



PLAN MAESTRO PETROECUADOR



GOBIERNO NACIONAL
DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR



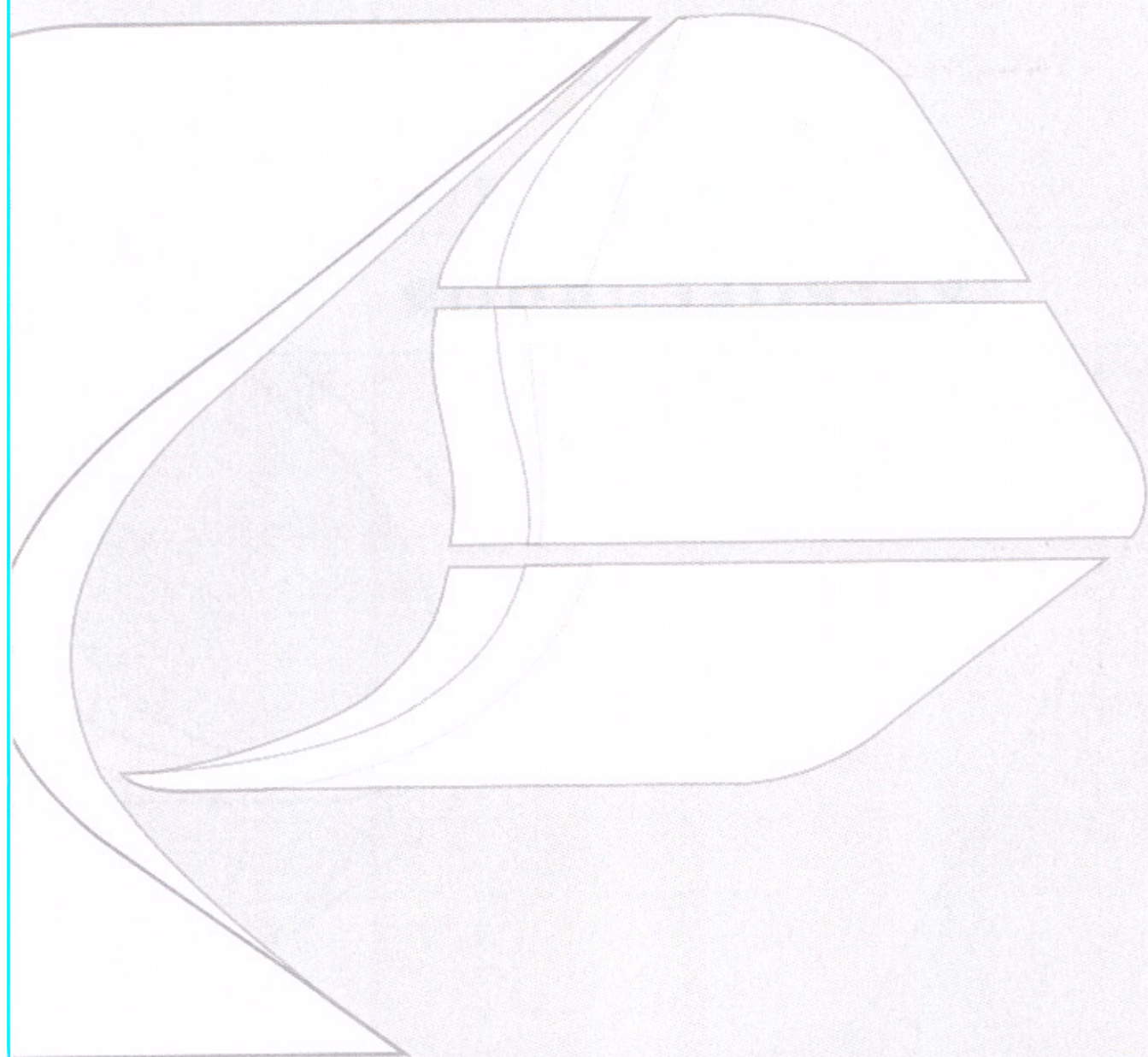
PETROECUADOR
EMPRESA ESTATAL
PETRÓLEOS DEL ECUADOR

2009 - 2015

PLAN MAESTRO

PETROECUADOR

2009 - 2015



El presente informe estadístico fue elaborado por la Coordinación General de Planificación Estratégica y Control de Programas de PETROECUADOR:

Econ. Alfredo Pozo Ledesma
Coordinador General de Planificación Estratégica y Control de Programas

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

- Ing. Fernando Jaya
- Ing. Patricio Borja
- Ing. Hernán Gallegos
- Ing. Isabel Caicedo
- Sra. Zaida Paredes

CONTROL DE PROGRAMAS

- Ing. Alfonso Fernández
- Dra. María Quelal
- Ing. Víctor Yáñez
- Ing. Iván Morán
- Ing. Wilson Jara

EQUIPO COLABORADOR

PETROPRODUCCIÓN

- Ing. Marcelo Escudero
- Ing. Jorge Dután
- Ing. Olga Guerrero
- Ing. Jaime Godoy
- Ing. Mónica Estévez

PETROAMAZONAS

- Ing. Eduardo Miranda

GERENCIA DE OLEODUCTO

- Ing. Ximena Espinoza

PETROINDUSTRIAL

- Tlga. Mélida Villacrés
- Ing. Luis Jara

PETROCOMERCIAL

- Ing. Carlos Ordóñez
- Sra. Martha de la Cruz
- Ing. María José Suquilanda
- Ing. Gonzalo Peñaherrera

PETROECUADOR



Presentación

Calm. Luis Jaramillo Arias

Presidente Ejecutivo de PETROECUADOR

Desde noviembre de 2007, la Armada Nacional, por encargo del señor Presidente de la República, economista Rafael Correa Delgado, asumió la administración de PETROECUADOR, con el objetivo de enfrentar la progresiva disminución de eficiencia en la exploración, producción, industrialización y transporte del petróleo.

Los problemas encontrados en la empresa fueron numerosos y de naturaleza administrativa, financiera, tecnológica, técnica, de planificación, lo que afectaba el conjunto de toda la cadena de valor, es decir, en la exploración, producción, transporte, refinamiento y comercialización.

En nuestro compromiso, de enfrentar esta situación, la administración naval priorizó objetivos y procesos esenciales frente al desafío de precautelar el interés nacional en el manejo del recurso hidrocarburífero, a través de la principal empresa de los ecuatorianos, que afronta una creciente conflictividad.

Se impulsó, entonces, un proceso creativo y participativo, conjugando el conocimiento técnico profesional acumulado en el talento humano del sistema Petroecuador, con el aporte de consultorías de alto nivel en el campo empresarial petrolero, para configurar una primera propuesta de planificación proveniente del Consejo de Administración, que fue analizada en sucesivos eventos con miles de horas-hombre de trabajo profesional especializado.

Así, se fue configurando el PLAN MAESTRO 2009-2015, el cual es detallado en la siguiente publicación, con los programas y proyectos fundamentales para consolidar al sector hidrocarburífero, con un modelo y metodología de gestión empresarial que proyecte a PETROECUADOR, progresivamente, como una empresa de clase internacional, que optimice con metas claras, control de resultados y transparencia, la exploración y explotación del petróleo a favor de toda la sociedad ecuatoriana.

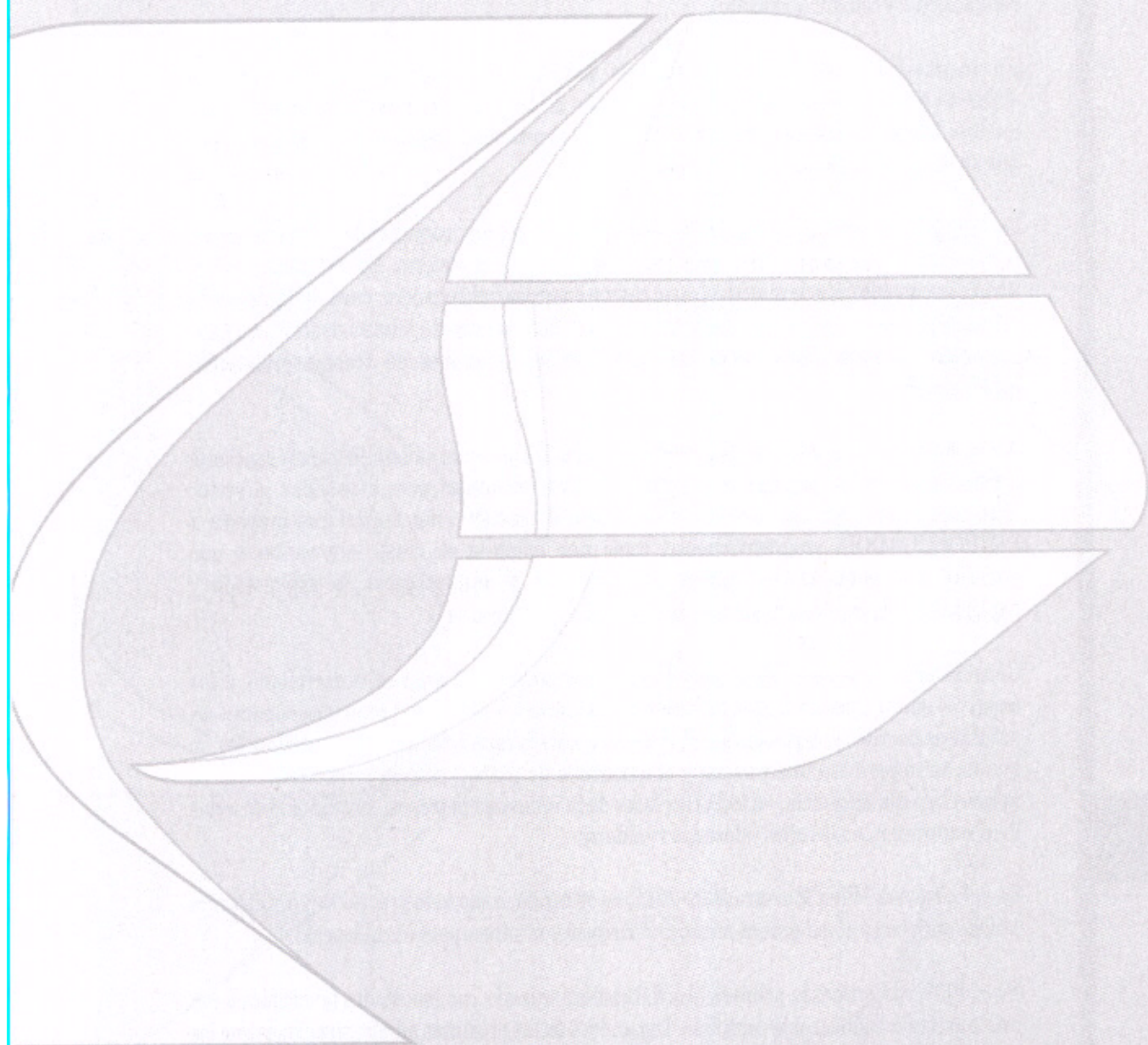
Consideramos que este libro contribuye a comprender el proceso desarrollado y los objetivos que se plantean, considerando que las reservas petroleras probadas superan los 4MMM de barriles y, representan, al momento, casi la mitad de las reservas originales, lo que torna imperativa una política y el desarrollo de planes, gestión y resultados que se aprovechen con eficiencia, en todas las fases de la industria petrolera, patrimonio de todos los ecuatorianos, en los años y décadas venideros.

La aplicación del Plan Maestro 2009-2015, no es rígida, como todo proceso de planificación a mediano y largo plazo deberá considerar reajustes mínimos para su aplicación.

En el 2009, recorrimos la primera fase del camino trazado, con resultados favorables y con esto nuestra misión ha sido cumplida. Dependerá de las próximas administraciones que los resultados proyectados en el Plan Maestro se concreten en metas cumplidas.

Quito, marzo, 2010

Luis Jaramillo Arias



Indice

PRESENTACIÓN

INDICE

INTRODUCCIÓN

I	PLAN MAESTRO 2009-2015: HACIA EL DESARROLLO DEL SECTOR PETROLERO ECUATORIANO	25
1.1.	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	27
1.2.	PETROECUADOR Y LA ARMADA NACIONAL: Un nuevo Paradigma de Administración y Gestión	28
1.2.1.	ESTRATEGIA DE CAMBIO	29
1.3.	PLAN MAESTRO 2009 - 2015	31
1.4.	ALINEACIÓN DE LOS OBJETIVOS CORPORATIVOS DE PETROECUADOR AL PLAN DE DESARROLLO NACIONAL	32
1.5.	OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS CORPORATIVAS	35
II	PLANES ESTRATÉGICOS DEL PLAN MAESTRO	43
2.1.	ESTRUCTURA DEL PLAN MAESTRO	45
2.2.	PLAN DE EXPLORACIÓN DE CAMPOS PETROLEROS	46
2.2.1.	PROGRAMA EXPLORACIÓN Y DESARROLLO	47
2.2.2.	PROGRAMA DE PRODUCCIÓN BASE	49
2.2.3.	PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO DE CRUDO PARA REFINERÍA ELOY ALFARO	51
2.3.	PLAN DE DESARROLLO DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES PETROLERAS	53
2.3.1.	PROGRAMA DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PETROLERA	53
2.3.2.	PROGRAMA DE SOSTENIMIENTO DE PLANTAS	55
2.3.3.	PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DE LA REFINERÍA ESMERALDAS	55
2.3.4.	MODERNIZACIÓN Y PROCESAMIENTO DE RESIDUOS	57
2.3.5.	DESARROLLO DE TERMINALES, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE RESIDUOS	59

2.3.6.	PROGRAMA DEL OLEODUCTO TRANSECUTORIANO	60
2.4.	PLAN COMERCIALIZACIÓN Y DESARROLLO DE MERCADOS	61
2.4.1.	PROGRAMA DE COMERCIALIZACIÓN DE CRUDO Y DERIVADOS	61
2.4.2.	PROGRAMA DE DESARROLLO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS	63
2.5.	PLAN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y OCUPACIONAL	65
2.5.1.	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	65
2.5.2.	GESTIÓN INTEGRAL EN SEGURIDAD Y SALUD	66
2.5.3.	PROTECCIÓN DE LAS INSTALACIONES HIDROCARBURÍFERAS	67
2.6.	PLAN DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL	67
2.6.1.	PROGRAMA DE CALIDAD, INNOVACIÓN Y MEJORA DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL	67

III PRINCIPALES PROYECTOS 69

3.1.	PETROPRODUCCIÓN	71
3.1.1.	REGISTRO Y PROCESO DE SÍSMICA 3D EN AUCA NORTE	71
3.1.2.	EXPLORACIÓN DEL LITORAL ECUATORIANO (FASE I)	73
3.1.3.	OPTIMIZACIÓN DE RED DE OLEODUCTOS SECUNDARIOS RODA	75
3.2.	PETROAMAZONAS	77
3.2.1.	PROYECTO PAÑACocha	77
3.2.2.	PROYECTO BLOQUE 31	78
3.2.3.	PROYECTO PAÑAYACU - QUINDE	80
3.2.4.	PROYECTO DUMBIQUE	81
3.3.	PETROINDUSTRIAL	82
3.3.1.	PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DE LA REFINERÍA ESTATAL ESMERALDAS (REE)	82
3.3.2.	COMPLEJO DE REFINACIÓN Y PETROQUÍMICA REFINERÍA DEL PACÍFICO ELOY ALFARO	83
3.3.3.	PROCESAMIENTO DE RESIDUOS DE LA REFINERÍA LA LIBERTAD	87
3.4.	PETROCOMERCIAL	88
3.4.1.	PROYECTO POLIDUCTO PASCUALES - CUENCA	89
3.4.2.	ALMACENAMIENTO DE GLP MONTEVERDE EL CHORRILLO	90

