismo se refiere; (iii) el compromiso del proveedor de entregar el bien y/o prestar el servicio, a los precios acordados, si ECOPETROL lo solicita; y (iv) la facultad de ECOPETROL de dar por terminado el Acuerdo de Precios, cuando verifique la existencia de mejores condiciones comerciales en el mercado y/o cuando ECOPETROL decida modificar su política de contratación y compras de tal manera que se haga incompatible con el Acuerdo de Precios.

El Acuerdo de Precios no constituye un contrato, por consiguiente, no genera obligaciones entre las Partes, diferentes a las previstas en el párrafo anterior. El Acuerdo de Precios se desarrollará a través de solicitudes de compra y/o de servicios, las cuales realizará ECOPETROL, teniendo en cuenta sus necesidades para el desarrollo de su objeto social.

**Adición:** Es el acto jurídico bilateral por el cual se incrementa el valor de un contrato, entre otras causas, por la inclusión de actividades que están relacionadas con su objeto y que resultan necesarias para la satisfacción o terminación del mismo; la inclusión de nuevas actividades relacionadas con dicho objeto, que aun cuando no resultan imprescindibles para la satisfacción o terminación del mismo, su ejecución mediante el contrato si representa el mejor negocio para la Sociedad; la realización de prestaciones de la misma naturaleza de las que son objeto del contrato, en un nuevo plazo, en cuanto ello represente el mejor negocio para ECOPETROL (prórroga).

**Anticipo:** Son los dineros que entrega ECOPETROL al contratista, para que sean administrados e invertidos por éste de conformidad con las condiciones que se establezcan en el Pliego de Condiciones y/o en los Términos de Referencia y/o en el contrato. Dichos dineros

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORÍA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGÍA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 25 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

sólo se irán convirtiendo en parte de pago y, por tanto, ingresarán al patrimonio del contratista, en la medida en que se vayan amortizando. Teniendo en cuenta la naturaleza de este pago, ECOPETROL solicitará al contratista garantía de adecuado manejo de estos recursos.

**Ciclo de Gestión de Riesgos:** Componente de la Gestión de Riesgos, conformado por cinco etapas secuenciales: identificación, análisis, valoración, tratamiento, monitoreo y, una transversal comunicación. Al ser los riesgos de carácter dinámico, el Ciclo está basado en los principios de mejoramiento continuo.


**Contratos de Colaboración, Asociación o Participación:** Son aquellos contratos relacionados con la administración de la cadena de suministro, comercialización y mercadeo de los bienes inherentes al objeto social de ECOPETROL (*incluye los acuerdos para la determinación de las condiciones bajo las cuales ECOPETROL y otras personas accederán a áreas de exploración y/o explotación de dichos bienes en Colombia o en el extranjero; acuerdos de negociación conjunta en áreas de exploración y/o producción en Colombia y/o en el extranjero; acuerdos de participación conjunta en licitaciones o procesos de oferta de áreas de exploración y/o explotación, o de operación de refinerías o plantas petroquímicas, en Colombia y/o en el extranjero; acuerdos para la solicitud conjunta de áreas de exploración y/o explotación en Colombia o en el extranjero; acuerdos de áreas de mutuo interés en Colombia y/o en el extranjero; acuerdos de operación conjunta en Colombia y/o en el extranjero; acuerdos de intercambio de activos, compra y/o venta de activos o cualquier figura similar en Colombia y/o en el extranjero; acuerdos de adquisición de reservas en Colombia y/o en el extranjero; y en general, los acuerdos que sea necesario suscribir en desarrollo de una negociación en la que se tenga como objetivo la participación de ECOPETROL en conjunto con otras personas en actividades de exploración, explotación, producción, refinación, procesamiento, comercialización y/o transporte en Colombia y/o en el extranjero*).

**ECOPETROL:** ECOPETROL S.A., entidad descentralizada por servicios, del orden nacional, vinculada al Ministerio de Minas y Energía, organizada como Sociedad de Economía Mixta, de conformidad con el artículo 1° de la Ley 1118 de 2006, que actúa con sujeción a sus Estatutos y tiene domicilio principal en Bogotá, D.C.

**Emergencia o Apremio:** Es la situación extraordinaria que se presenta cuando la grave afectación de la producción o del abastecimiento de combustibles, o la continuidad de la operación o del funcionamiento normal de instalaciones, plantas o equipos exigen la disposición de bienes y/o servicios, la ejecución de obras y/o en general la realización de trabajos en forma inmediata; cuando se presenten emergencias operacionales y/o ambientales; cuando se presenten situaciones excepcionales derivadas de fuerza mayor, caso fortuito y/o hechos irresistibles de terceros tales como huelga, sabotaje, terrorismo, asonada, inundación, terremoto, derrame de productos, incendios, entre otras; y cuando se trate de prevenir y/o se precise conjurar alguna de esas situaciones.