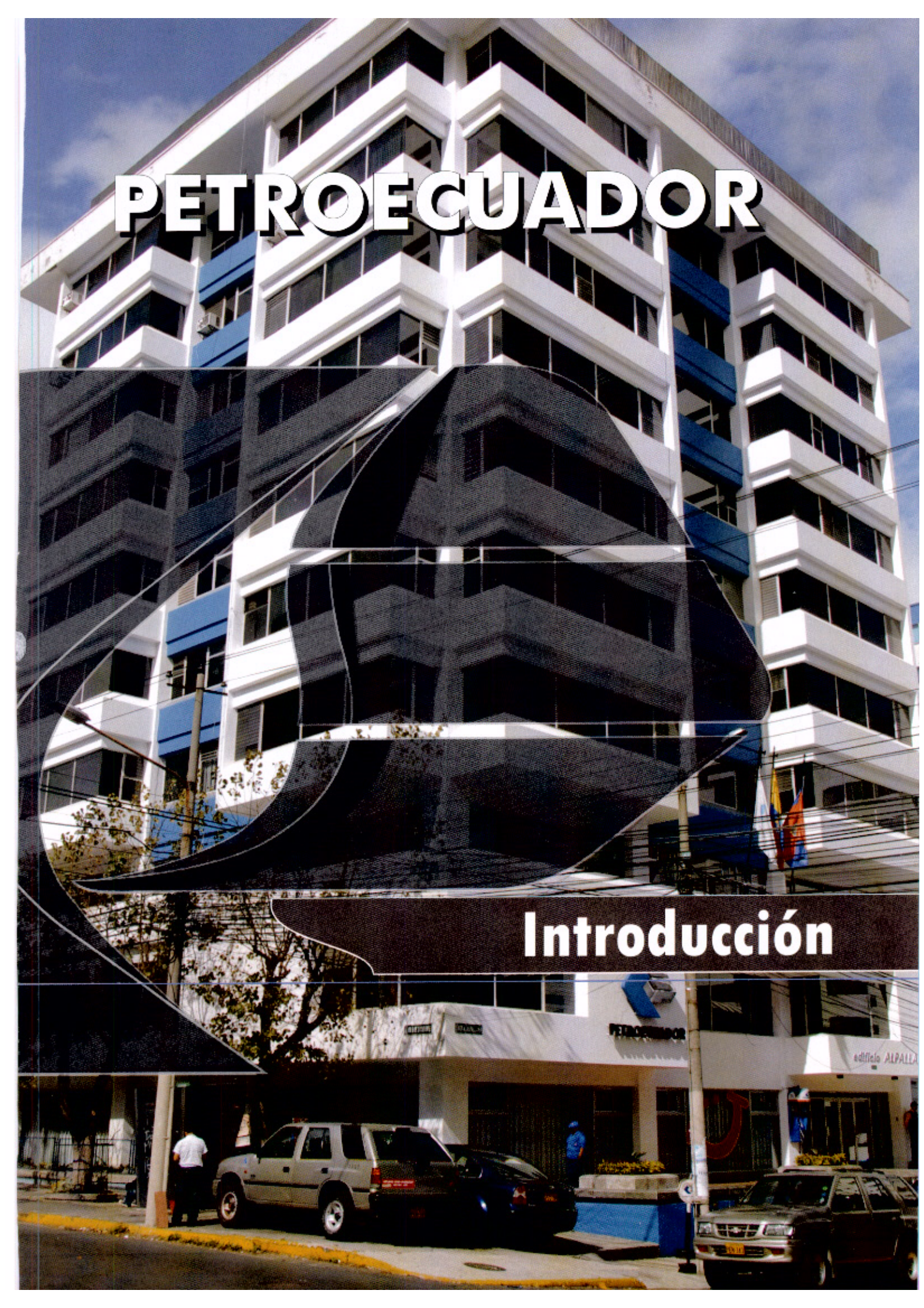
IV	METAS OPERATIVAS DEL PLAN MAESTRO 2010 2015	93
4.1.	ALCANCE	95
4.2.	OFERTA DE CRUDO	95
4.3.	PRODUCCIÓN NACIONAL DE CRUDO FISCALIZADO	98
4.4	TRANSPORTE DE CRUDO POR OLEODUCTOS (SOTE-OCP)	99
4.5.	DEMANDA DE CRUDO	101
4.6.	EXPORTACIÓN DE CRUDO	104
4.7.	OFERTA DEMANDA DE DERIVADOS	105
4.7.1.	OFERTA	105
4.7.2.	DEMANDA	107
V	PLAN OPERATIVO 2009 Y SU EJECUCIÓN	111
5.1.	METAS DEL PLAN OPERATIVO DE PETROECUADOR 2009	113
5.1.1.	UNIDAD DE NEGOCIOS PARA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN: PETROPRODUCCIÓN	113
5.2.	UNIDAD DE NEGOCIOS PETROINDUSTRIAL	120
5.3.	UNIDAD DE NEGOCIOS PETROCOMERCIAL	122
5.4.	UNIDAD DE NEGOCIOS DEL SISTEMA DE OLEODUCTO TRANSECUTORIANO (SOTE)	123
5.5.	AREA CORPORATIVA DE COMERCIALIZACIÓN EXTERIOR	124
5.6.	AREA CORPORATIVA DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL	125
5.7.	AREA CORPORATIVA DE ECONOMÍA Y FINANZAS	125
5.8.	AREA CORPORATIVA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	126
5.9.	AREA CORPORATIVA AMBIENTAL, DE RESPONSABILIDAD SOCIAL, SEGURIDAD Y SALUD	126
5.10.	METAS ALCANZADAS EN EL 2009	127
5.10.1.	PRODUCCIÓN	127
5.10.2.	PRODUCCIÓN DE CRUDO	128
5.10.3.	PERFORACIÓN DE POZOS	129
5.10.4.	REACONDICIONAMIENTO DE POZOS	130

5.10.5.	PETROAMAZONAS	131
5.10.6.	PRODUCCIÓN CRUDO COMPAÑÍAS PRIVADAS	132
5.10.7.	TRANSPORTE DE CRUDO	133
5.10.8.	CARGAS DE CRUDO A REFINERÍAS	134
5.10.9.	PRODUCCIÓN DE DERIVADOS	136
5.10.10.	COMERCIALIZACIÓN INTERNA	137
5.10.11.	EXPORTACIÓN DE PETRÓLEO CRUDO	138
5.10.12.	IMPORTACIÓN DE DERIVADOS	140
5.10.13.	EXPORTACIÓN DE DERIVADOS	141

VI PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DEL GAS NATURAL EN EL ECUADOR **151**

6.1.	ANTECEDENTES	153
6.2.	¿QUÉ ES EL GAS NATURAL?	153
6.3.	BENEFICIOS DEL GAS NATURAL	154
6.4.	POTENCIAL ECONÓMICO Y FLUJO DEL GAS NATURAL	155
6.5.	PLAN NACIONAL DE GAS NATURAL	156
6.5.1.	OBJETIVOS DEL PLAN NACIONAL DE GAS NATURAL	156
6.5.2.	PROYECCIÓN DE ESCENARIOS	157
6.5.3.	CADENA DE VALOR DEL GAS NATURAL	158
6.5.4.	ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEL MERCADO DEL GAS NATURAL EN VARIOS PAÍSES DE ANÉRICA DEL SUR	159
6.5.5.	DEMANDA ESTIMADA	160
6.5.6.	PRECIOS ESTIMADOS	161
6.5.7.	ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DE MERCADO PARA LA INTRODUCCIÓN DEL GAS NATURAL EN EL ECUADOR	161
6.5.8.	INFRAESTRUCTURA	162
6.5.9.	POLÍTICAS DE EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL GAS NATURAL	163
6.5.10.	PROGRAMAS Y PROYECTOS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE GAS NATURAL	164
6.5.11.	CONCLUSIONES	167

PETROEQUADOR



Introducción



Desde 1989 la Empresa Estatal Petrolera asumió el nombre de PETROECUADOR y sus lineamientos de acción se encaminaron hacia el mejoramiento integral de la exploración, producción, almacenamiento y transporte de petróleo. En los años subsiguientes esta entidad estatal administró el sector petrolero demostrando más eficiencia que las compañías extranjeras. Como resultado de ello, PETROECUADOR generó utilidades que contribuyeron con alrededor del 30 y 40% de los ingresos fiscales para el Presupuesto del Estado.

El objetivo fundamental de PETROECUADOR es incrementar la renta generada en el sector hidrocarburífero y beneficiar directamente al Estado ecuatoriano, sobre todo en los contratos suscritos con empresas petroleras privadas. Pero a causa de la inestabilidad directiva de la empresa, la ausencia de un plan estratégico, de inversiones y la migración del personal técnico a otras empresas petroleras, el logro de este objetivo se vio limitado.

Para superar estos inconvenientes, en noviembre del 2007 la Fuerza Naval asumió la dirección de PETROECUADOR por encargo del Señor Presidente de la República, el Economista Rafael Correa Delgado. Una de sus primeras tareas fue incrementar la eficiencia y productividad de la empresa, razón por la cual se comenzó a impulsar procesos de planificación estratégica para optimizar el quehacer institucional y así configurar un modelo de acción compuesto por planes, programas y proyectos, cuyos objetivos se complementen con los propósitos formulados en el Plan Nacional de Desarrollo o Plan para el Buen Vivir.

La nueva administración se compuso por un equipo multidisciplinario encabezado por el contralmirante Guillermo Zurita, quien estuvo al frente de PETROECUADOR hasta el 22 de mayo del 2008, fecha en la que lo sucedió el contralmirante Luis Jaramillo Arias, actual Presidente Ejecutivo.

Durante la administración del CALM. Jaramillo y continuando con las innovaciones guiadas por la Fuerza Naval, se desarrolló El Plan Maestro 2009-2015, constituido por objetivos y estrategias corporativas vinculadas con las políticas del Gobierno Nacional.

PETROECUADOR tiene el mandato de transformarse en una empresa eficiente con autonomía de gestión y financiera, para alcanzar esta meta, PETROECUADOR buscó durante el 2007 un soporte analítico y externo de la consultora WOOD MACKENZIE, quien con el equipo directivo de PETROECUADOR, establecieron conjuntamente los siguientes objetivos para realizar una revisión de la estrategia de negocio y del desempeño actual de la empresa y establecer recomendaciones para transformar a PETROECUADOR en una empresa eficiente con autonomía de gestión y financiera.

Los principales objetivos del trabajo propuesto fueron:

- Desarrollar opciones de estrategias de negocios integrales y conscientes para el Sistema PETROECUADOR
- Seleccionar la estrategia de negocio más adecuada y viable
- Analizar la situación de desempeño actual del sistema PETROECUADOR para identificar las áreas de mejora
- Identificar ámbitos de acción e implementación inmediata para optimizar los procesos en las diferentes áreas administrativas y operativas de PETROECUADOR.
- Identificar y sugerir los cambios requeridos dentro del esquema legal y regulatorio para poder implementar satisfactoriamente la estrategia seleccionada.
- Desarrollar un plan de transformación que pueda ser utilizado como una guía para una segunda fase (implementación de cambio).

Durante el año 2008, el equipo consultor trabajó en forma paralela y coordinada con el personal de PETROECUADOR, en el que los objetivos fueron analizados en varias etapas, a través de 3 frentes de acción: estratégico, desempeño y legal.

Uno de los principales ejes de análisis de la situación externa fue la situación actual y pronóstico de la situación actual de los precios del petróleo en el mercado internacional.

El análisis del ambiente interno incluyó todos los eslabones de la cadena de valor, como lo señala el siguiente gráfico:



Dentro de los temas críticos a nivel corporativo identificados en el análisis interno, se relacionó con:

Gestión de cadena de valor
 Análisis de la rentabilidad y esquema de costos
 Discontinuidad en niveles directivos y gerenciales

Administración de riesgos

Los temas críticos en la exploración y producción fueron:

Características de la estructura organizacional y trabajo multidisciplinario

Gestión de desempeño y responsabilidades en la obtención de resultados

Esquema de planificación operativa y toma de decisiones

Modelo de operación y sinergias operativas PETROAMAZONAS-
PETROPRODUCCIÓN

Refinación

Negocios de refinación y gestión del desempeño

Características de la estructura organizacional y trabajo multidisciplinario

Gestión de proyectos

Comercialización Local e Internacional

Estructura organizacional

Logística de movimiento de productos

Negocios de comercialización

Negocio de comercialización internacional

Control de gestión.

Del análisis anterior, quedó claramente establecido la necesidad de un plan estratégico que le permita a PETROECUADOR hacer buen uso de todos sus recursos aprovechando las oportunidades que el mercado le ofrece, consolidando una base sólida que le permita progresar como una empresa ágil, eficiente y competitiva.

La necesidad de fortalecer el rol corporativo para que pueda enrumbar con un carácter sólido de dirección todos los esfuerzos de las diferentes afiliadas, que pueda contar con información a tiempo y sólida de lo que acontece en las diversas operaciones y que esa información pueda ser usada de manera eficiente para evaluar desviaciones y para identificar áreas de mejoras que realmente lleven a PETROECUADOR por la vía del mejoramiento continuo con una profunda identificación de todo su personal.

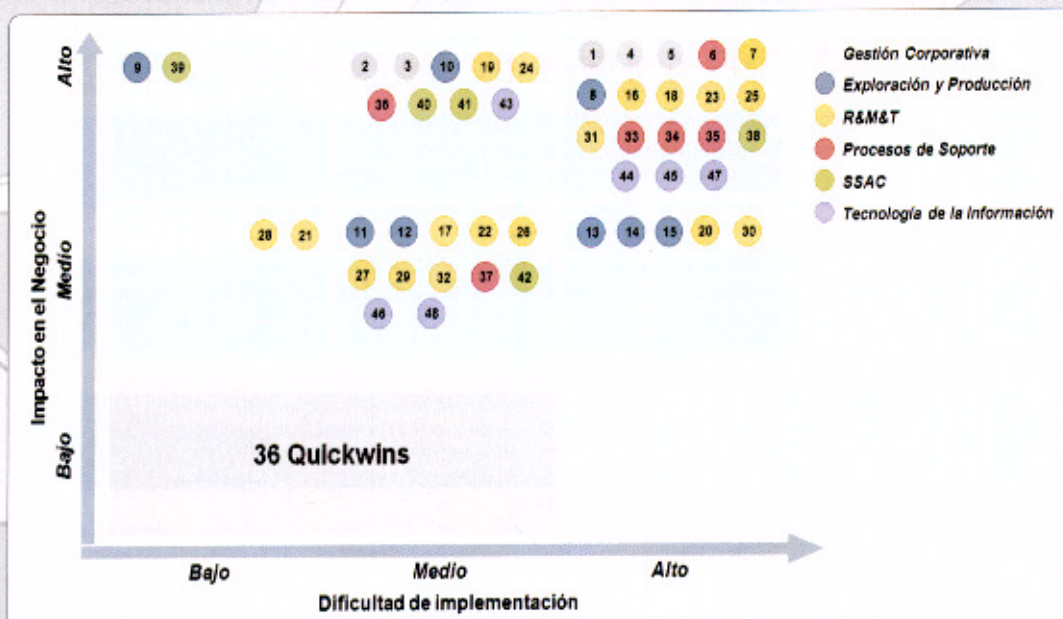
Los problemas que debían enfrentarse se concentraban principalmente en tres áreas, las cuales debían ser tratadas inmediatamente, según se detalla a continuación:

- Organización y modelo de negocios
 - Fortalecer rol corporativo de la casa matriz
 - Implantación de una eficiente planificación estratégica y una adecuada gerencia de la cadena de valor
 - Implementación de un modelo de gestión con indicadores asociados que permitan una adecuada evaluación como unidades de negocio de las diferentes afiliadas con su correspondiente seguimiento y planes de acción para mejorar sobre la marcha

- Consolidación y automatización de información e integración de procesos
 - De una empresa con un alto porcentaje de información manual y no confiable, y burocracia excesiva debe pasarse a una corporación con alta integración de información y procesos
 - Debe incluir automatización de la información y uso adecuado de ella
- Política de Recursos Humanos ligada al modelo de negocio y que garantice una mayor identificación y compromiso del personal con la compañía
 - Necesidad de continuidad en puestos Gerenciales y claves
 - Evaluación y remuneración basada en contribución efectiva a los logros de la empresa
 - Planes de carreras dinámicos con la adecuada capacitación y efectiva selección de personal

Otro asunto crítico fue el papel de Petroecuador como operador y regulador. Primero el reto del desarrollo de capacidades para ser un operador de primera línea. Para alcanzar este objetivo, Petroecuador debe tener un equilibrio adecuado en cuanto de sus operaciones que van a "outsource" a terceros como compañías de servicio e.gj Schlumberger, y en caso de compañías como Ivanhoe donde tiene un arreglo de financiamiento con un "service fee" en contra el desarrollo de su propio capacidades. El riesgo es que a lo largo del tiempo los terceros tendrá un mejor entendimiento de la operación que Petroecuador.

A partir de este diagnóstico se identificaron oportunidades de mejora las cuales están representadas en los siguientes gráficos:



Generales 1. Gestión de la rentabilidad 2. Gobierno Corporativo 3. Gestión de Riesgos 4. Gestión por objetivos 5. Gestión de la Cadena de Valor 6. Planeamiento y gestión de proyectos 7. Agilidad Financiera	Refinación 18. Implementación del nuevo modelo operativo de Refinación 19. Excelencia Operativa 20. Gestión Energética 21. Gestión integral del mantenimiento 22. Gestión de Proyectos específicos 23. Seguimiento y Planificación de las operaciones 24. Gestión integral de abastecimiento	Procesos de Soporte 33. Servicios Compartidos y definición del Rol Corporativo 34. Presupuesto y Control de Gestión 35. Abastecimiento e inventarios 36. Gestión de los Recursos Humanos 37. Mejora continua y gestión del conocimiento Salud, Seguridad, Ambiente y Comunidades 38. Fortalecimiento del Rol Corporativo de SSAC 39. Gestión del Cambio 40. Proceso de relacionamiento con comunidades 41. Manejo de crisis y continuidad del negocio 42. Implementación de otras prácticas de SSAC
Exploración y Producción 8. Implementación del nuevo modelo operativo de E&P 9. Esquema de seguimiento y planificación de las operaciones 10. Implementación de la función de Logística 11. Gestión de Pérdidas 12. Modelo de costo simplificado 13. Sistema de control de la producción 14. Gestión integral del mantenimiento 15. Tecnologías de telemetración	Comercialización 25. Implementación del nuevo modelo operativo de Comercialización 26. Modelo de Comercialización Internacional 27. Inteligencia de Negocios 28. Excelencia Operativa 29. Gestión integral del mantenimiento 30. Seguimiento y planificación de las operaciones 31. Gestión integral de abastecimiento 32. Optimización del proceso de facturación	Tecnología de la Información 43. Definición de la Estructura organizativa y el Modelo de gestión y operación de TI 44. Definición de la Estrategia corporativa de TI 45. Desarrollo e implementación del Plan de Aplicaciones Informáticas 46. Mejoramiento de Procesos de TI 47. Gestión de la Seguridad de la Información 48. Aplicación del Balance Scorecard de TI
Transporte 16. Creación de la Unidad de Transporte 17. Sistema de Balance de la producción		

NUEVA VISIÓN DE PETROECUADOR

En toda empresa es necesario contar con una visión que sea fácil de entender y comunicar y que se articule a la dirección total de la compañía. La generación de una nueva visión, proceso en el cual se involucró a la Dirección de PETROECUADOR y sus filiales a través de un taller donde compartimos ejemplos de visión de otras compañías petroleras nacionales y también compañías del sector privado, en conjunto con los valores gerenciales y corporativos de aquellas compañías y que son fundamentales en la búsqueda y selección de una visión adecuada del negocio.

Como resultado de esto se llegó a tres opciones de visión que fueron discutidas con toda la Dirección de PETROECUADOR, según se detalla a continuación:

Visión Corporativa Recomendadas y Seleccionada

Ser una empresa energética orientada a maximizar el valor de sus activos y reconocida globalmente por su excelencia técnica y operativa, y su responsabilidad en las áreas social y ambiental

Visión 1 o

Ser una petrolera y gasífera estatal que maximiza el valor de sus activos para sus accionistas, reconocida globalmente por su excelencia técnica y operativa, y su responsabilidad en las áreas social y ambiental

Visión 2 o

Ser una empresa petrolera y de energía con autonomía financiera y administrativa que maximiza el valor sus activos y reconocida globalmente por su responsabilidad en las áreas social y ambiental

Visión 3

Ser una empresa hidrocarburífera orientada a maximizar el valor de sus activos y reconocida globalmente por su excelencia técnica y operativa, y su responsabilidad en las áreas social y ambiental

RETOS ESTRATÉGICOS DEL ECUADOR Y PETROECUADOR

El diagnóstico realizado por Wood Mackenzie estimó que uno de los retos sobre los que debe enfocarse Ecuador y PETROECUADOR es el incremento de la producción, mediante el manejo apropiado de los campos existentes y el desarrollo de descubrimientos recientes.

Otro reto planteado fue la reducción de la importación de productos refinados, a fin de satisfacer las necesidades del mercado doméstico, por lo que deben realizarse las inversiones necesarias para incrementar esta producción.

Por otro lado, los retos en el ámbito de la exploración y producción requerían tomar acciones sobre los precios, oferta y demanda, maduración de campos, escasez de recursos humanos, costos de descubrimiento y desarrollo más altos, nacionalismos petrolero y cambios fiscales.

Para obtener los resultados esperados y transformar los productos y servicios patrocinados por PETROECUADOR, se consideró la modernización y optimización de la infraestructura, la tecnología y las estructuras organizacionales para que la consecución de los planes, programas y proyectos sea efectiva y esté a cargo de un excelente talento humano.

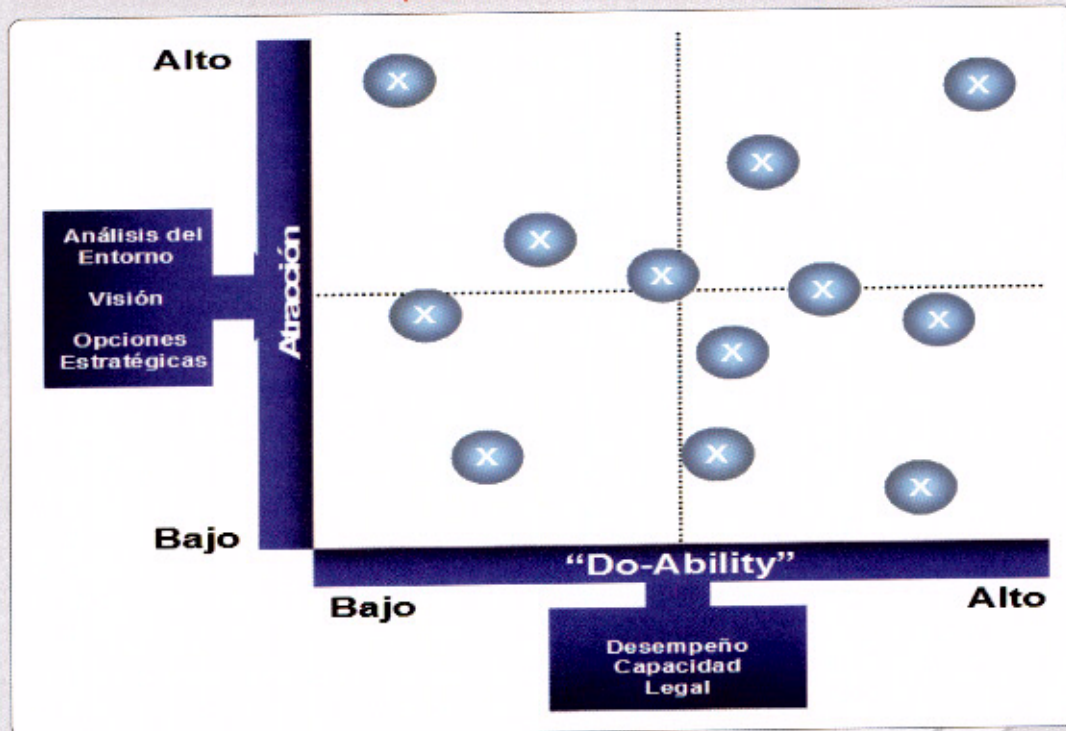
ALTERNATIVAS ESTRATÉGICAS PARA ENFRENTAR LOS RETOS Y CUMPLIR CON LA VISIÓN

Frente a lo anterior se siguió un proceso para evaluar todas las opciones estratégicas en la cadena de valor que tenían el potencial para proveer soluciones a estos retos. El proceso tiene las dimensiones siguientes:

- ❑ Comprender claramente donde se encuentra actualmente el mercado energético y hacia donde se dirige (a través de un análisis del entorno externo), nos ayudará a determinar cuáles opciones estratégicas serán las mejoras para que PETROECUADOR consolide su visión
- ❑ Evaluar la viabilidad (determinada a través de las capacidades, desempeño y restricciones legales de PETROECUADOR) es fundamental para seleccionar aquellas opciones, que podrían tener el impacto más significativo en el negocio de PETROECUADOR

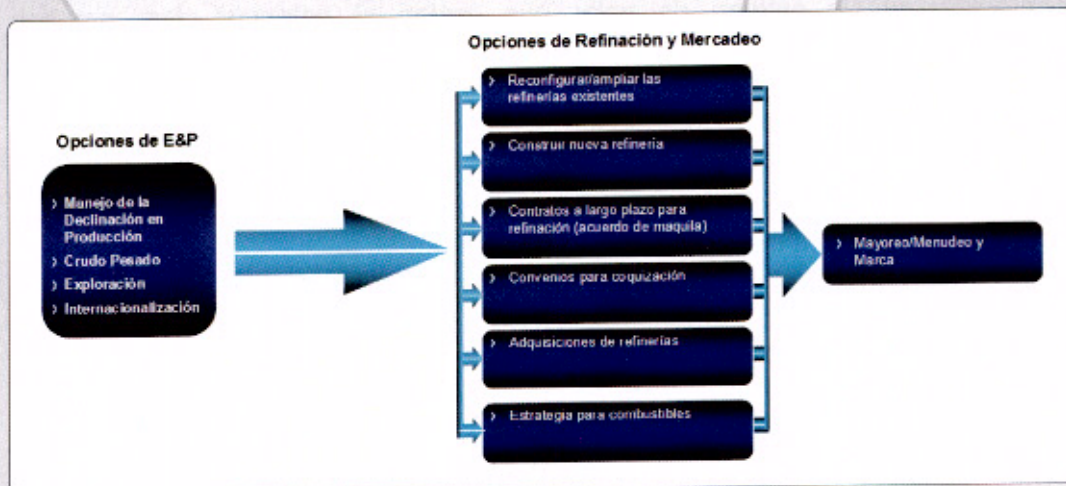
La siguiente figura demuestra el equilibrio entre que tan atractivo es cada opción estratégica y el nivel de dificultad para ejecutarla.

Proceso para evaluar opciones estratégicas



Las opciones iniciales que analizamos son mostradas en Figura 1 y es claro que los opciones estratégicas para E&P son los impulsores del negocio e influyen mucho sobre el atractivo y la factibilidad de las opciones de refinación.

Figura 1 Opciones estratégicas

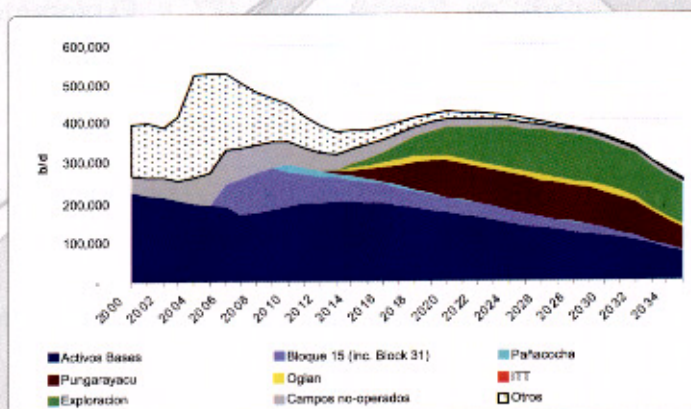


Entonces por parte de exploración y producción hay tres combinaciones de opciones estratégicas. Ellas son:

Primera combinación E&P (Base + Crudo pesado sin ITT + Exploración)

- A) Manejo de la producción en campos existentes
- B) Petróleo pesado sin ITT
- C) Exploración

Con esta combinación, se espera que la producción de activos operados por PETROECUADOR alcance un nivel en el año 2022 de unos 389 mil bpd (con una inversión de US\$10.31 por bbl, y un costo de operación de US\$19.62 por bbl).

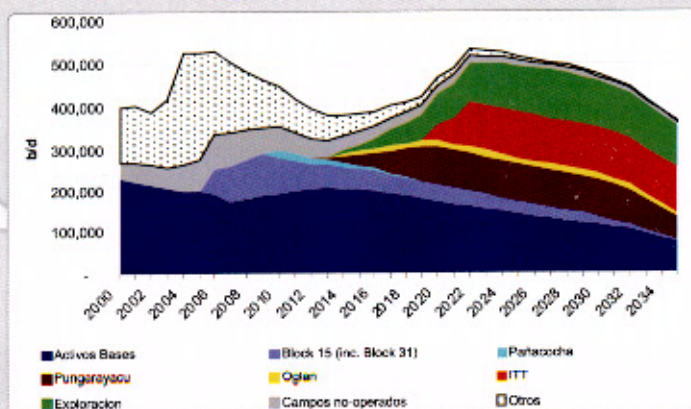


Segunda combinación de E&P (Base + Crudo pesado + ITT postergado + Exploración)

- A) Manejo de la producción en campos existentes
- B) Petróleo pesado con ITT postergado de 2015 a 2020
- C) Exploración

Con esta combinación, se espera que la producción de activos operados por PETROECUADOR alcance un nivel en el año 2022 de unos 500 mil bpd con una inversión de US\$10.59 por bbl, y un costo de operación de US\$18.88 por bbl. En su nivel más alto de producción, ITT producirá aprox. 110 mil bpd.

Perfil de producción para la Segunda combinación



Tercera combinación de E&P (Base + Crudo Pesado + Exploración)

- A) Manejo de la producción en campos existentes
- B) Todos los proyectos de petróleo pesado – Pungarayacu, Oglán y ITT en 2015
- C) Exploración

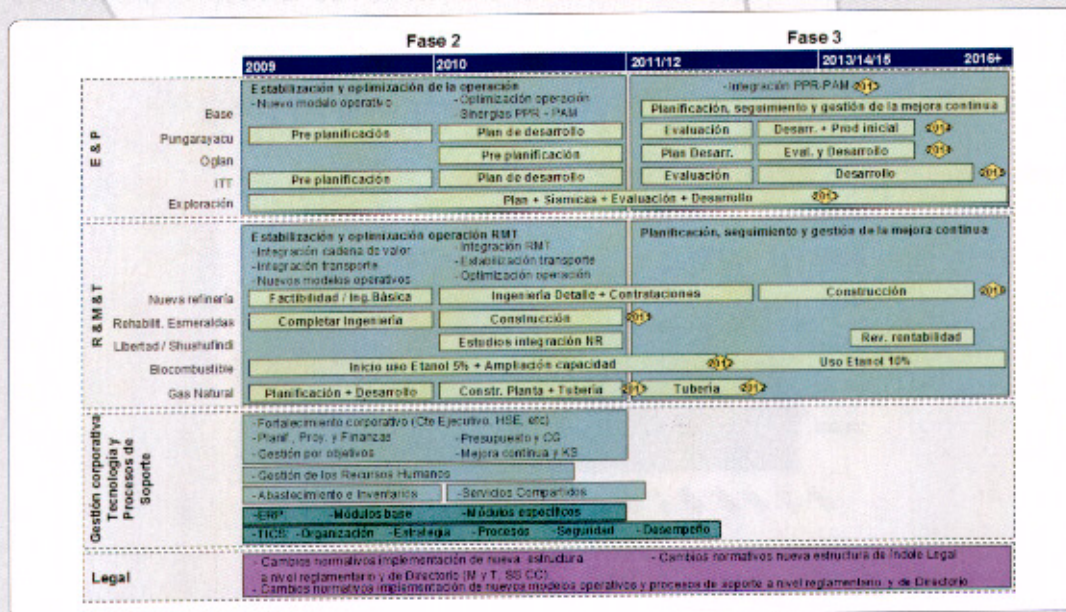
Con esta combinación, se espera que la producción de activos operados por PETROECUADOR alcance un nivel en el año 2022 de unos 537 mil bpd y el **50% de la producción procede de Pungarayacu, ITT y Exploración** con una inversión de US\$10.49 por bbl, y un costo de operación de US\$18.70 por bbl.

Recomendación de Estrategia Corporativa y Rutas Críticas

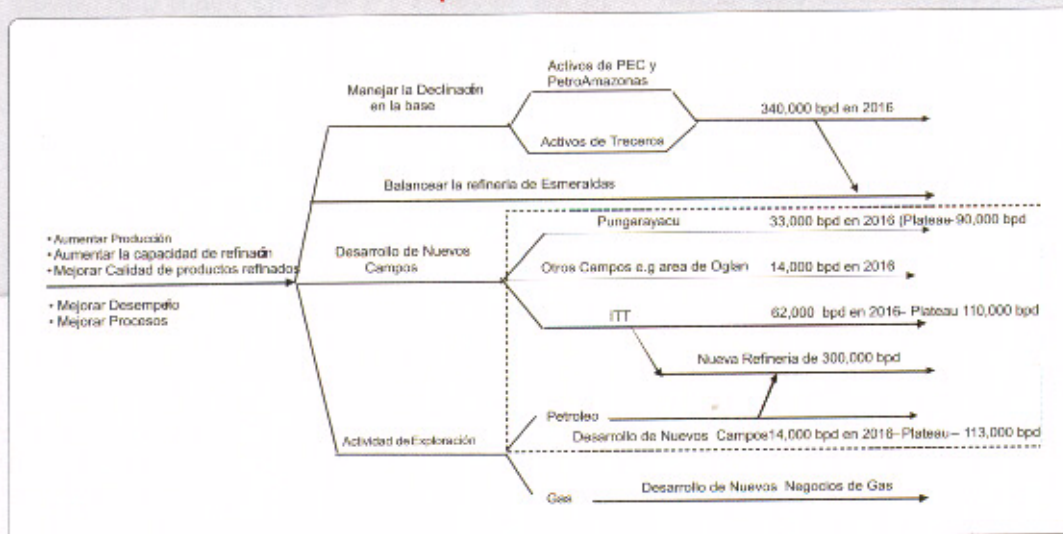
Sobre el plan Global de Acción para el sistema PETROECUADOR Wood Mackenzie recomendó las siguientes acciones generales:

- ❑ La continuidad en el equipo gerencial para asegurar el plan de cambio
- ❑ Accionar el plan de cambio y elegir un grupo con experiencia para guiar el cambio (Comité de Cambio o Unidad de Gestión del Cambio). Los objetivos de este equipo es planificar, diseñar el detalle, desarrollar y monitorear el avance de las iniciativas
- ❑ Accionar las oportunidades de mejora en el área de desempeño para la estabilización y optimización de la operación del sistema PETROECUADOR
- ❑ Asegurar que hay planes y acciones para financiar las inversiones requeridas

Plan Global de Acción



Mapa de Rutas Críticas



En conclusión otros factores críticos de éxito para cumplir con la estrategia recomendada son:

- Importancia de aumentar producción en los activos base para generar suficiente flujo de caja para financiar las exigencias de inversión a corto plazo
- Rentabilidad de la nueva refinería depende del éxito en el desarrollo de los campos de crudo pesado
- Flexibilidad en la estrategia de refinación para poder responder a los resultados en exploración y producción
- La importancia en el éxito de exploración para asegurar el nivel de producción a largo plazo
- Todos los cambios legales pueden ser puestos en práctica

Finalmente es esencial que haya flexibilidad suficiente para reaccionar a cambios en el precio del crudo y el éxito en avanzar en el desarrollo de proyectos de crudos pesados. Pero el mensaje clave permanece el mismo- El área de exploración y producción debe ser el motor para el crecimiento del futuro, y no las áreas de refinación y gas natural. Las decisiones claves en estas dos áreas (refinación y gas natural) serán en general el resultado del éxito de los proyectos de exploración y producción.

ESTABLECIMIENTO DE UN MODELO DE NEGOCIOS AJUSTADO A LA PROBLEMÁTICA INTERNA DE PETROECUADOR Y A SU PLAN ESTRATÉGICO

Para lograr una exitosa implementación de la estrategia de negocios seleccionada, será necesario que PETROECUADOR modifique su modelo de negocios, así como su estructura organizacional.

En el transcurso de este proyecto se identificaron 11 factores clave que deben resolverse para diseñar un modelo de negocios apropiado para PETROECUADOR.