**Funcionario Autorizado:** Es el empleado de ECOPETROL que, por disposición legal o por delegación, está facultado para contratar en representación de la Sociedad, y, en consecuencia,



	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 26 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

está autorizado para emitir todos los actos que demande la selección del contratista y la celebración, ejecución y terminación del contrato respectivo. Sin perjuicio de la responsabilidad que corresponda a quienes intervienen en la etapa de planeación de la contratación y de quienes desempeñen actividades de asesoría, el Funcionario Autorizado responderá por la dirección del proceso de selección y de la celebración y ejecución del contrato y no podrá subdelegar ni trasladar esa responsabilidad a otros empleados y/o al Comité Asesor de Contratación y Compras. Son facultades exclusivas y/o privativas del Funcionario Autorizado la aceptación de ofertas mercantiles, la iniciación de los procesos de selección, la elaboración del Pliego de Condiciones y/o de los Términos de Referencia y de sus Adendos, la designación de evaluadores y la decisión de celebrar un contrato, así como su efectiva celebración, ejecución y/o terminación.

**Funcionario Ejecutor o Gestor de la Contratación:** Es la persona asignada por el Funcionario Autorizado para tramitar el proceso de selección.

**Gestión de Riesgos:** Es una manera organizada y estructurada de evaluar los efectos positivos y negativos de la toma de decisiones.


**Inteligencia de Mercado (o Análisis de Mercado):** Es el trámite y/o la actuación que permite revisar la estructura, las características y las tendencias del mercado de bienes y/o servicios, así como, identificar los segmentos que representan la mejor oportunidad y/o el menor riesgo, conocer nuevos productos y/o servicios y comprender las diferentes condiciones y/o limitaciones relacionadas con la provisión de bienes y/o servicios. Incluye el análisis de precios y/o tendencias de los mismos en el mercado y la evaluación de condiciones de capacidad de los eventuales proveedores.

El trámite de Inteligencia de Mercado se podrá realizar entre otras, en forma verbal o escrita, estableciendo expresamente que no genera compromiso u obligación para ECOPETROL, pues no corresponde a un proceso de selección; y en desarrollo del mismo se tendrán en cuenta los principios que orientan la contratación de ECOPETROL.

**Lista de Precios Unitarios:** Es el documento elaborado y aprobado por ECOPETROL, en el que se consigna el valor unitario de cada uno de los ítems (*unidades de recurso, obras, trabajo, bienes*) relacionados con una actividad, y que aplica durante un periodo determinado.

La Lista de Precios Unitarios se elaborará para las actividades repetitivas y/o de ejecución sucesiva que no sea conveniente concentrar en un solo contrato y que puedan ser realizadas por varias personas en similares condiciones de calidad y oportunidad. Su elaboración debe estar precedida de la verificación de precios actualizados, lo cual se puede hacer mediante Análisis de Mercado que involucre la obtención de varias cotizaciones escritas y/o la consulta a una pluralidad de fuentes.

La Lista de Precios Unitarios debe ser aprobada por la Gerencia Administrativa y/o por el Funcionario Autorizado de más alto nivel en las áreas que tuvieren delegaciones de propósito específico. No será necesaria la elaboración de una Lista de Precios cuando, previa consulta a

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 27 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

la Gerencia Administrativa, se verificare la preexistencia de una Lista de Precios que pueda aplicar a la contratación respectiva.

Parágrafo: La Lista de Precios Unitarios se elaborará de manera específica para el tipo de actividad que será objeto de contratación y considerando los términos y condiciones con sujeción a los cuales ésta se debe ejecutar; en la misma se deberá prever e implementar instrumentos que aseguren que los precios en ella contenidos correspondan a los precios del mercado. La vigencia de la Lista consultará la dinámica del mercado para los bienes, trabajos y/o servicios a que se refiere.


Elaborada y aprobada la Lista de Precios Unitarios, ésta se someterá, durante un tiempo no inferior a cinco (5) días hábiles, a consideración de personas que tengan la capacidad e idoneidad para realizar la actividad a que aquella se refiere, de manera que manifiesten, por escrito, si la aceptan y si estarían dispuestos a contratar con fundamento en ella y en las condiciones predefinidas por ECOPETROL. Para este efecto, se deberá publicar la Lista a través de cualquier medio idóneo, indicando las condiciones de capacidad e idoneidad que deben cumplir los interesados en contratar con fundamento en la Lista de Precios (*condiciones cuyo cumplimiento tendrá que ser objeto de verificación por parte de ECOPETROL*) o precalificar previamente las personas a quienes se ofrecerá la Lista.

Si la Lista de Precios fuere aceptada por varias personas que tengan la capacidad e idoneidad para realizar la actividad a que la misma se refiere, el Funcionario Autorizado implementará mecanismos que garanticen la adjudicación en condiciones objetivas considerando a todos aquellos que la hayan aceptado.

**Manual de Control Administrativo:** Es el documento que sirve como instrumento para el desarrollo de la cultura de auto control, establecida como política corporativa, que regula las delegaciones que en materia de contratación con terceros (Autorizaciones) y gestión administrativa (Aprobaciones) confiere el presidente de la Sociedad en los funcionarios de los niveles directivo y ejecutivo de ECOPETROL, bajo los principios constitucionales de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad. Al mismo se integran las resoluciones de delegación de autorizaciones, funciones o aprobaciones para proyectos y programas especiales.

**Matriz de Gerencia de Suministro:** Es la herramienta adoptada por ECOPETROL, que de acuerdo con el impacto en la operación, la complejidad del mercado y el riesgo asociado a la necesidad que debe ser satisfecha mediante la contratación, determina el proceso de selección que se debe surtir. Dicha herramienta involucra el análisis de los siguientes elementos: factor crítico para la adquisición, estrategia comercial, selección objetiva de oferentes, estrategia para la administración de inventarios, y elementos para obtener el mejor negocio para ECOPETROL.

**Pago Anticipado:** Es el reconocimiento por parte de ECOPETROL, de su obligación de cancelar parte del valor convenido, lo cual realiza antes de que se hayan ejecutado las obligaciones a cargo del contratista. Dichos dineros son de propiedad del contratista desde el

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 28 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

momento en que ECOPETROL realice su transferencia, razón por la cual el contratista dispone totalmente de la administración y/o manejo de los mismos a menos que en el contrato respectivo se acuerde algo diferente.

**Precalificación:** Es el trámite dirigido principal pero no exclusivamente a preseleccionar a las personas que participarán en procesos de Concurso Cerrado, y que se surte mediante la formulación de invitación pública o privada, teniendo en cuenta las características del bien y/o servicio requerido.

La Precalificación se realizará mediante el análisis y la verificación, entre otras, de las capacidades jurídica, técnica, operativa, de organización y financiera de los interesados, y aspectos de HSEQ (*salud, seguridad, ambiente y calidad*) de los mismos, pero no se podrá utilizar para obtener propuestas económicas. Para efectos de dicho análisis y verificación se podrá prescindir de requisitos y formalidades que pueden ser satisfechos durante el trámite del proceso de selección.

ECOPETROL se abstendrá de exigir, en los procesos de selección, documentos y requisitos que hubieren sido aportados o satisfechos en desarrollo del trámite de Precalificación, a menos que se requieran para verificar información actualizada del preseleccionado.


**Precio de Mercado:** Precio al cual se cotiza un bien o un insumo en el mercado o zona geográfica económica respectiva. Está determinado por la oferta y la demanda del bien o insumo y depende de la manera como los agentes del mercado evalúen el desempeño del fabricante o productor y del entorno.

**RFI (Request For Information):** Sigla internacional para denominar la herramienta de Inteligencia de Mercado aplicada a través de una convocatoria pública, mediante la cual se obtiene conocimiento del mercado nacional o extranjero sobre la capacidad de los proveedores para satisfacer necesidades específicas de abastecimiento.

**Riesgo:** Todo aquello que pueda ocurrir y que impacte el logro o cumplimiento de los objetivos del proceso/actividad/tarea/función/proyecto. Se mide en términos de la probabilidad de ocurrencia del evento por el impacto/severidad de las consecuencias.

**Salarios Mínimos Legales Mensuales o S.M.L.M.:** Es el salario mínimo legal, mensual, vigente en la República de Colombia en un periodo determinado. A menos que de manera expresa se dispusiere algo diferente, cuando en este Manual se hiciera referencia a una cuantía expresada en S.M.L.M., para la determinación de estos no se incluirá el IVA.

**Sociedad (Empresa):** ECOPETROL S.A.

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 29 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

## ANEXO 2. PLANEACIÓN CONTRACTUAL

### 1. PRECISIONES SOBRE LA CONTRATACION

#### 1.1. Determinación del objeto, alcance, clase de contrato y cláusulas especiales

Con base en la necesidad respectiva se deberá precisar el objeto y alcance de la contratación, evaluar su factibilidad, conveniencia y oportunidad y definir la clase de contrato a celebrar.