Coordinación de la Cadena de Valor. La estrategia desarrollada es una estrategia corporativa que maximiza la rentabilidad a todo lo largo de la cadena de valor. Para ello, el modelo de negocios debe facilitar una amplia coordinación entre todos los participantes en la cadena de valor para asegurar que los equipos trabajen juntos para llegar a una meta corporativa común.

Precios de Transferencia. Cada una de las unidades de negocios debe tener sus propias metas de rentabilidad. Para ello, se debe contar con un precio de mercado apropiado que esté asociado a los productos para que éste fluya de una unidad de negocios a otra. El modelo de negocios por lo tanto debe facilitar el establecimiento de estos precios de transferencia internos.

Enfoque en SSAC. Uno de los elementos clave de la visión de PETROECUADOR es que la empresa opera a nivel de clase mundial en lo que respecta a temas sociales y ambientales. Estos deben ser los cimientos del modelo de negocios.

Planificación y Control de la Política Central. Para que PETROECUADOR pueda llevar a cabo el agresivo programa de inversiones descrito en la estrategia seleccionada, es absolutamente indispensable que las actividades de inversión sean coordinadas de manera centralizada. Existen claras interdependencias entre las inversiones de las diversas unidades de negocios y por lo tanto la planeación estratégica debe ser de manera holística a través de toda la empresa.

Autonomía de Gestión. Uno de los conceptos clave del modelo de negocios es el principio de autoridad con responsabilidad y flexibilidad. El sistema debe permitir un proceso de toma de decisiones alineado para evitar los cuellos de botella causados por una concentración de poder. Los grupos deben tener la capacidad de decidir sobre temas que sean específicamente operacionales, siempre y cuando exista un conjunto claro y transparente de políticas y lineamientos que sirva de guía para la toma de decisiones.

Gestión Integrada del Talento Humano. El modelo de negocios se beneficiará al contar con políticas de recursos humanos integradas y consistentes que abarquen todo el espectro de la empresa. Estas permitirán un desarrollo más sistemático y eficiente de la base de recursos humanos al utilizar inducciones, capacitación y gestión del plan de carrera.

Aprovechar las Sinergias. Actualmente PETROECUADOR no está aprovechando las sinergias entre las unidades de negocios que esta estrategia requiere para aprovechar al máximo el retorno de las inversiones.

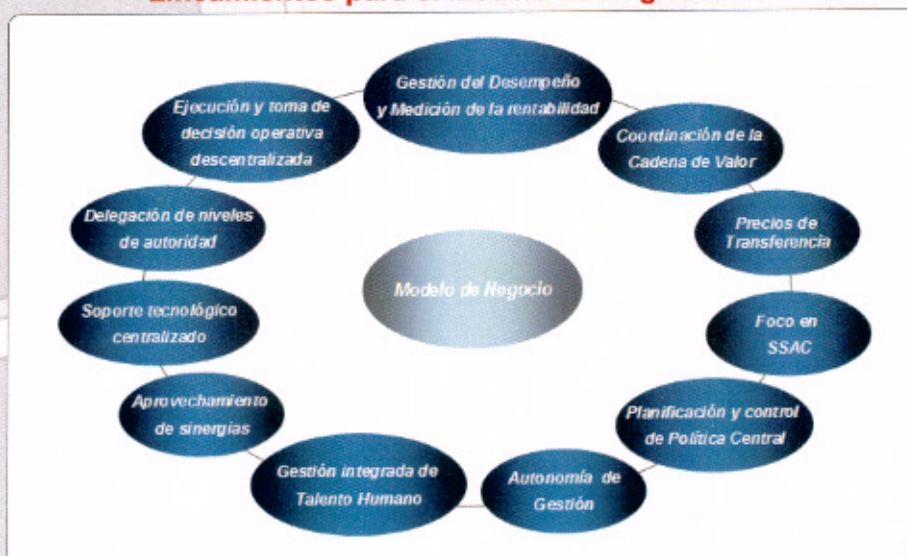
Soporte Tecnológico Centralizado. La centralización de tecnologías tendrá el beneficio de reducir costos y profesionalizar la introducción de nuevas tecnologías a la empresa.

Delegación de Niveles de Autoridad. La introducción del concepto de autoridad con responsabilidad hace necesaria la adecuada delegación de autoridad a aquellos niveles de la empresa que garanticen y permitan una fluidez en la toma de decisiones que permita agilizar los procesos sin poner en peligro la transparencia e inconsistencia de estas decisiones.

Ejecución y Toma de Decisiones Operativas Descentralizadas. Si bien estamos proponiendo que la mayoría de las estrategias corporativas, las políticas y lineamientos se implementen de forma centralizada, apoyamos la descentralización de las actividades operativas. Como sucede actualmente, el futuro modelo de negocios debe permitir que las unidades de negocios tengan control sobre las operaciones cotidianas de la empresa.

Gestión de Desempeño con KPIs y Medición de Rentabilidad. Un factor crítico para lograr que funcione esta estrategia es que la empresa tenga como objetivo alcanzar sus metas estratégicas y que estos objetivos tengan un claro y consistente conjunto de mediciones asociadas.

Lineamientos para el Modelo de Negocio

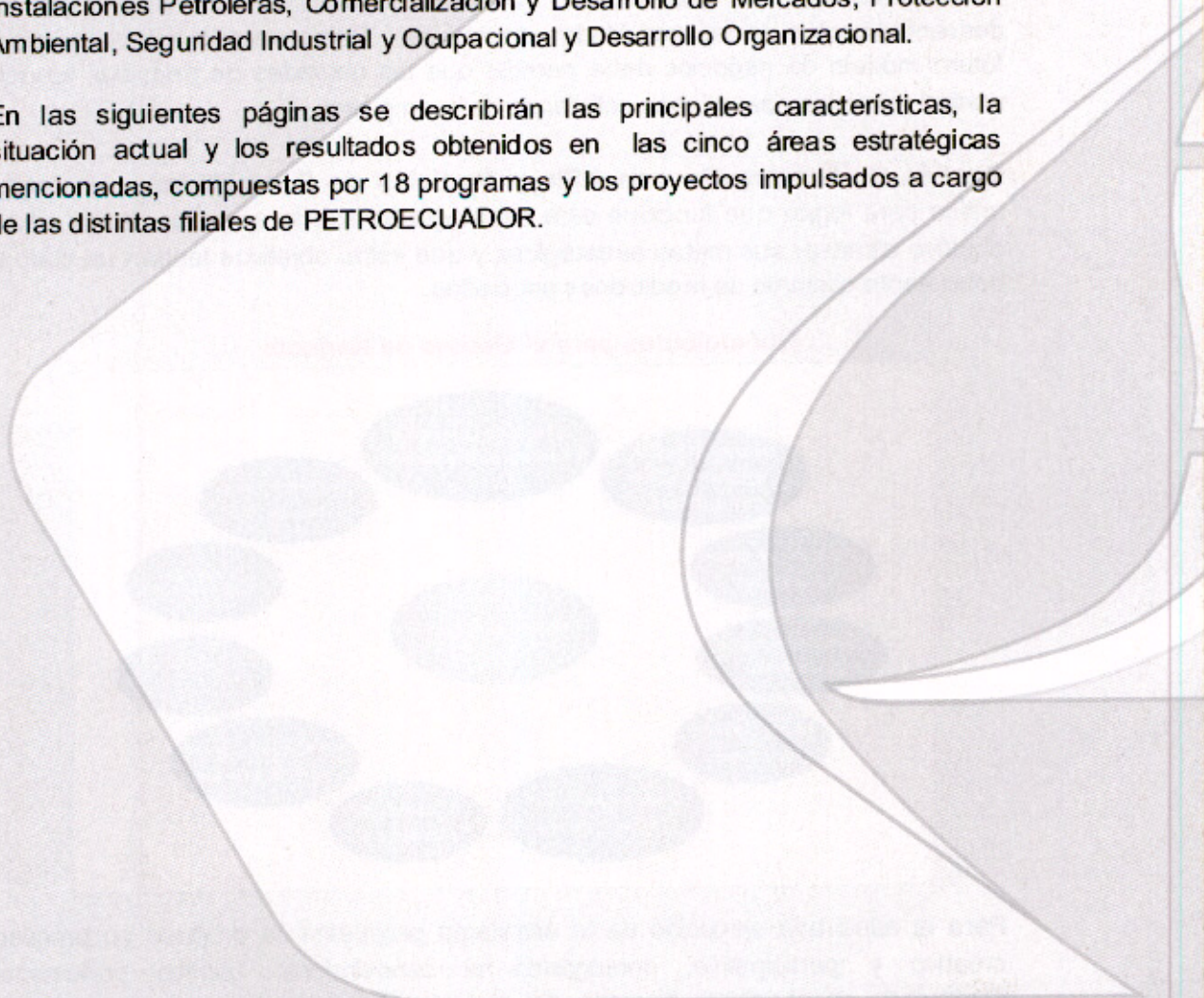


Para la adecuada ejecución de la estrategia propuesta se propuso un proceso creativo y participativo, conjugando el conocimiento técnico profesional acumulado en el talento humano del sistema Petroecuador, con el aporte de consultorías de alto nivel en el campo empresarial petrolero, para configurar una primera propuesta de planificación proveniente del Consejo de Administración, que fue analizada en sucesivos eventos con miles de horas-hombre de trabajo profesional especializado.

Así, se fue configurando el PLAN MAESTRO 2009-2015, el cual es detallado en la siguiente publicación, con los programas y proyectos fundamentales para consolidar al sector hidrocarburífero, con un modelo y metodología de gestión empresarial que proyecte a PETROECUADOR, progresivamente, como una empresa de clase internacional, que optimice con metas claras, control de resultados y transparencia, la exploración y explotación del petróleo a favor de toda la sociedad ecuatoriana.

Con la ejecución del Plan Maestro se pretende mejorar y construir la infraestructura hidrocarburífera que le servirá al país en los próximos 25 años, por tanto, su estructura está dividida en cinco áreas estratégicas: Desarrollo de campos petroleros, Desarrollo y Mantenimiento de la Infraestructura e Instalaciones Petroleras, Comercialización y Desarrollo de Mercados, Protección Ambiental, Seguridad Industrial y Ocupacional y Desarrollo Organizacional.

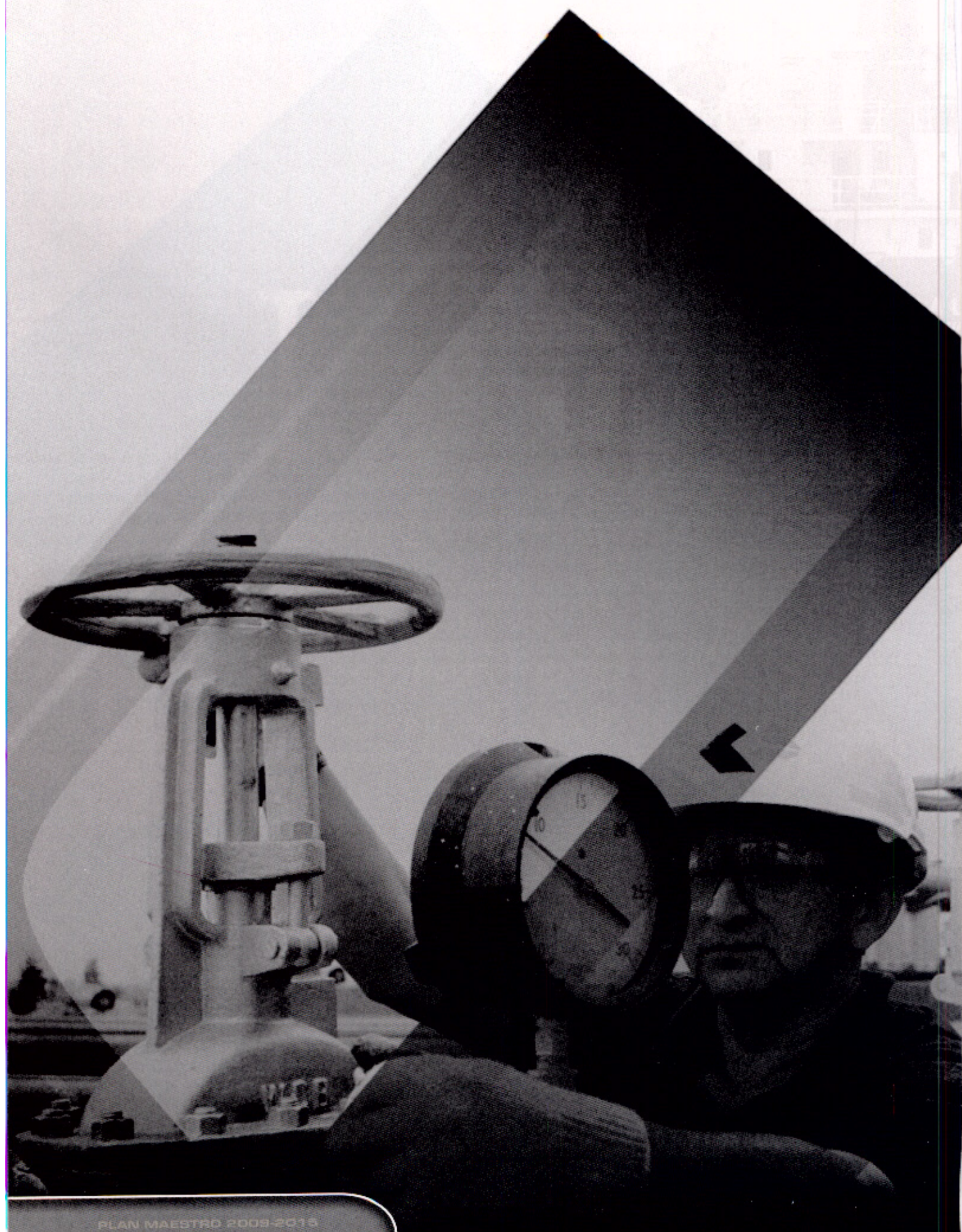
En las siguientes páginas se describirán las principales características, la situación actual y los resultados obtenidos en las cinco áreas estratégicas mencionadas, compuestas por 18 programas y los proyectos impulsados a cargo de las distintas filiales de PETROECUADOR.



CAPÍTULO I

PLAN MAESTRO 2009 - 2015:

Hacia el Desarrollo del
Sector Petrolero
Ecuatoriano



1.1. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

Uno de los objetivos de la Naval, al asumir la administración de PETROECUADOR, en noviembre de 2007 fue implantar un modelo de planificación que sirva para un adecuado direccionamiento estratégico de la empresa a corto y mediano plazo y que sea alineado a los objetivos establecidos en el PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.

Para lo cual, el 25 de febrero de 2008, se realizó el Primer Taller Petrolero realizado en Puenbo, con la presencia del señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador, los miembros del Directorio, miembros del Consejo de Administración; así como, autoridades y funcionarios de varios Ministerios.

En esta reunión se presentó el PLAN ESTRATÉGICO DE PETROECUADOR 2008-2012, que fue elaborado con equipos de trabajo de las filiales, bajo una metodología que vincula las políticas del Ministerio de Minas y Petróleos con los objetivos estratégicos corporativos, políticas, acciones estratégicas; relacionando las políticas a los proyectos de inversión por medio de programas.

Posteriormente, el 26 de marzo de 2008, se inició el proyecto de Reestructuración de la Empresa a través de la contratación de la empresa consultora Wood Mackenzie, con los siguientes objetivos:

- a) Desarrollar una estrategia integral y consistente hacia el interior de PETROECUADOR a partir de la cual se evalúen posibles cambios en el desempeño general de la Empresa.
- b) Analizar el desempeño actual de PETROECUADOR para identificar las áreas de oportunidad entre los procesos que se siguen y los procesos que se deben seguir para lograr la estrategia corporativa seleccionada.
- c) Identificar los cambios requeridos dentro del esquema regulatorio y legal para poder implementar satisfactoriamente la estrategia seleccionada.
- d) Desarrollar un plan detallado de transformación de PETROECUADOR que pueda ser utilizado como una guía para una segunda fase que es la implementación del cambio.

Los resultados presentados por Wood Mackenzie, establecieron que:

- PETROECUADOR debe asumir cambios fundamentales en su forma de operar (capacidad para administrar proyectos; capacidad financiera, elevada rotación de personal gerencial y falta de experiencia técnica.)
- Los proyectos de crudos pesados son claves para el éxito de una estrategia a largo plazo de la cadena de valor, ya que sin el volumen de estos proyectos, se pondría en riesgo la rentabilidad de la refinería.
- La adecuada ejecución de la estrategia de E&P requerirá importantes recursos financieros y humanos así como habilidades técnicas.



- La adecuada coordinación de los proyectos es clave para evitar una sobrecarga de las capacidades financieras y humanas de PETROECUADOR.

Frente a ello, la empresa consultora recomendó la implementación de decisiones oportunas por parte de la Dirección, para avanzar con la mejora, la conformación de un equipo de trabajo que planifique, diseñe el detalle, desarrolle y monitoree el avance de la iniciativa, una coordinación y control de avance general que asegure las sinergias, la integración necesaria entre iniciativas y el avance esperado en tiempo y calidad y la decisión para sostener el rumbo y materializar los cambios hacia.

Es así que a partir del mes de Junio del 2008, se intensificó el proceso de la Planificación Estratégica de acuerdo a los lineamientos del Consejo de Administración de PETROECUADOR, para lo cual se tomó en consideración los productos entregables de la empresa consultora Wood Mackenzie y la alineación de los objetivos estratégicos y específicos con los proyectos de inversión para luego ser agrupados en programas y planes que permiten determinar prioridades de inversión.