ECOPETROL podrá celebrar los actos o acuerdos que permita la autonomía de la voluntad y que se requieran para el cumplimiento de los fines u objetivos señalados en sus Estatutos; en concordancia con lo anterior podrá pactar cláusulas de multas, penal pecuniaria y terminación anticipada del contrato.

Adicionalmente, se podrá prever el pacto de la "opción" regulada en la Ley 51 de 1918, de manera que en el Pliego de Condiciones o Términos de Referencia se consignen las reglas pertinentes.

#### 1.2. Definición del tipo de salario


Si la ejecución del contrato puede conllevar la vinculación laboral de personal, se definirá el tipo de salario y prestaciones sociales que se tendrán en cuenta, para lo cual, si existiere duda, se consultará a la dependencia respectiva que tenga las funciones de asesoría y/o auditoría laboral.

#### 1.3. Determinación del panorama de riesgos en materia de seguridad industrial y de salud ocupacional

Se deberá prever la elaboración u homologación del estudio acerca de los riesgos reales o potenciales que puedan existir para la salud de los trabajadores en la actividad que se pretenda contratar.

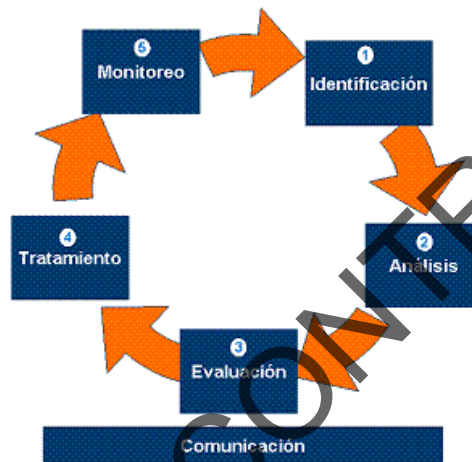
#### 1.4. Identificación y distribución de otros riesgos

Para los contratos de ejecución sucesiva se deberá adelantar una adecuada Gestión de Riesgos, conforme al Ciclo de Gestión de Riesgos; en consecuencia, se deberá analizar, identificar y cuantificar los factores de riesgo previsible que se puedan llegar a presentar durante su vigencia, determinar los riesgos que asumirá cada una de las partes, diseñar los

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 30 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

controles necesarios con el fin de prevenir la materialización de los riesgos que asuma ECOPETROL e identificar los amparos que se deban constituir para el caso de su ocurrencia.

El Ciclo de Gestión de Riesgos es el siguiente:




**Identificar:** Pregúntese: ¿qué puede suceder? (evento), ¿por qué podría suceder? (causas) y ¿cómo impactaría este evento en el cumplimiento de los objetivos? (consecuencias). Se deben determinar los eventos estén o no bajo el control de la organización.

**Analizar:** Defina las causas, consecuencias y medidas de mitigación existentes de los riesgos identificados.

**Evaluar:** De acuerdo con la matriz RAM, en las columnas de consecuencias determine el impacto de la materialización del riesgo para los recursos: personas, económico, ambiente, imagen y cliente y determine la probabilidad de ocurrencia. La calificación final del riesgo será el valor más alto obtenido de los cinco impactos y la probabilidad establecida. Se debe determinar quién debe asumir el riesgo identificado y definir la distribución del mismo teniendo en cuenta para el efecto la parte que mejor controla la ocurrencia de cada uno de los riesgos (ECOPETROL, el contratista).

**Tratar:** Seleccione la opción de tratamiento del riesgo (asumir, eliminar o mitigar) y estructure las acciones de tratamiento adecuadas para reducir el nivel de riesgo, estableciendo el nivel de meta el nivel de riesgo esperado. Aquí debe identificar los amparos que se deban constituir para minimizar las consecuencias del riesgo.

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 31 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

Monitorear: Realice un seguimiento al cumplimiento de los planes de acción. Verifique que se cumplieron las fechas de inicio y finalización de las acciones, así como el cumplimiento del nivel de riesgo esperado (meta).

Comunicar los riesgos: Asegúrese de comunicar a las partes interesadas los resultados obtenidos en cada una de las etapas anteriores del ciclo.

La distribución de los riesgos involucrados en la contratación se debe indicar de manera precisa en el correspondiente Pliego de Condiciones y/o Términos de Referencia o en la audiencia de precisión de éstos, si se programa, y en el contrato respectivo.

### 1.5. Determinación de garantías o seguros


La modalidad, los amparos, el valor asegurado y la vigencia de las garantías y/o seguros para la celebración de un contrato se determinarán teniendo en cuenta, en cada caso, la naturaleza del contrato, su objeto, los riesgos que se deban cubrir y/o la forma de ejecución de las prestaciones a cargo de cada una de las partes.

Se podrán aceptar las siguientes garantías, teniendo en cuenta la naturaleza del contrato y las condiciones del mercado:

- Garantías y/o seguros expedidos por compañías aseguradoras legalmente autorizadas para funcionar en Colombia;
- Garantías bancarias;
- Cartas de crédito stand by;
- Fiducia mercantil en garantía;
- Hipotecas;
- Prendas en sus diversas modalidades, incluyendo, entre otras, pignoraciones de rentas, prendas sobre establecimientos de comercio y prendas sobre títulos valores (*CDT's* y *acciones*);
- Fianzas;
- Garantía única de cumplimiento en los términos de la Ley 80 de 1993 y sus decretos reglamentarios;
- Garantía irrevocable de primera demanda, expedida por la Casa Matriz del contratista, o por el titular de los derechos sobre los bienes o servicios objeto de contratación cuando ésta se adelante con su representante o distribuidor exclusivo

La aceptación de otro tipo de garantías deberá ser autorizada por la Vicepresidencia de Finanzas y la Vicepresidencia Jurídica de la Sociedad.

La garantía deberá estar vigente hasta la liquidación del contrato y la prolongación de sus efectos.

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 32 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

Se podrá prescindir de garantías cuando se concluya de manera motivada que el riesgo es bajo para ECOPETROL, o cuando se trate de contratos de empréstito, interadministrativos, seguros, cabotaje, corretaje, societarios de cualquier tipo y en los de comercio internacional.

### 1.6. Determinación de los permisos, licencias y autorizaciones requeridos

Con base en el objeto y alcance del contrato proyectado, se efectuará una relación de los permisos, licencias y/o autorizaciones que se deban obtener y se precisará a quien corresponde realizar los trámites necesarios para obtenerlos. Adicionalmente, se preverá lo correspondiente a la obtención de permisos, licencias, autorizaciones sanitarias, cálculo de tasas retributivas y demás requisitos que contemple la legislación ambiental, los cuales se deben obtener en la oportunidad legal respectiva.

Si conforme a las características del contrato se requiere formalizar negociaciones referentes a servidumbres, pago de daños, compras, entre otros, se deberá hacer la relación respectiva y cuantificar sus costos.

### 1.7. Determinación del impacto socio-ambiental

Conforme a la legislación vigente, se debe prever el impacto físico, biótico y socio-económico que pueda causar la actividad que se pretende contratar sobre el medio ambiente, buscando la gestión ambiental más eficiente y ajustada a las necesidades y características de cada contrato.

Sin perjuicio de lo indicado en el numeral anterior, en los casos en que la ley lo exija, se deben realizar los estudios de impacto ambiental y los planes de contingencia, los cuales se deben elaborar con antelación a la iniciación del proceso de selección del contratista, siempre que no constituyan parte del objeto o alcance de la contratación respectiva.


### 1.8. Determinación de impuestos

La Unidad de Información Contable y Tributaria elaborará una lista de los impuestos (*tipo y cuantía*) nacionales, departamentales y municipales que deberá asumir ECOPETROL o los contratistas con ocasión de la celebración y ejecución de los contratos. Esta lista se deberá actualizar anualmente o cuando se presenten modificaciones en los diferentes regímenes tributarios.

Quien elabore el presupuesto de la contratación deberá consultar esta lista y, en caso de duda, obtener el concepto de la dependencia indicada.

## 2. PRESUPUESTACION

Con la información obtenida según lo indicado anteriormente, se debe proceder a:

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 33 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

## 2.1. Determinación del sistema de precios

Según la clase, magnitud y características del contrato, se deberá seleccionar el (los) Sistema (s) de Precios más conveniente(s) para ECOPETROL, definiendo si serán fijos o ajustables.

## 2.2. Selección de la forma de pago

De acuerdo con las características del contrato se deberá escoger la forma y periodicidad de los pagos al contratista, lo mismo que el tipo de moneda a utilizar.

Atendiendo, entre otros aspectos que apliquen, a la naturaleza y complejidad de la contratación, y las condiciones de ejecución de ésta, se deberá analizar la conveniencia de otorgar un Anticipo o un Pago Anticipado, cuyo porcentaje será determinado por el Funcionario Autorizado. Ni el Anticipo ni el Pago Anticipado se podrán otorgar para propiciar o mejorar las condiciones de capacidad financiera de los proponentes o contratistas.

El Anticipo y el Pago Anticipado sólo se podrán otorgar cuando resulte estrictamente necesario considerando las condiciones de la contratación, de lo cual se dejará justificación escrita.