Adicionalmente se iniciaron proyectos y acciones hacia el incremento de la eficiencia, calidad y competitividad, en particular la implantación de un sistema de alineación de los objetivos específicos, estrategias, indicadores y metas usando el modelo de gestión automatizado "Empresa por Resultados", el cual permite el control de la implantación de objetivos específicos por medio de indicadores y estrategias de gestión manteniendo la alineación a los objetivos estratégicos.

El plan estratégico ha sido analizado con varias instituciones gubernamentales y presentado a los miembros del directorio observándose claramente su alineación con el Plan Nacional de Desarrollo.

A través de la metodología "Empresa por Resultados" EPR, propuesta por la consultora e-Strategia, PETROECUADOR logró identificar objetivos estratégicos, objetivos operativos, estrategias e indicadores, metas a mediano y largo plazo, las cuales son presentadas en el presente documento.

1.2.

PETROECUADOR Y LA ARMADA NACIONAL: Un nuevo Paradigma de Administración y Gestión

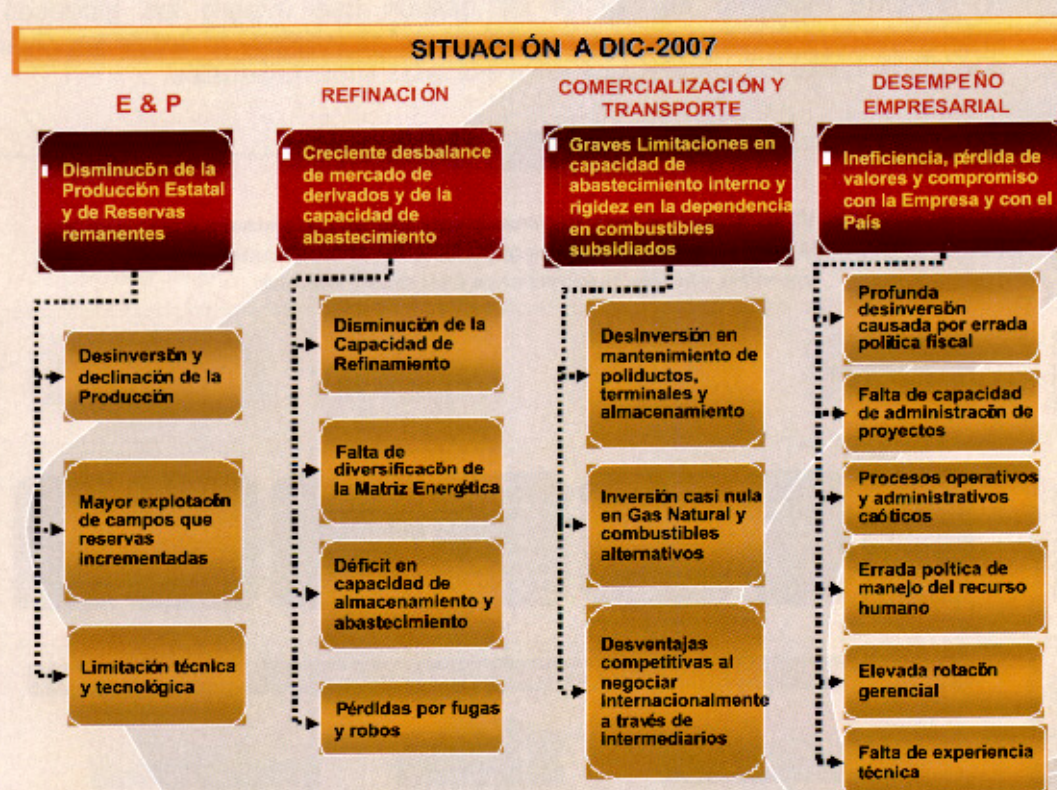
El 30 de noviembre de 2007, el Presidente de la República del Ecuador, Rafael Correa, mediante Decreto Presidencial, delegó a la Armada Nacional la administración de PETROECUADOR y sus filiales con el objetivo de detener la progresiva disminución de eficiencia en la exploración, producción, industrialización y transporte del petróleo.

Los problemas encontrados en PETROECUADOR al inicio de la Administración Naval fueron numerosos y de múltiple naturaleza, variando desde aquellos relacionados a la falta de planificación y dirección, pasando por ineficiencias administrativas y financieras, así como aquellos generados por el descuido y la falta de inversión que derivaron en obsolescencias tecnológicas y técnicas, ocasionando la declinación drástica en la productividad y la imposición de la ineficiencia a lo largo de toda la cadena de valor; es decir en la exploración, producción, transporte, refinamiento y comercialización.

Lo extenso de esta situación, produjo como consecuencia un grave deterioro generalizado de la infraestructura hidrocarburífera, ocasionando un sin fin de pérdidas y afectaciones a la salud de las comunidades aledañas, a los trabajadores y al medioambiente. La misma garantía de provisión de derivados para el consumo nacional se ha puesto constantemente en grave riesgo.

Esta difícil y caótica situación se completaba por el deterioro de los valores éticos y morales dominante en varios estratos del ejercicio de la administración y también de la operación, con honrosas pero lastimosamente contadas excepciones, dominando tanto a los niveles directivos, así como a los de supervisión y de ejecución.

Figura 1



Fuente: Coordinación General de Planificación Estratégica y Control de Programas

1.2.1 ESTRATEGIA DE CAMBIO

El primer paso de la gestión de la Armada para la conducción de Empresa más importante de los ecuatorianos fue alinear la empresa a los objetivos de la política del Gobierno Nacional, cuya meta es alcanzar una economía orientada al bienestar de todos los habitantes en forma equitativa y eficiente, con énfasis en el sector productivo y la economía solidaria, buscando lograr el desarrollo sostenible del Ecuador, con libertad y justicia social, y reposicionar al Estado como planificador, regulador y promotor de la economía, en estrecha armonía con el sector privado.



Para actuar acorde a este imperativo que impone a la Empresa el Estado ecuatoriano a través de su Plan Nacional de Desarrollo, se requiere modernizar y optimizar toda la infraestructura que actualmente se dispone, construir la que hace falta en todas las fases de su industria hidrocarburífera, con parámetros de eficiencia y calidad para alcanzar una operación limpia y segura, englobando la explotación, industrialización y comercialización de la totalidad de los recursos que dispone el país.

La gestión del cambio se requiere sustentarla en el marco de un sistema de planificación responsable, que incluya la explotación de todos los recursos (petróleo, gas natural) que dispone el Ecuador a lo largo y ancho de su territorio continental y mar territorial, mediante la imposición de las mejores prácticas operativas, logísticas y administrativas, guiadas y supervisadas con un sistema moderno de control de gestión que integre los procesos y actividades que facilen alcanzar y alinear metas y objetivos desde los niveles operativos hasta los estratégicos empresariales y los nacionales.

Figura 2



Fuente: Coordinación General de Planificación Estratégica y Control de Programas

La administración naval estableció que toda estrategia de cambio debe fundamentarse en el recurso humano, el cual deberá ser escogido entre los mejores ecuatorianos y ecuatorianas disponibles dentro o fuera de la empresa,

que deberán estar caracterizados por un incondicional espíritu de compromiso con la empresa y con la Patria, además de la posesión de una serie de competencias y valores, que constituyen requisitos inapelables si se intenta alcanzar los más ambiciosos retos que se imponen a la Empresa y a sus trabajadores.

1.3. PLAN MAESTRO 2009 - 2015

La actual administración de PETROECUADOR, ejercida por la Armada Nacional ha priorizado objetivos y procesos esenciales frente al desafío de precautelar el interés nacional en el manejo del recurso hidrocarburífero. Se impulsó, entonces, un proceso creativo y participativo, conjugando el conocimiento técnico profesional acumulado en el talento humano del sistema Petroecuador, con el aporte de consultorías de alto nivel en el campo empresarial petrolero, para configurar una primera propuesta de planificación proveniente del Consejo de Administración, que fue analizada en sucesivos eventos con miles de horas-hombre de trabajo profesional especializado.

Así, se fue configurando el PLAN MAESTRO 2009-2015, con los programas y proyectos fundamentales para consolidar al sector hidrocarburífero, con un modelo y metodología de gestión empresarial que proyecte a PETROECUADOR, progresivamente, como una empresa de clase internacional, que optimice con metas claras, control de resultados y transparencia, la exploración y explotación del petróleo a favor de toda la sociedad ecuatoriana.

El Plan Maestro contribuye a comprender el proceso desarrollado y los objetivos que se plantean, considerando que las reservas petroleras probadas superan los 4 mil millones de barriles y, representan al momento, casi la mitad de las reservas originales, lo que torna imperativa una política y el desarrollo de planes, gestión y resultados que se aprovechen con eficiencia, en todas las fases de la industria petrolera, patrimonio de todos los ecuatorianos, en los años y décadas venideros.

Figura 3



Fuente: Coordinación General de Planificación Estratégica y Control de Programas

Desde enero 2009 se aplica en PETROECUADOR el PLAN ESTRATÉGICO 2009-2015, como un instrumento de gestión empresarial destinado a cumplir la política hidrocarburífera fijada por el gobierno, priorizando planes, programas y proyectos considerados esenciales para los objetivos estratégicos del sector y de la empresa.

Alrededor de dos centenares de funcionarios de todo el Sistema Petroecuador conocieron y enriquecieron una propuesta de planificación, elaborada por el Consejo de Administración (CAD) y por la Coordinación General de Planificación Estratégica y Control de Programas, con un efecto multiplicador muy alto, orientada a gestionar el trabajo de la empresa de una manera estratégica y coordinada. Inicialmente, incluyó 18 programas integrados en 5 grandes planes (programas originales) pero, a través del análisis realizado y producto del intercambio de ideas entre participantes, se modificaron de nombre casi dos tercios de los mismos, con el objetivo de adecuarse mejor a la realidad que vive la empresa.

En una primera fase, y asistidos por un promedio de cinco consultores diariamente, los funcionarios plantearon el objetivo principal y las estrategias de programa. Además, se delinearon los proyectos de infraestructura, procesos, organización, cultura, tecnologías de información y brainware* que deberán ser ejecutados en los próximos años, y se convertirán en vehículos de generación de los resultados y servicios del programa.

Se reconoció esta participación, según muchos funcionarios, como el primer ejercicio de planeación participativa, y sobre todo matricial, que ha vivido la empresa, lo que marca una nueva etapa en la vida de Petroecuador y sus filiales.

La Coordinación General de Planificación Estratégica y Control de Gestión de Programas, incorporó, en la preparación del PLAN MAESTRO, una metodología que permitió alinear los proyectos de inversión existentes en PROGRAMAS, los cuales tienen objetivos y estrategias específicas.

La consultora e-Strategia colaboró con la elaboración y sistematización del PLAN MAESTRO DE PETROECUADOR, el cual contiene planes estratégicos con sus programas y proyectos, utilizando la metodología del Concepto de solución integrada, en el que cada programa contiene estrategias y proyectos relacionados a los procesos, infraestructura, organización, cultura, tecnología y brainware.

El sistema de información utilizado para el PLAN MAESTRO, permite la elaboración automática de reportes ejecutivos, entre los cuales se encuentran: reportes mensuales de ejecución financiera de proyectos de inversión, reporte sobre el avance físico de los proyectos de inversión y su proyección de inversión plurianual, reporte de análisis de programa, entre otros.

1.4.

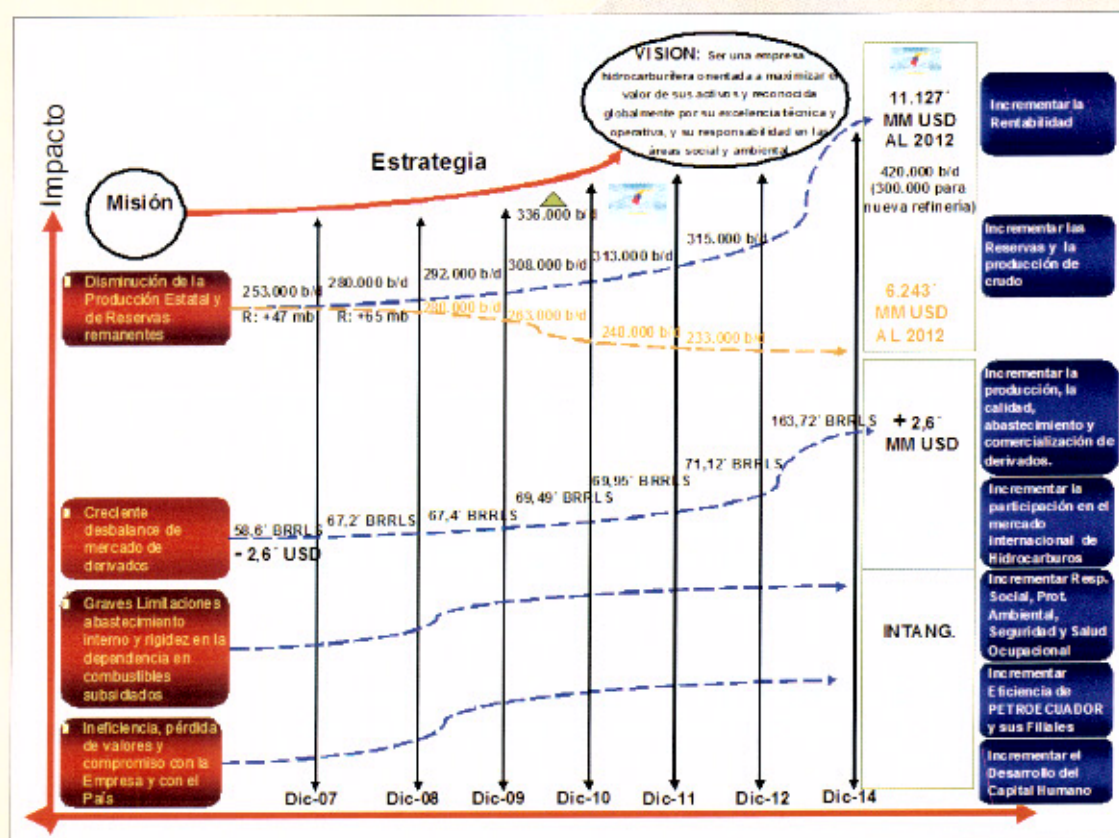
ALINEACIÓN DE LOS OBJETIVOS CORPORATIVOS DE PETROECUADOR AL PLAN DE DESARROLLO NACIONAL

El Plan de Nacional de Desarrollo 2007-2013, impulsado por la gestión del actual Presidente de la República, Rafael Correa Delgado, ha establecido 12 objetivos nacionales, los cuales fueron planteados de acuerdo a un diagnóstico social, productivo

y ambiental que permitió la identificación de políticas y estrategias necesarias para concretar procesos transformadores que produzcan impactos positivos hacia el crecimiento económico, la generación de empleo y la reducción de la pobreza.

El Plan Estratégico de la presente administración ha considerado las políticas del Gobierno que buscan cumplir con antiguas pero poco atendidas aspiraciones del pueblo ecuatoriano, por lo que las inversiones previstas en el sector petrolero se vuelven vitales y se alinean a los Objetivos Nacionales de Desarrollo No- 11 y No- 4 que proponen respectivamente el establecimiento de un sistema económico, solidario y sostenible, y la consolidación del manejo de las actividades productivas y extractivas con responsabilidad social y estricto respeto al medio ambiente.

Figura 4



Fuente: Coordinación General de Planificación Estratégica y Control de Programas

El objetivo 11 del Plan Nacional de Desarrollo plantea el establecimiento de un sistema económico solidario y sostenible.

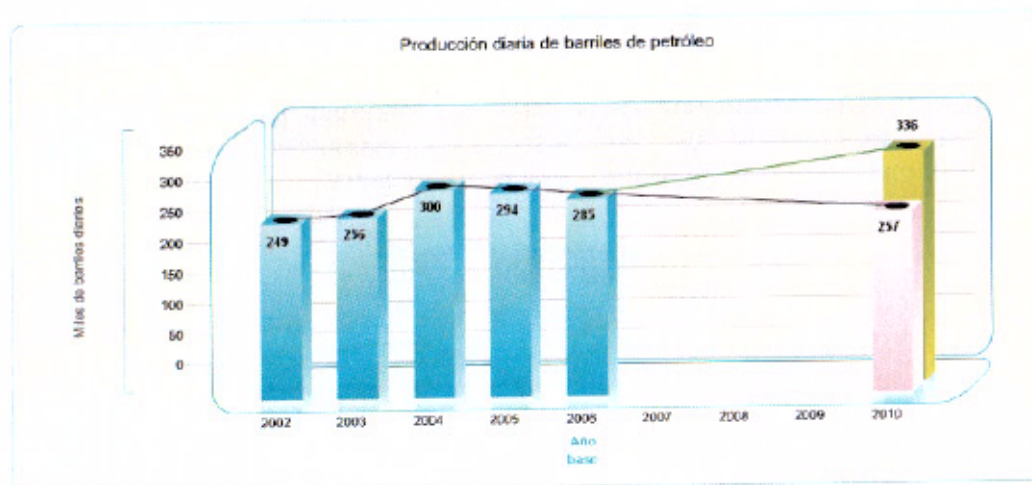
Varios ámbitos de acción han sido considerados para lograrlo, entre ellos, indiscutiblemente el sector energético, principalmente el sector hidrocarburiere.

Es así que desde el gobierno central se planteó como una de las principales metas *aumentar la producción petrolera a 336 mil barriles diarios*.