El Anticipo será administrado mediante un instrumento financiero idóneo que será determinado por la Vicepresidencia de Finanzas y la Vicepresidencia Jurídica.

## 2.3. Estimación de los costos por ajustes e imprevistos


Se deberá efectuar un estimativo de los costos que se puedan ocasionar por la aplicación de la cláusula de reajuste que se pacte, y prever la apropiación para los costos que se originen en la posible revisión de los precios por razón de los cambios y/o alteraciones de las condiciones iniciales cuando se trate de riesgos que ECOPETROL asuma expresamente.

## 2.4. Elaboración del presupuesto para la contratación

Con base en toda la información recopilada de acuerdo con los numerales anteriores, se elaborará el presupuesto de ECOPETROL, el cual deberá comprender los costos directos e indirectos, sin incluir el IVA. Este presupuesto se deberá proyectar para la fecha de presentación de las propuestas, y considerar el término o plazo de ejecución del contrato si no se previeren reajustes.

El establecimiento del presupuesto de ECOPETROL para cada proceso de selección, es competencia y responsabilidad del jefe del área o dependencia interesada en la contratación.



	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 34 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

El presupuesto de ECOPETROL podrá ser informado a los interesados; en tal caso se garantizará su conocimiento por todos ellos. En los eventos en que el presupuesto de ECOPETROL sea informado, se deberá indicar también las consecuencias que se deriven del hecho de que las propuestas no se ajusten al mismo.

Si no se pudieren precisar las cantidades de trabajos, bienes o servicios, se deberá hacer una proyección de los costos de acuerdo con los antecedentes, con el fin de determinar el proceso de selección, el Funcionario Autorizado competente y para verificar la existencia de apropiación presupuestal suficiente.

### 3. DETERMINACION DEL FUNCIONARIO AUTORIZADO

Con base en el monto del presupuesto oficial más el valor del IVA correspondiente, se determinará quién ejercerá como Funcionario Autorizado de la contratación. La competencia así determinada, no variará por el hecho de que al proceso de selección se adhieran terceros o ECOPETROL en condición de operador o mandatario, o por el hecho de que la propuesta más favorable superare el límite de competencia dispuesto para dicho funcionario.

### 4. ELABORACION DEL PLIEGO DE CONDICIONES Y/O TERMINOS DE REFERENCIA


El Pliego de Condiciones y/o los Términos de Referencia deberán contener las reglas que se constituirán en la ley particular de la contratación y, por lo tanto, deberán ser completos, claros, precisos y coherentes. El proyecto de dichos documentos se podrá publicar antes de la iniciación del correspondiente proceso de selección, con la indicación expresa de que se trata de documentos preliminares y que su publicación no genera obligación alguna de ECOPETROL de iniciar el proceso de selección. ECOPETROL analizará las observaciones recibidas de los interesados e incorporará las modificaciones a que hubiere lugar en los documentos definitivos.

Sin perjuicio de la facultad de contratar la elaboración de los Pliegos de Condiciones y/o los Términos de Referencia para determinados procesos de selección, la estandarización y la actualización de los mismos estarán a cargo de la Vicepresidencia Jurídica. Los Funcionarios Autorizados y los Funcionarios Ejecutores o Gestores de Contratación deberán informar a la Vicepresidencia Jurídica sobre el resultado práctico de la aplicación de la estandarización, y esta dependencia hará, en forma oportuna, los ajustes que sean pertinentes.

El Pliego de Condiciones y/o los Términos de Referencia base de un Concurso contendrán, entre otras, reglas relativas a:

#### 4.1. Requisitos para participar

Son los requerimientos que ECOPETROL exige para poder participar, tales como: capacidad legal, capacidad técnica, capacidad financiera, financiación, aspectos de HSEQ, manifestación oportuna de intención de participar o escogencia mediante sorteo público (*en caso de Concurso*

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 35 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

*Abierto o de trámites que involucren convocatorias públicas*) o invitación a participar (*en caso de Concurso Cerrado*), garantía de seriedad de la propuesta cuando se considere conveniente, visita al sitio de ejecución del contrato y presentación de la propuesta, entre otros aspectos que se consideren oportunos para la ejecución del contrato.

Las personas jurídicas deberán demostrar su existencia y representación legal, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.

En los contratos de ejecución sucesiva de comercio internacional, la acreditación de la existencia y representación legal de las personas jurídicas extranjeras se solicitará semestralmente o cuando se presenten modificaciones en su existencia y/o representación. Los certificados respectivos servirán para todos los contratos que se celebren en ese lapso.