Gráfico 1

Meta 11.5: Aumentar la producción petrolera estatal a 336.000 barriles diarios



Ejecutores: Ministerio de Minas y Petróleos, Petroecuador, Ministerio de Economía y Finanzas

Fuente: PETROECUADOR 2002-2006. Banco Central del Ecuador 2006

Elaboración: SENPLADES

Valores históricos
Estimado sin Plan
Meta con Plan

Datos al 2010:

Petroproducción: 240.469

Bloque 15: 95.600

En concordancia con este, la actual administración naval, planteó varios objetivos estratégicos a nivel corporativo que debe cumplir PETROECUADOR.

Estos objetivos son:

- Incrementar las reservas y la producción de crudo;
 - Incrementar la producción, la calidad, el abastecimiento y comercialización de derivados;
 - Incrementar la eficiencia de PETROECUADOR y sus filiales.
- Objetivos planteados bajo las políticas corporativas de:
- Incrementar el nivel de producción nacional de petróleo y sus derivados.
 - Mantener la relación reservas/producción.
 - Garantizar el almacenamiento y transporte de derivados de petróleo GLP, con oportunidad, calidad, seguridad y protección al ambiente.
 - Incrementar el nivel de producción nacional de petróleo y sus derivados.
 - Garantizar el almacenamiento y transporte de derivados de petróleo y GLP con oportunidad, calidad, seguridad y protección al ambiente.
 - Implementar sistemas automáticos de control y de información integral, y
 - Rehabilitar y modernizar las plantas refinadoras, incrementar la capacidad de refinación y elevar la calidad.

1.5. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS CORPORATIVAS

Los objetivos estratégicos planteados se han desarrollado de acuerdo al concepto metodológico de que todo objetivo debe constituirse en un reto, ser medible con metas e indicadores, incluir estrategias y proyectos alineados a esas estrategias.

Los siguientes objetivos estratégicos tienen un alcance a cinco años:

- La rentabilidad.
- Las reservas y la producción de crudo.
- La producción, la calidad, abastecimiento y comercialización de derivados.
- La participación en el mercado internacional de hidrocarburos.
- La responsabilidad social, protección ambiental, seguridad y salud ocupacional.
- La eficiencia de PETROECUADOR y sus filiales.
- El desarrollo del capital humano.

Para el cumplimiento de cada objetivo se han propuesto las siguientes estrategias:

Objetivo de la Empresa : 1. Incrementar la rentabilidad

No.	Estrategia de la Empresa
1.2	Generar recursos a través del apalancamiento financiero
1.3	Generar la estructura de costos
1.4	Optimizar el desempeño administrativo de la Empresa
1.5	Mejorar la imagen corporativa de la empresa.(PROPUESTA)

Objetivo de la Empresa: 2. Incrementar las reservas y producción de crudo

No.	Estrategia de la Empresa
2.1	Optimizar la exploración, explotación del crudo

Objetivo de la Empresa: 3. Incrementar la cantidad, calidad y capacidad de refinación, abastecimiento y comercialización de derivados

No.	Estrategia de la Empresa
3.1	Mejorar la oferta con derivados de alta calidad
3.2	Desarrollar mecanismos que eviten las diferencias volumétricas
3.3	Optimizar la refinación, abastecimiento, traslado y comercialización de derivados

Objetivo de la Empresa: 4. Incrementar la participación en el mercado internacional de Hidrocarburos

No.	Estrategia de la Empresa
4.1	Mejorar la infraestructura para la exportación
4.2	Estructurar líneas de negocios eficientes en explotación y comercialización en el exterior
4.3	Potenciar relaciones comerciales con países cercanos



Objetivo de la Empresa: 5. Incrementar la eficiencia de PETROECUADOR y sus filiales

No.	Estrategia de la Empresa
5.1	Implementar una cultura de procesos
5.2	Implementar una nueva estructura organizacional
5.3	Utilizar las TICs estratégicamente

Objetivo de la Empresa: 6. Incrementar la responsabilidad social, la protección ambiental, la seguridad y la salud ocupacional.

No.	Estrategia de la Empresa
6.1	Generar una cultura de responsabilidad social y de prevención de riesgos laborales en la empresa
6.2	Prevenir, controlar y mitigar los impactos socioambientales en todas las operaciones de la empresa
6.3	Implementar un sistema integral de seguridad física en PETROECUADOR(Propuesta)

Objetivo de la Empresa: 7. Incrementar el desarrollo del CAPITAL humano

No.	Estrategia de la Empresa
7.1	Adoptar una cultura empresarial de excelencia, valores e innovación
7.2	Desarrollar las competencia de talento humano
7.3	Desarrollar la gestión del conocimiento

Estos objetivos se alinean con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010, entre los cuales el numeral 11 señala como tal **Establecer un sistema económico solidario y sostenible.**

Frente a ello el plan mencionado ha establecido como política *modernizar el sistema estatal de exploración, extracción, refinación y comercialización de petróleo, así como la expansión de su capacidad y mejoramiento de su eficiencia*, política que ha planteado las siguientes estrategias para su implementación:

1. Detención de la caída de la producción e inversión en recuperación secundaria de campos maduros administrados por Petroecuador mediante alianzas estratégicas.
2. Incorporación de nuevas reservas a la producción de Petroecuador mediante alianzas estratégicas.
3. Incremento de la producción de crudo.
4. Rehabilitación, repotenciación y administración de la Refinería de Esmeraldas; mejoramiento de la calidad del producto y reducción del desperdicio del proceso.
5. Almacenamiento en tierra de gas licuado.
6. Construcción de la refinería de alta conversión en Manabí (300 mil BDS y petroquímica).

7. Construcción de infraestructura de almacenamiento y transporte.
8. Reducción de 530 mil barriles de diesel por año en el consumo de la operación de los campos administrados por Petroecuador, mediante la sustitución por gas natural y petróleo crudo.
9. Utilización mejorada y generación de electricidad para la operación de los campos mediante la centralización y automatización del Sistema Eléctrico Integrado (SEIP).
10. Racionalización de paralizaciones por mantenimiento preventivo y correctivo.
11. Inversión en nueva exploración en campos probados, en asociación con otras empresas.
12. Inversión en recuperación secundaria y terciaria de campos maduros en asociación con otras empresas.
13. Recapitalización de la capacidad de refinación instalada y nueva inversión en refinación, para convertir al país en exportador neto de derivados, con un horizonte de planeación postpetrolero.
14. Reforma del mecanismo de comercialización interna de Gas Licuado de Petróleo y ampliación del sistema público de comercialización de derivados.

PETROECUADOR propone, en concordancia con estas estrategias, los siguientes objetivos:

- Incrementar las reservas y la producción de crudo
- Incrementar la producción, la calidad, abastecimiento y comercialización de derivados
- Incrementar la eficiencia de PETROECUADOR y sus filiales.

Por otro lado, la política 11.6 del Plan Nacional de Desarrollo establece la *diversificación de la política energética nacional, la estrategia 3 orienta la óptima ejecución de esta política y postula la evaluación de la conveniencia de desarrollar una industria para la producción de biocombustibles*.

PETROECUADOR, parte de estos lineamientos propuestos por la Secretaría Nacional de Desarrollo (Senplades) y propone como objetivo estratégico corporativo: *Incrementar la producción, la calidad, abastecimiento y comercialización de derivados*.

El objetivo 4 del Plan Nacional de Desarrollo manifiesta lo siguiente: Promover un ambiente sano y sustentable, y garantizar el acceso seguro al agua, aire y suelo, con esto se pretende disminuir en un 20% el área de suelo contaminado por efecto de la actividad petrolera estatal (meta 4.2.11). La política 4.1 viabiliza la concreción de esta meta y propone: Conservar y usar de manera sostenible la biodiversidad a través del fortalecimiento, planificación territorial y de las áreas protegidas, el control y fiscalización de las actividades extractivas y el desarrollo de iniciativas de uso alternativo y sustentable de la biodiversidad.



Gráfico 2

Meta 4.2.2: Tratamiento del 100% de las piscinas sin remediación de responsabilidad de la actividad petrolera estatal.

Piscinas contaminadas en área de extracción petrolera estatal

NÚMERO DE PISCINAS CONTAMINADAS			
Piscinas contaminadas en el área de extracción estatal	Eliminación de piscinas sin remediación de responsabilidad de la actividad petrolera estatal		Meta final
	Meta 2008, 2009	Meta 2010	
244	60,0%	40,0%	100,0%

Ejecutor(es): Ministerio del Ambiente, Petroecuador, Ministerio de Minas y Petróleos

Fuente: UGM (Ministerio del Ambiente), 2007.

Elaboración: UGM (Ministerio del Ambiente), 2007

La estrategia 4 permite la implantación de esta política y plantea el uso alternativo y sostenible de biodiversidad, con, especial atención a la cultura de los pueblos indígenas, comunidades afro ecuatorianas y otras comunidades locales, así como en las campañas de compensación por la no extracción de recursos naturales (ejemplo campaña ITT).

Para cumplir con el objetivo, la meta y la estrategia propuestos por la Senplades, PETROECUADOR propone como objetivo estratégico corporativo: Incrementar la responsabilidad social, protección ambiental, seguridad y salud ocupacional. La política corporativa que da soporte a este objetivo, prioriza la prevención de impactos ambientales en coordinación con las Filiales y el SOTE.

Otra meta importante para el sector hidrocarburífero se preocupa por: el tratamiento del 100% de las piscinas sin remediación de responsabilidad de la actividad petrolera estatal (meta 4.2.2). Para la ejecución de esta meta se da prioridad a la dos políticas:

- 4.2** Manejar integralmente el Patrimonio Forestal del País, a través del control de la deforestación y manejo de los bosques nativos dentro y fuera de las áreas protegidas, la restauración de zonas de aptitud forestal y el fortalecimiento del marco legal, participativo y de información forestal.

- 4.8** Articular la dimensión ambiental con políticas sociales y económicas que permitan una transversalización de la política ambiental en todos los ámbitos productivos económicos y sociales del país.

Las estrategias que facilitan la implementación de estas políticas respectivamente son:

- Restauración de tierras degradadas y de aptitud forestal.
- Fomento de la educación ambiental y la investigación científica

PETROECUADOR propone el siguiente objetivo estratégico corporativo para cumplir con las políticas y metas anotadas con anterioridad: Incrementar la responsabilidad social, protección ambiental, seguridad y salud ocupacional. La política corporativa que orienta la ejecución de esta estrategia manifiesta: Asumir la responsabilidad social corporativa en las áreas de influencia de PETROECUADOR.

La política 4.9 propone *mejorar la gestión del Estado en áreas de alta conflictividad socio-ambiental a través de los procesos de seguimiento y auditoría de las actividades extractivas, el impulso del diálogo y control social, y la implementación de políticas y planes locales para pueblos y comunidades.*

Las estrategias a implementarse dentro de esta política plantean el ajuste e implementación de una política para pueblos en aislamiento voluntario, comunidades indígenas y afroecuatorianas, y otras organizaciones locales, dentro de las cuales se ha previsto la ejecución de las siguientes acciones estratégicas:

- Incorporar acciones de gestión social. Generar normas para evitar asentamientos en franjas de seguridad, derechos de vía y zonas de riesgo.
- Generar instrumentos para la gestión social y manejo de conflictos.

La política 4.10 establece *la Incorporación e implementación en la gestión del Estado y la sociedad un sistema eficiente y dinámico de manejo de riesgo y la reducción de la vulnerabilidad poblacional ante desastres naturales.*

La estrategia 1 es la adecuada para implantar esta política y dice: Desarrollo del conocimiento del riesgo, fortaleciendo el capital humano y garantizando su continuidad y conocimientos.

El objetivo estratégico corporativo propuesto por PETROECUADOR para alcanzar la política 4.10 y la estrategia 1 es: Incrementar la responsabilidad social, protección, ambiental, seguridad y salud ocupacional. La política corporativa que delinea el camino a seguir para la consecución del objetivo plantea la consolidación del sistema de seguridad integral. Mientras que las acciones estratégicas son:

- Aplicar la norma de seguridad integral a nivel corporativo.
- Diseñar estrategias de prevención y administración de riesgos.

La alineación del Plan Nacional de Desarrollo con los objetivos de PETROECUADOR en el cruce de objetivos, metas, estrategias, políticas y acciones planteadas para su consecución, como se detalla en la siguiente sección:



Tabla 1. Alineación de los Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo con los Objetivos de PETROECUADOR

OBJETIVO PLAN NACIONAL DE DESARROLLO			
11 Establecer un sistema económico sólido y sostenible			
METAS DEL PLAN NACIONAL			
11.5 Aumentar la producción petrolera a 336.000 barriles diarios			
POLÍTICA DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO			
11.13 Modernizar el sistema estatal de exploración, extracción, refinación y comercialización de petróleo, así como expandir su capacidad y mejorar su eficiencia			
ESTRATEGIAS PARA IMPLANTAR LA POLÍTICA	OBJETIVO ESTRATEGICO CORPORATIVO	POLÍTICA CORPORATIVA	ACCION ESTRATEGICA
1. Detención de la caída de la producción e inversión en recuperación secundaria de campos maduros administrados por Petroecuador mediante alianzas estratégicas	Incrementar las reservas y la producción de crudo	Incrementar el nivel de producción nacional de petróleo y sus derivados	Incrementar la exploración. Desarrollar las reservas probadas e implantar proyectos de recuperación
2. Incorporación de nuevas reservas a la producción de Petroecuador mediante alianzas estratégicas	Incrementar las reservas y la producción de crudo	Mantener la relación reservas / producción	
3. Incremento de la producción de crudo	Incrementar las reservas y la producción de crudo		
4. Rehabilitación, repotenciación y administración de la Refinería de Esmeraldas; mejoramiento de la calidad del producto y reducción del desperdicio del proceso	Incrementar la producción, la calidad, abastecimiento y comercialización de derivados		Rehabilitar y modernizar las plantas refinadoras, incrementar la capacidad de refinación y elevar la calidad
5. Almacenamiento en tierra de gas y gas licuado	Incrementar la producción, la calidad, abastecimiento y comercialización de derivados	Garantizar el almacenamiento y transporte de derivados del petróleo y GLP con oportunidad, calidad, seguridad y protección al ambiente	Repotenciar la infraestructura de transporte y almacenamiento de derivados y GLP
6. Construcción de la Refinería de alta conversión en Manabí (300 mil barriles diarios) y petroquímica	Incrementar la producción, la calidad, abastecimiento y comercialización de derivados	Incrementar el nivel de producción nacional de petróleo y sus derivados	
7. Construcción de infraestructura de almacenamiento y transporte	Incrementar la producción, la calidad, abastecimiento y comercialización de derivados	Garantizar el almacenamiento y transporte de derivados de petróleo y GLP con oportunidad, calidad, seguridad y protección al ambiente,	Repotenciar infraestructura de transporte y almacenamiento de derivados y GLP.
8. Reducción de 530 mil barriles de diesel por año en el consumo de la operación de los campos administrados por Petroecuador mediante la sustitución por gas natural y petróleo crudo	Incrementar la eficiencia de PETROECUADOR, y sus filiales.		
9 - Utilización mejorada y generación de electricidad para la operación de los campos mediante la centralización y automatización del Sistema Eléctrico Integrado.	Incrementar la eficiencia de PETROECUADOR, y sus filiales.	Implementar sistema automático de control y de información integral	
10. Racionalización de paralizaciones por mantenimiento preventivo y correctivo	Incrementar la eficiencia de PETROECUADOR, y sus filiales.	Rehabilitar y modernizar las plantas refinadoras, incrementar la capacidad de refinación, y elevar la calidad.	
11.16. Diversificar la matriz energética nacional	Incrementar la producción, la calidad, abastecimiento y comercialización de derivados		

Tabla 1. Alineación de los Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo con los Objetivos de PETROECUADOR

OBJETIVO PLAN NACIONAL DE DESARROLLO		METAS DEL PLAN NACIONAL				ESTRATEGIAS PARA IMPLANTAR LA POLITICA				OBJETIVO ESTRATEGICO CORPORATIVO		POLITICA CORPORATIVA		ACCION ESTRATEGICA			
4. Promover un ambiente sano y sustentable, y garantizar el acceso seguro																	
4.2.11. Disminuir en un 20% el área de suelo contaminado por efecto de actividad petrolera estatal	4.2.2. Tratamiento del 100% de las piscinas sin remediación de responsabilidad de la petrolera estatal	POLITICAS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO		ESTRATEGIAS PARA IMPLANTAR LA POLITICA		OBJETIVO ESTRATEGICO CORPORATIVO		POLITICA CORPORATIVA		ACCION ESTRATEGICA							
		4.1. Conservar y Usar de manera sostenible la biodiversidad a través del fortalecimiento, planificación territorial y de las áreas protegidas, el control y fiscalización de las actividades extractivas y el desarrollo de iniciativas de uso alternativo y sustentable de la biodiversidad		4. Uso alternativo y sostenible de biodiversidad, con especial atención a la cultura de los pueblos indígenas, comunidades afro ecuatorianas y otras comunidades locales así como en las campañas de compensación por la no extracción de recursos naturales (ejemplo campaña ITT)		Incrementar la responsabilidad social, protección ambiental, seguridad y salud ocupacional.		Priorizar la prevención de impactos ambientales en coordinación con las Filiales y el SOTE									
		4.2. Manejar integralmente el patrimonio forestal del país, a través del control de la deforestación y manejo de los bosques nativos dentro y fuera de las áreas protegidas, la restauración de zonas de aptitud forestal y el fortalecimiento del marco legal, participativo y de información forestal.		3. Restauración de tierras degradadas y de aptitud forestal.		Incrementar la responsabilidad social, protección ambiental, seguridad y salud ocupacional		Asumir la responsabilidad social corporativa en las áreas de influencia de PETROECUADOR									
		4.8. Mejorar la gestión del Estado en áreas de alta conflictividad socio-ambiental a través de los procesos de seguimiento y auditoría de las actividades extractivas, el impulso del diálogo y control social y la implementación de políticas y planes locales para pueblos y comunidades.		2. Fomento de la educación ambiental y la investigación científica		Incrementar la responsabilidad social, protección ambiental, seguridad y salud ocupacional		Asumir la responsabilidad social corporativa en las áreas de influencia de PETROECUADOR									
		4.9. Mejorar la gestión del Estado en áreas de alta conflictividad socio-ambiental a través de los procesos de seguimiento y auditoría de las actividades extractivas, el impulso del diálogo y control social, y la implementación de políticas y planes locales para pueblos y comunidades		3. Incorporación de consideraciones ambientales en los sectores productivos público y privado													
				3. Ajuste e implementación de una política para pueblos en aislamiento voluntario, comunidades indígenas y afroecuatorianas y otras organizaciones locales		Incrementar la responsabilidad social, protección ambiental, seguridad y salud ocupacional											
		Tratamiento del 100 % de las piscinas sin remediación de responsabilidad de la petrolera estatal		1. Desarrollo del conocimiento del riesgo, fortaleciendo el capital humano y garantizando su continuidad y conocimientos		Incrementar la responsabilidad social, protección, ambiental, seguridad y salud ocupacional		Consolidar el sistema de seguridad integral									