En los contratos referidos a bienes o servicios sobre los que recaen derechos de autor, que se celebren con el titular de esos derechos, y en los de suscripción, habrá lugar a la acreditación de la existencia y representación legal de éste para efectos de la integración de la primera relación contractual, y con posterioridad, cuando se presenten modificaciones en dicha existencia y/o representación.

Las personas jurídicas extranjeras - sin sucursal en Colombia - deberán acreditar al presentar la propuesta, que tienen un apoderado debidamente constituido, con domicilio en Colombia y ampliamente facultado para suscribir el contrato, así como para representarlas judicial o extrajudicialmente. Este apoderado podrá, si cuenta con facultades para ello, presentar la propuesta en nombre y representación de la persona jurídica extranjera que no tenga sucursal en Colombia. Quedan exceptuadas de este requisito las personas jurídicas extranjeras al celebrar contratos de compraventa de bienes muebles; de comercialización (de hidrocarburos, derivados y productos, de fuentes convencionales y alternativas de energía, de componentes oxigenantes y de biocombustibles); de operaciones de cabotaje y de comercio internacional; de Colaboración, Asociación o Participación; de consultoría o servicios cuando no conlleven la vinculación de personal nacional; lo mismo que los contratos que se ejecuten en el extranjero.

Cuando se considere conveniente, en el Pliego de Condiciones y/o en los Términos de Referencia se podrá permitir que los participantes acrediten la experiencia técnica y la capacidad financiera de su casa matriz y/o de filiales 100% controladas por ésta, siempre que la casa matriz otorgue a favor de ECOPETROL una garantía irrevocable y de primera demanda, y suscriba con ECOPETROL un compromiso de apoyo y supervisión técnica a la filial que presente la oferta.

#### **4.2. Evaluación de las propuestas**

Es el señalamiento de las condiciones bajo las cuales se hará la evaluación, tales como: apertura de propuestas, causales de inadmisibilidad y/o rechazo, posibilidad de subsanar defectos u omisiones, determinación de los factores objetivos de evaluación, ponderación de éstos, procedimiento y término para la evaluación, negociación, entre otros.

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>	<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>	01 de Julio de 2009	
		Versión: 05	Pág.: 36 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>			

#### 4.2.1. Factores para la evaluación

Para efectos de establecer los factores a utilizar en cada proceso de contratación, para identificar la propuesta más favorable para los intereses de ECOPETROL, y la ponderación que se asignará a los mismos, se deberá previamente evaluar cuál se considera que es la combinación de factores de selección que haga posible satisfacer las respectivas necesidades con el mejor resultado plausible en términos de costo-beneficio; con base en este análisis se identificarán y ponderarán los factores que se deben prever en el Pliego de Condiciones o Términos de Referencia para la correspondiente evaluación e identificación de la propuesta más favorable (*mejor negocio*) para ECOPETROL.

Se podrán tener en cuenta, entre otros, los siguientes factores:


- Experiencia del proponente (*en contrataciones tales como prestación de servicios profesionales, consultorías*)
- Equipos ofrecidos
- Personal técnico propuesto
- Tecnología ofrecida
- Calidad del servicio post-contractual
- Aseguramiento o gestión de la calidad
- Cumplimiento de normas técnicas
- Transferencia de tecnología y actualización tecnológica
- Valor revisado de la propuesta
- Además de los factores anteriores, siempre se tendrá en cuenta la participación nacional / extranjera (*origen de bienes y servicios*) conforme a la previsto en la Ley 816 de 2003, y el cumplimiento en contratos anteriores - evaluación de desempeño de proveedores y contratistas.

#### 4.2.2. Ponderación y procedimiento para la evaluación

Es el sistema de valoración o estimación matemática para cada uno de los factores escogidos, los cuales se distribuirán preferiblemente entre un total de mil (1.000) puntos.

El Funcionario Autorizado establecerá los factores que se pretenda evaluar, los puntajes de cada uno de ellos y el procedimiento para distribuirlos o asignarlos.

Lo anterior no aplica tratándose de compraventa de bienes; cuando se prevea calificar la parte técnica a través de la metodología pasa / no pasa; cuando se implementen mecanismos de negociación o de subasta con quienes cumplan unos requerimientos mínimos; y de Concursos Cerrados precedidos de Precalificación, pues en estos casos se podrá tener en cuenta únicamente el factor económico. Tampoco aplica tratándose del proceso de Selección Directa, dada la naturaleza del mismo.

	<b>VICEPRESIDENCIA JURÍDICA UNIDAD DE ASESORIA LEGAL EN ABASTECIMIENTO, SERVICIOS Y TECNOLOGIA</b>		<b>ECP-DIJ-M-002</b>	
	<b>GESTION JURIDICA</b>		01 de Julio de 2009	
			Versión: 05	Pág.: 37 de 37
<b>MANUAL DE CONTRATACION DE ECOPETROL S.A.</b>				

### ANEXO 3. MATRIZ DE GERENCIA DEL SUMINISTRO

## MATRIZ DE GERENCIA DEL SUMINISTRO

I M P A C T O	A L T O	M, H	Frecuente consumo Esenciales	Alto Costo	Alto Volumen	H, VH	Critico Estratégico	Alto Costo	Bajo Volumen	
		FCA	Precio Competitivo			FCA	Ciclo de vida, normas técnicas			
MN	\$, Normas, servicio pos venta			MN	Tecnología					
EC	Proveedores cercanos a la operación, locales, nacionales			EC	Acuerdos de largo plazo, resultado final, valor agregado					
SO	Directa / Cerrada / Precalificación / Tarifas y acuerdos de precio			SO	Directa / Cerrada / fabricantes, distribuidores exclusivos, especialistas					
EI	Nivel de servicio 85 - 90 %			EI	Nivel de servicio 95 - 100 %					
O P E R A C I O N	B A J O	L, N	Frecuente consumo Soporte	Bajo Costo	Alto Volumen	H, VH	Especial	Alto Costo	Bajo Volumen	
		FCA	Eficiencia administrativa			FCA	Cumplimiento de especificaciones y norma			
		MN	Oportunidad suministro, costo			MN	Tecnología, precios del mercado			
		EC	Alto volumen, una sola negociación Distribuidores regionales- locales			EC	Diseño conjunto con Proveedores de tecnología y especificaciones			
		SO	Abierta / precalificación / Tarifas y acuerdos de precio			SO	Directa / Cerrada / fabricantes / Distribuidores exclusivos			
		EI	Minimizar inventarios			EI	Nivel de servicio 95 - 100 %			
BAJO					ALTO					
<b>COMPLEJIDAD DEL MERCADO</b>										

#### DEFINICIONES

FCA: Factor Critico de Adquisición  
MN: Mejor Negocio  
EC: Estrategia Comercial  
SO: Selección Oferentes  
EI: Estrategia de Inventarios

M: Riesgo Medio  
H: Riesgo Alto  
VH: Riesgo Muy Alto  
L: Riesgo Bajo  
N: Riesgo Muy Bajo

Para mayor información sobre este documento dirigirse a quien lo elaboró, en nombre de la dependencia responsable:

Nombre: Jaime A. Pineda  
Extensión: 44044  
Dependencia: Vicepresidencia Juridica

## BIBLIOGRAFIA

- Revista Novedades Morelco
- C. M. Nava; "Economía para Ingenieros", s/e., Editorial: Ediciones Alfaomega, 1992, México.
- C. D. M. GRACIDA (Compilador); "Breve Glosario de Términos de (y Afines a la) Economía", en "Eco-nomía" por C. M. Silva, Vigésima Edición, Editorial Porrúa, 1992, México.
- Suárez Salazar; "Costo y tiempo en edificaciones", Tercera edición, Limusa Noriega, México, 1990
- KOTLER, de Philip. Dirección de Mercadotecnia, Octava Edición. Prentice Hall
- STANTON, ETZEL Y WALTER. Fundamentos de marketing, 13a Edición. Mc Graw Hill - Interamericana
- RIES, Al y TROUT, Jack. La guerra de la mercadotecnia.
- KOTLER, de Philip. El marketing según Kotler. Edición 1999.
- Curso Práctico de Técnicas Comerciales, ediciones Nueva Lente S.A., 2do Fascículo.
- KOTLER, de Philip y ARMSTRONG, Gary. Fundamentos del marketing, sexta edición.
- MACCARTHY Y PERRAULT. Marketing Planeación Estratégica de la Teoría a la Práctica, 1er. Tomo. McGraw Hill, Pág. 56.
- GUILTINAN, P. MADDEN, J Y PAUL W. Gerencia de Marketing Estrategias y Programas, Sexta Edición. Mc Graw Hill, Págs. 415-435
- SERNA GÓMEZ, Humberto. Gerencia Estratégica, Décima Edición. Bogotá D.C. 3R Editores.
- COHEN, William A. Plan de Mercadotecnia, Tercera Edición. México D.F. Grupo Editorial Patria.
- HATTON, Ángela. La Guía Definitiva del Plan de Marketing, Primera Edición. Madrid, España. Prentice Hall.
- PEREZ URIBE, Rafael Ignacio. Gerencia Estratégica Corporativa, Primera Edición. Bogotá D.C.
- SIMON, Raymond. Relaciones Públicas, Teoría y Práctica, Décima Reimpresión. México D.F. Limusa Noriega Editores.