CAPÍTULO II

PLANES ESTRATÉGICOS

Del Plan Maestro

TANQUE BULK
CAP. 30000
T0-51

2.1. ESTRUCTURA DEL PLAN MAESTRO

El Plan Maestro 2009-2015 quedó conformado por 5 planes y 18 programas, según se muestra a continuación:

Tabla 2

PLANES	PROGRAMAS RECONFIGURADOS
PLAN DE DESARROLLO DE CAMPOS PETROLEROS (DCP)	1. Exploración 2. Producción base 3. Abastecimiento de crudo para el Pacífico
PLAN DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE INSTALACIONES PETROLERAS (PQI)	1. Mantenimiento de la infraestructura petrolera 2. Sostenimiento de plantas 3. Rehabilitación de Refinería Estatal de Esmeraldas 4. Modernización y procesamiento de residuos 5. Complejo refinador petroquímico 6. Desarrollo de terminales, de almacenamiento y transporte de derivados 7. Desarrollo del oleoducto transecuatoriano
PLAN DE COMERCIALIZACIÓN Y DESARROLLO DE MERCADOS	1. Comercialización de crudo y derivados 2. Desarrollo de combustibles alternativos
PLAN DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN (PDQSI)	1. Gestión Administrativa 2. Tecnologías estratégicas de información y comunicaciones (TIC's) 3. Capacitación y gestión del conocimiento de la industria petrolera
PLAN INTEGRAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y OCUPACIONAL (VAS)	1. Gestión integral de seguridad y salud 2. Gestión ambiental y responsabilidad social 3. Protección de Instalaciones Hidrocarburíferas

Con alrededor de 1.600 horas hombre invertidas en la preparación del Plan Maestro, los funcionarios asistentes a las sucesivas sesiones ejecutivas trabajaron sobre el Concepto de Solución Integrada (CSI).

Tabla 3:
Resumen de Inversiones estimadas por Programa 2009-2015

	Programas	Inversión estimada	% del total
1	Exploración y Desarrollo	637'823.000	3.5
2	Producción BASE	1.498'740.000	8.23
3	Abastecimiento de crudo para Refinería Eloy Alfaro	nd	0
4	Mantenimiento de infraestructura petrolera	1.255'600.000	6.89
5	Sostenimiento de plantas	71'089.000	0.39
6	Rehabilitación de Refinería Estatal de Esmeraldas	367'500.000	2.02
7	Modernización y procesamiento de residuos	2.114'200.000	11.61
8	Complejo refinador petroquímico	10.274'000.000	56.40
9	Desarrollo de terminales, almacenamiento y transporte de derivados	681'400.000	3.74
10	Desarrollo del Oleoducto Transecuatoriano	131'730.000	0.72
11	Comercialización de crudo y derivados	41'054 341	0.23
12	Desarrollo de combustibles alternativos	188'150 000	1.03
13	Gestión ambiental y responsabilidad social	749'850.000	4.12
14	Gestión integral en seguridad y salud	82'180.000	0.45
15	Protección de Instalaciones Petroleras		
16	Desarrollo Organizacional		
	TOTAL INVERSIÓN PLAN MAESTRO 2009-2015(información preliminar)	18.217'148.341	100

2.2.

PLAN DE EXPLORACIÓN DE CAMPOS PETROLEROS

La exploración petrolera en el Ecuador tiene sus comienzos en la primera parte del siglo pasado, la empresa británica Anglo perfora el primer pozo petrolero en la península de Santa Elena, denominado Ancón 1, con resultados positivos. Mediante la Ley Constitutiva de la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana con vigencia desde 1972 comienza a explotar petróleo desde enero de 1973, los yacimientos revertidos por Anglo Ecuadorian Oil Field de Santa Elena: Carolina, Concepción y Certeza.

En la década del 60, el Ecuador otorga una concesión de 4 millones 350 mil hectáreas a favor de Minas y Petróleos del Ecuador, parte de la concesión es cedida al Consorcio Texaco Gulf; el contrato con Minas y Petróleos caduca revertiéndose todas las áreas a CEPE y en mayo de 1975 comienza la exploración de la Región Amazónica. El 26 de septiembre de 1989, en reemplazo de CEPE se crea PETROECUADOR, continuando hasta la actualidad con estudios para incrementar las reservas y la producción de crudo, especialmente en el Oriente Ecuatoriano, así como la exploración de la Costa Litoral.

Todas las actividades exploratorias (búsqueda de nuevas reservas) están a cargo de Petroproducción, por tanto, la Gerencia de Exploración y Desarrollo y la Gerencia de Operaciones son las encargadas de ejecutar tres grandes programas que permiten el mejoramiento de las actividades vinculadas con la exploración y el desarrollo de los campos petroleros.

Estos programas abarcan tres áreas: Exploración y desarrollo, producción base y abastecimiento de crudo de las refinerías, áreas fundamentales del Plan Maestro Petroecuador, 2009-2015, el mismo que propone estrategias y acciones de inversión sobre las cuales, debe trabajarse en el tema de exploración y explotación de los campos petroleros y las reservas posibles, probables y probadas, existentes en el territorio ecuatoriano.

2.2.1. PROGRAMA EXPLORACIÓN Y DESARROLLO

DESCRIPCIÓN GENERAL:

Petroproducción tiene la misión de ejecutar la exploración y el desarrollo de las cuencas hidrocarburíferas del Ecuador, mediante el incremento de reservas que compensen la explotación de los yacimientos de las reservas de los campos operados por Petroecuador, en armonía con los recursos ambientales.

En el 2007 las reservas remanentes totales de los campos de producción alcanzaron los 2.055'965.049 de barriles y las de los campos directamente operados por Petroproducción se ubicaron en 1.607'490.681 barriles.

Por consiguiente, este programa propone la exploración de nuevas áreas y la confirmación de pre prospectos. Con esto se prevé incrementar las reservas para compensar las consumidas.

Ya para el año 2009, Petroecuador planteó la meta de incrementar alrededor de 104.8 MM de barriles de petróleo entre reservas probables y posibles.

PROBLEMAS Y RIESGOS:

Los Factores Limitantes que afectan este Plan Maestro fundamentalmente son:

- Disminución de la inversión.

Mientras que los riesgos son:

- Que la política petrolera elimine las inversiones de riesgo
- Políticas de concesión de las áreas para exploración
- Que el precio del crudo baje a un nivel que ya no sea rentable
- Socio ambiental.

MISIÓN:

Incrementar las reservas de petróleo, y conservar el performance en el desarrollo de los campos, a través de la utilización de tecnología de punta, para mantener al menos la igualdad en la relación barril producido / barril de reservas incrementado.

VISIÓN:

Mantener un mínimo de 85% de éxito en la exploración y desarrollo de campos petroleros en forma sustentable, para que Petroecuador sea reconocida entre las 5 primeras empresas petroleras latinoamericanas.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

- Incrementar reservas posibles, probables y probadas.
- Mantener el performance en la ubicación y productividad de pozos productores en la cuenca Oriente (MADURA)

ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA DE ACUERDO A LOS OBJETIVOS:**Objetivo 1:**

- **INFRAESTRUCTURA:** Construir plataformas y vías de acceso para la perforación de pozos.
- **PROCESOS:** Integrar y estandarizar los procesos e información de Exploración y Desarrollo en concordancia con el sistema PEC y organismos de control gubernamental.
- **ORGANIZACIÓN:** Crear una unidad de exploración y unidades de desarrollo de áreas (Se presentó requerimiento a ser considerado en la reestructura de PPR).
- **CULTURA:** Mejorar la imagen de Exploración y Desarrollo a través de la creación de una identidad de compromiso y excelencia.
- **TECNOLOGÍA:** Efectuar un óptimo gerenciamiento de los reservorios mediante la aplicación de tecnología de punta que incluya software especializado de exploración y desarrollo.
- **BRAINWARE:** Impulsar programas de Capacitación y asesoramiento especializado con tecnología de última generación para exploración y desarrollo (on shore y off shore).

Objetivo 2:

- **PROCESOS:** Optimizar la eficacia y eficiencia en la ubicación de pozos exploratorios, de avanzada, desarrollo, inyectores y reinyectores.
- **ORGANIZACIÓN:** Crear Unidades de Gerenciamiento de Reservorios por Áreas (Se presentó requerimiento a ser considerado en la reestructura de PPR).
- **CULTURA:** Promover un clima laboral óptimo que permita ejecutar con excelencia los proyectos de exploración y desarrollo.

- **TECNOLOGÍA:** Efectuar un óptimo gerenciamiento de los reservorios mediante la aplicación de tecnología de punta que incluya software especializado de exploración y desarrollo.
- **BRAINWARE:** Impulsar programas de Capacitación y asesoramiento especializado con tecnología de última generación para exploración y desarrollo (on shore y off shore).

2.2.2. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN BASE

DESCRIPCIÓN GENERAL:

En el 2007 la producción total de petróleo en el país fue de 186'547.000 barriles. De ese volumen total, 62'161.299 barriles correspondieron a Petroproducción (97.45% de lo programado); 32'183.000 a Petroamazonas S.A. (100.4% de lo programado); mientras que las compañías privadas alcanzaron 92' 213.000 barriles (102.4% de lo programado).

En el 2008 la producción nacional de petróleo fue de 184,7 millones de barriles, lo cual significó un decrecimiento de 1.0 % con respecto al 2007; Petroecuador alcanzó un volumen de 62.8 millones de barriles, lo que implica un incremento del 0.4% en relación al 2007; mientras que las compañías privadas produjeron un total de 87,2 millones de barriles, lo que implica un decremento del 5.5% en relación al 2007.

Frente a estos antecedentes la meta de este programa es optimizar la producción en los campos operados por PETROECUADOR (Sacha, Shushufindi, Auca, Libertador, Cuyabeno y Lago Agrio), mediante la perforación, reacondicionamiento y completación de pozos petroleras, la actualización tecnológica que facilite las actividades operativas, con estricto apego a la normativa ambiental vigente.

Además, es preciso incorporar a la producción los campos que actualmente están en no producción como: ITT, Oglán, Bloque 31 (apaika nenke), Pañacocha, Pungarayacu, Curaray, Conambo, Danta y Huito.

SITUACIÓN ACTUAL:

La situación actual de este programa se caracteriza por:

- Declinación natural de campos
- Incremento progresivo de producción de agua
- Falta de personal técnico operativo (brainware)
- Reservas probadas
- Crudo liviano de 24 a 27 grados API
- Disponibilidad de taladros y torres de reacondicionamiento.
- Se espera la asignación de recursos financieros para aplicar los resultados obtenidos en los estudios geológicos y geofísicos existentes.
- ITT: En espera de decisión política



PROBLEMAS Y RIESGOS:

Los problemas y riesgos detectados en este programa son:

- Financiamiento
- Déficit de energía
- Decisiones políticas y económicas
- Obsolescencia de instalaciones
- Precio internacional del petróleo
- Aprobaciones por parte de organismos de control (DNH, DINAPA, Ministerio de Economía)
- Escasez de materiales específicos a nivel internacional
- Problemas con las comunidades
- Bajo precio del crudo incide en la rentabilidad de los proyectos
- Carencia de recursos del Estado para inversión
- El precio del crudo se mantenga en niveles no rentables

MISIÓN:

Operar todos los campos petroleros asignados a PETROPRODUCCIÓN de manera sustentable con responsabilidad socio ambiental.

VISIÓN:

Extraer las reservas de hidrocarburos cumpliendo un mínimo del 95% de las metas anuales propuestas de manera sustentable, con responsabilidad socio ambiental, aplicando nuevas tecnologías y personal competente.

OBJETIVO DEL PROGRAMA:

Incrementar la producción en los campos de Petroproducción acorde a las proyecciones de producción emitidas por la Subgerencia de Exploración y Desarrollo.

BENEFICIOS:

- Depreciación de los costos de operación y
- Disminución de la contaminación ambiental.
- Este programa generará mayores ingresos.

ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA:

- **INFRAESTRUCTURA:** Optimizar e implantar las facilidades de subsuelo y superficie para la explotación de petróleo, agua y gas, con aplicación de nuevas tecnologías en Perforación, extracción, tratamiento, transporte de fluidos, reinyección de agua y sistemas de transmisión de datos en todas las áreas operadas por Petroproducción.
- **PROCESOS:** Optimizar los procesos de perforación, producción y tratamiento de los fluidos y reinyección de agua.

2.2.3 PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO DE CRUDO PARA REFINERÍA ELOY ALFARO

DESCRIPCIÓN GENERAL:

El Programa de Abastecimiento de Crudo para Refinería Eloy Alfaro es un programa orientado a impulsar alianzas internacionales en materia de producción e inversión extranjera.

Actualmente Petroecuador mantiene alianzas con compañías internacionales que se requieren para impulsar la solución a los problemas de:

- Recursos escasos y alta incertidumbre
- Bajo precio del petróleo
- Procesos lentos de contratación de bienes y servicios
- Déficit de personal técnico especializado.

Por estos motivos, éste es un programa orientado a estimular alianzas internacionales en materia de producción e inversión extranjera.

PROBLEMAS Y RIESGOS:

Los problemas y riesgos determinados en este programa son:

- Volatilidad del precio del petróleo
- Dificultad de acceso a créditos por la situación mundial
- Recursos escasos y alto riesgo país
- Falta de recursos humanos de perfil técnico para crudos pesados
- Negociación ambiental
- Problemas sociales

MISIÓN:

En forma directa y con la inversión de terceros (internacionales) desarrollar proyectos para incorporar reservas y producir 300.000 bls de petróleo/día a partir de año 2015, en que se prevé el inicio de operación de la nueva Refinería Eloy Alfaro (del Pacífico).

VISIÓN:

Pasar de exportadores de petróleo a refinadores de nuestro petróleo, y obtener derivados para la demanda interna del país y exportación de los mismos.

OBJETIVO DEL PROGRAMA:

Abastecer de petróleo a la Refinería Eloy Alfaro (Del Pacífico) con la incorporación de la producción de los campos Pungarayacu, Oglan, ITT, Bloque 42 y otros (Bloques, Convenios, Contratos de Campos Marginales, Unificados y Servicios Específicos) y desarrollar reservas.



BENEFICIOS:

- Mayor producción, lo cual genera mayores ingresos
- Menores riesgos compartidos.

ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA:

- **INFRAESTRUCTURA:** Generar una infraestructura central para la integración de las Unidades de negocios con terceros
- **PROCESOS:** Mejorar e implementar los procesos para la gestión de Negocios con Terceros
- **ORGANIZACIÓN:** Diseñar e Implementar una Estructura Organizacional Especializada en Negociaciones Nacionales e Internacionales
- **TECNOLOGÍA:** Implantar TIC's que soporten el impulso de Alianzas Nacionales e Internacionales con Tecnología de punta.
- **BRAINWARE:** Integrar un equipo multidisciplinario de profesionales especializados en las áreas técnicas, legal, administrativas y económicas para negociaciones nacionales e internacionales. Capacitación al personal de Petroproducción por medio de pasantías sobre temas de negociación y tipos de contratación petrolera

ESTADÍSTICAS RELEVANTES:**Gráfico 3**

**Declinación Promedio de la Producción de los Campos ACUM vigentes
(año base 2007)**

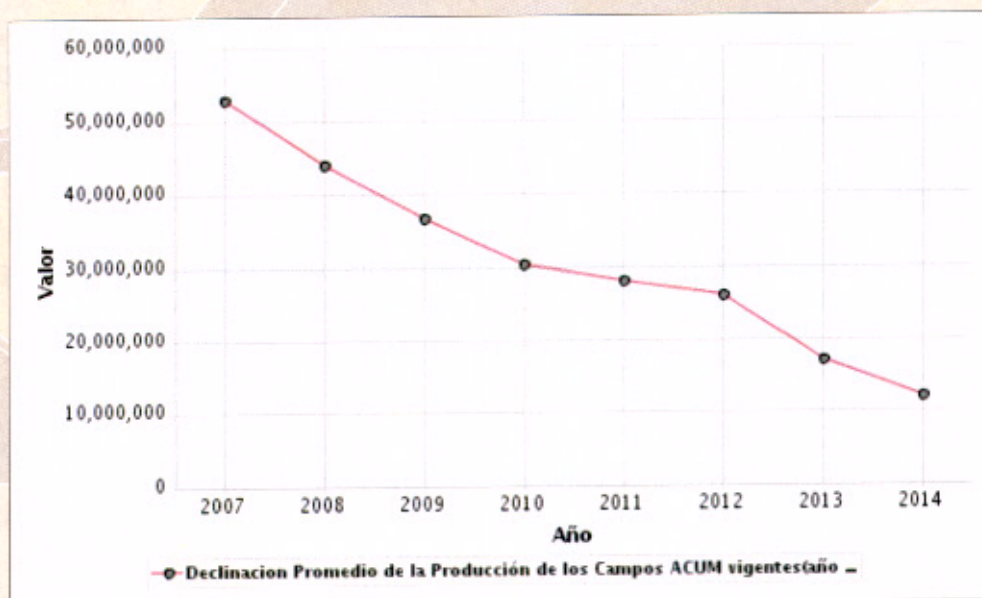
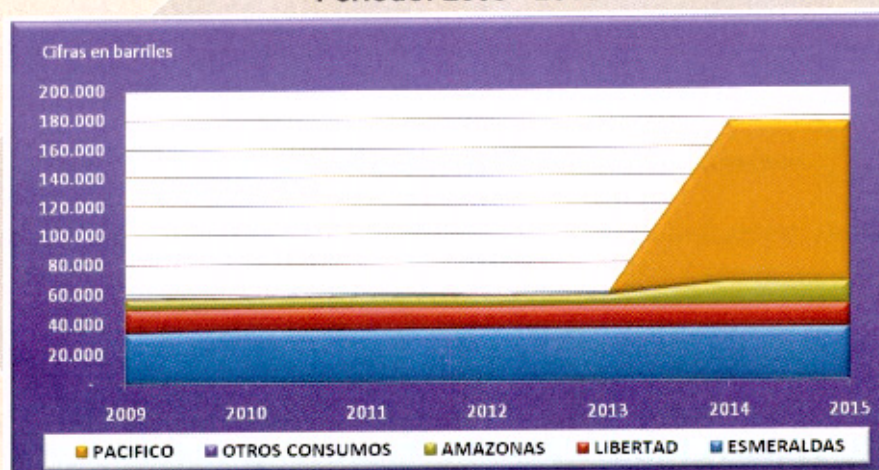


Tabla 4:
Declinación Promedio de la Producción de los Campos ACUM vigentes
(año base 2007)

Año	Valor
2007	53,057,000
2008	44,215,000
2009	36,815,000
2010	30,609,000
2011	28,276,000
2012	26,295,000
2013	17,113,000
2014	12,075,000

Gráfico 4

Volúmenes de Cargas de Crudo a Refinerías
Período: 2009 - 2015



2.3.

PLAN DE DESARROLLO DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES PETROLERAS

2.3.1. PROGRAMA DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PETROLERA

El diagnóstico realizado a PETROECUADOR, identificó una serie de problemas relacionados con infraestructura física obsoleta, falta de tecnología de punta, falta de estándares de mantenimiento, falta de coordinación interdisciplinaria,

procesos de mantenimiento no optimizados, desintegración de planes de mantenimiento y el no uso de economías de escala.

Frente a ello, el Plan Maestro 2009-2015 incluyó el Programa Nacional de Mantenimiento de Infraestructura e Instalaciones Petroleras, privilegiando la planificación y gestión integral del mantenimiento, con una visión integral del activo.

VISIÓN:

Ser soporte de clase mundial bajo normas de calidad y parámetros ambientales, prestando un servicio efectivo y altamente competitivo para hacer de PETROPRODUCCIÓN la empresa líder en la industria petrolera.

MISIÓN:

Mantener una alta disponibilidad de equipos, instalaciones y servicios asociados a la administración de activos y una autentica gestión basada a la administración asistida por un ordenador con calidad técnica y protección del medio ambiente.

OBJETIVO DEL PROGRAMA

- Incrementar la confiabilidad y disponibilidad de la infraestructura

Además, se espera lograr como uno de sus mayores beneficios la reducción de los costos operacionales.

ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA

- **INFRAESTRUCTURA:** Optimizar, Modernizar y Estandarizar la infraestructura actual
- **PROCESOS:** Implantar un proceso normalizado de mantenimiento corporativo, basado en un modelo de mantenimiento dinámico asistido por un proceso GEMAO (gestión de mantenimiento asistido por ordenador)
- **ORGANIZACIÓN:** Crear una organización corporativa estructurada en base a una eficiente administración de los activos que intervienen en la producción.
- **CULTURA:** Implantar una cultura de mantenimiento orientada a la prevención y normalización.
- **TECNOLOGÍA:** Implementar sistemas corporativos; de gestión de mantenimiento y sistemas de control de los procesos productivos.
- **BRAINWARE:** Administrativo: Desarrollar el talento humano en la gestión del modelo dinámico de mantenimiento.

2.3.2. PROGRAMA DE SOSTENIMIENTO DE PLANTAS

Otros de los problemas de PETROECUADOR, respecto a su infraestructura ha sido la falta de mantenimiento de instalaciones, los paros no programados, las fallas operativas, la baja de repuestos y la falta de un análisis de riesgo.

VISIÓN:

Operar las refinerías de Petroindustrial a la capacidad de diseño y eliminar los mantenimientos emergentes.

MISIÓN:

Recuperar la integridad mecánica, maximizar la disponibilidad y la continuidad operativa de las refinerías de Petroindustrial.

OBJETIVO DEL PROGRAMA

Incrementar la disponibilidad de las plantas de refinación

El Plan Maestro prevé que al lograr este objetivo se logrará incrementar la producción de derivados, disminuir la contaminación atmosférica y efluentes líquidos, disminuir el índice de accidentabilidad así como reducir los costos de refinación.

ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA

- **INFRAESTRUCTURA:** Recuperar la integridad mecánica de las plantas y sistemas.
- **INFRAESTRUCTURA:** Mejoramiento de procesos de refinación y optimización energética.
- **PROCESOS:** Implementar sistemas de calidad en: gestión de seguridad, salud y ambiente; gestión de abastecimientos, inventarios y contratación de servicios; gestión de mantenimiento; y gestión de rentabilidad del negocio.
- **TECNOLOGÍA:** Modernización de Tecnologías de Información y comunicaciones
- **BRAINWARE:** Desarrollo del recurso humano, aprendizaje y aseguramiento del conocimiento

2.3.3. PROGRAMA REHABILITACIÓN DE LA REFINERÍA ESMERALDAS

Con un promedio de 155,697 barriles diarios refinados por día de operación en 2009, PETROINDUSTRIAL alcanzó un volumen anual de 56 MM 83 mil barriles

industrializados, de los cuales 33 millones 989 mil barriles fueron industrializados por la Refinería Estatal de Esmeraldas, 15 millones 759 mil barriles en la Refinería la Libertad y 7 millones 079 mil barriles en el Complejo Industrial Shushufindi.

Pese a que la capacidad de refinación de la Refinería Estatal de Esmeraldas (REE) duplica y triplica la capacidad de la Refinería La Libertad, se ha identificado que la falta de continuidad operativa y la disminución de la confiabilidad ocasionan una disminución en la entrega de derivados refinados. Es por ello que el Plan Operativo 2009-2015 ha programado:

VISION:

Alcanzar una refinería moderna y competitiva, con personal capacitado y con productos cumpliendo especificaciones técnicas y un ambiente sano y saludable de trabajo.

MISIÓN:

Liderar y coordinar la ejecución de proyectos que ayudaran a mantener y mejorar la producción de derivados y estabilizar la operación de la refinería a fin de sostener la operación de la planta al menos 10 años.

OBJETIVO DEL PROGRAMA

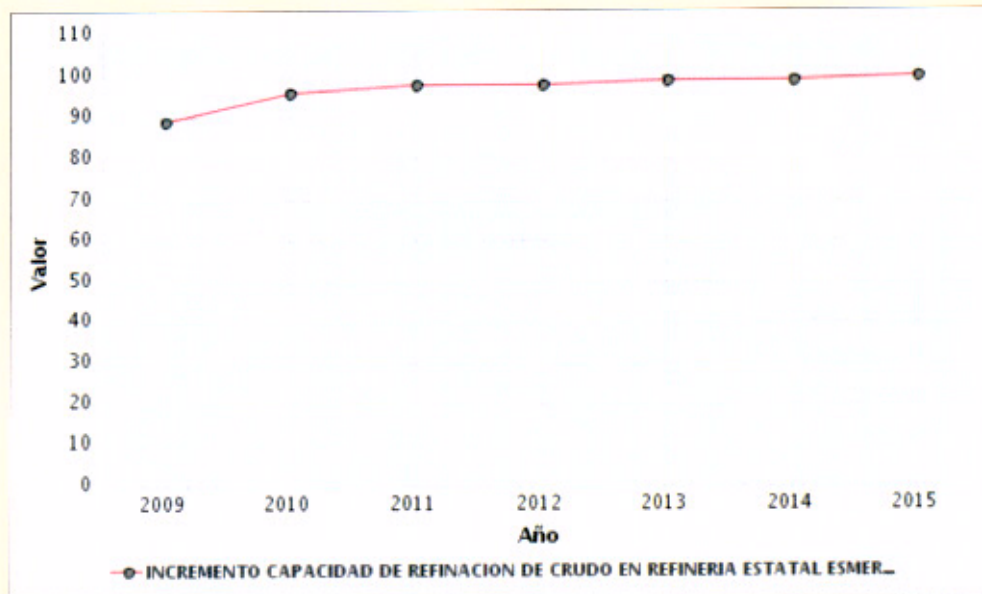
Incrementar la capacidad de refinación en forma sostenida en la REE

ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA

- **INFRAESTRUCTURA:** Modernizar equipos y sistemas de procesos
- **PROCESOS:** Implementar plan de mejores prácticas técnico-operativas y estandarización de procedimientos
- **ORGANIZACIÓN:** Rediseñar / realinear la estructura organizacional
- **TECNOLOGÍA:** Implementar nuevos sistemas de movimiento de productos y preparación de derivados.
- **TECNOLOGÍA:** Adoptar tecnología de punta para comunicación y administración de la refinería
- **BRAINWARE:** Implantar soluciones de Administración de Conocimiento corporativo (Knowledge Management)

Gráfico 5

Incremento capacidad de Refinación de Crudo en Refinería Estatal Esmeraldas



2.3.4. MODERNIZACIÓN Y PROCESAMIENTO DE RESIDUOS

VISION:

Incrementar la productividad en las refinerías, para cubrir la demanda nacional y disminuir las importaciones de derivados limpios.

MISION:

Modernizar los esquemas de refinación con la implementación de unidades de alta conversión, para reducir la generación de residuos e incrementar la producción de derivados limpios.

OBJETIVO

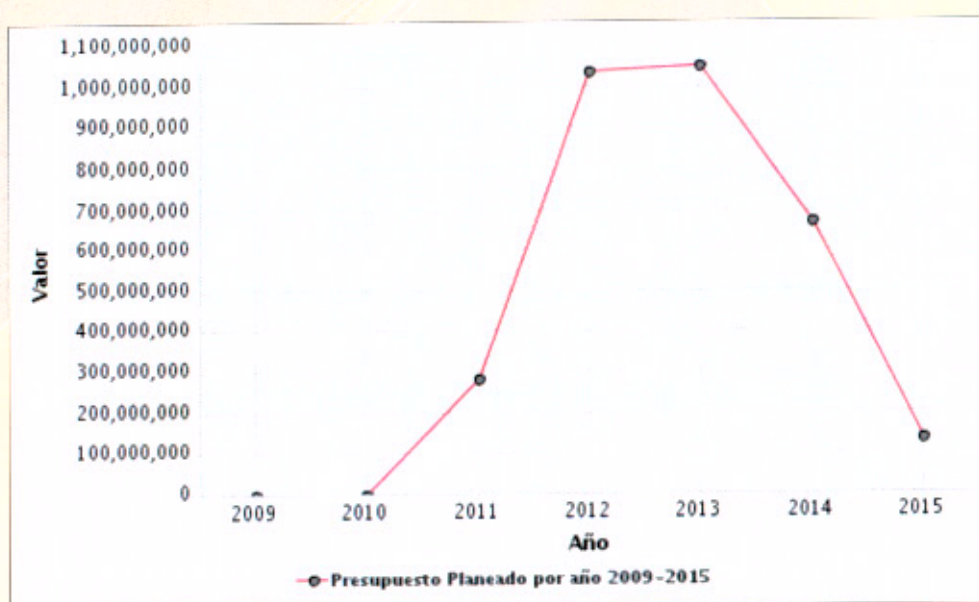
Incrementar la producción de productos limpios a partir del 2014

ESTRATEGIAS

- **INFRAESTRUCTURA:** Construcción y puesta en marcha de plantas de alta conversión en REE, CIS, RLL
- **INFRAESTRUCTURA:** Modernización de laboratorios de control de calidad

- **TECNOLOGÍA:** Automatizar el flujo de información de los procesos productivos por planta
- **TECNOLOGÍA:** Implementación Software de simulación de procesos de refinación.
- **BRAINWARE:** Desarrollar el talento humano a nivel técnico-operativo

Gráfico 6

 Presupuesto planeado por año
2009 - 2015

 Tabla 5:
Presupuesto planeado por año
2009 - 2015

Año	Valor
2009	250,000
2010	845,472
2011	283,941,944
2012	1,035,684,609
2013	1,047,437,026
2014	670,589,979
2015	135,596,891

2.3.5. DESARROLLO DE TERMINALES, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE RESIDUOS

VISIÓN:

Al 2015 disponer de una infraestructura moderna de Terminales, Depósitos y Poliductos, aplicando procesos altamente tecnificados, que garantice un eficiente abastecimiento de la demanda de derivados de hidrocarburos en el mercado nacional y permita el desarrollo de la comercialización en el mercado internacional.

MISIÓN:

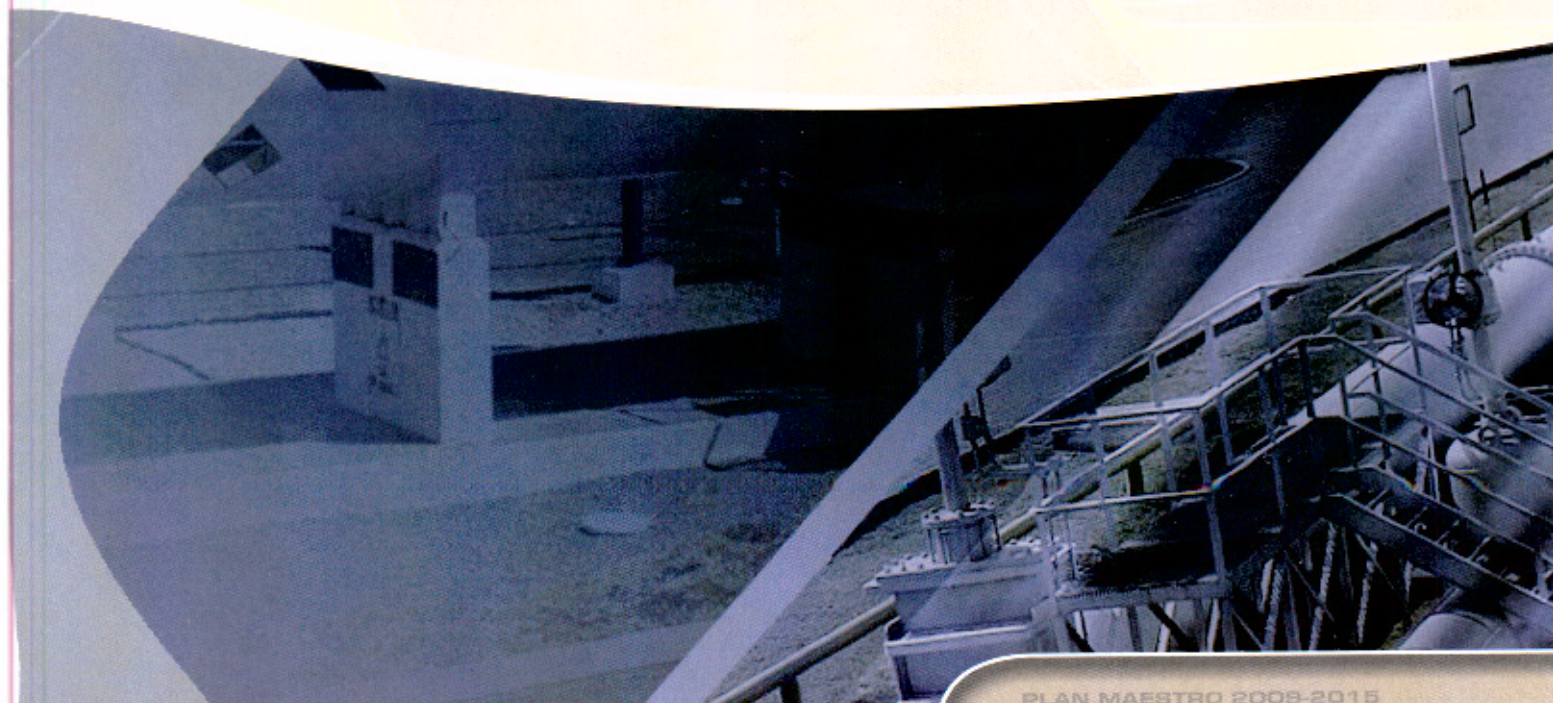
Desarrollar, modernizar y/o repotenciar la infraestructura de los Terminales, Depósitos y Poliductos, a fin de optimizar el Transporte, Almacenamiento y Despacho de derivados de hidrocarburos, satisfaciendo de una manera eficiente la demanda de combustibles en el mercado nacional.

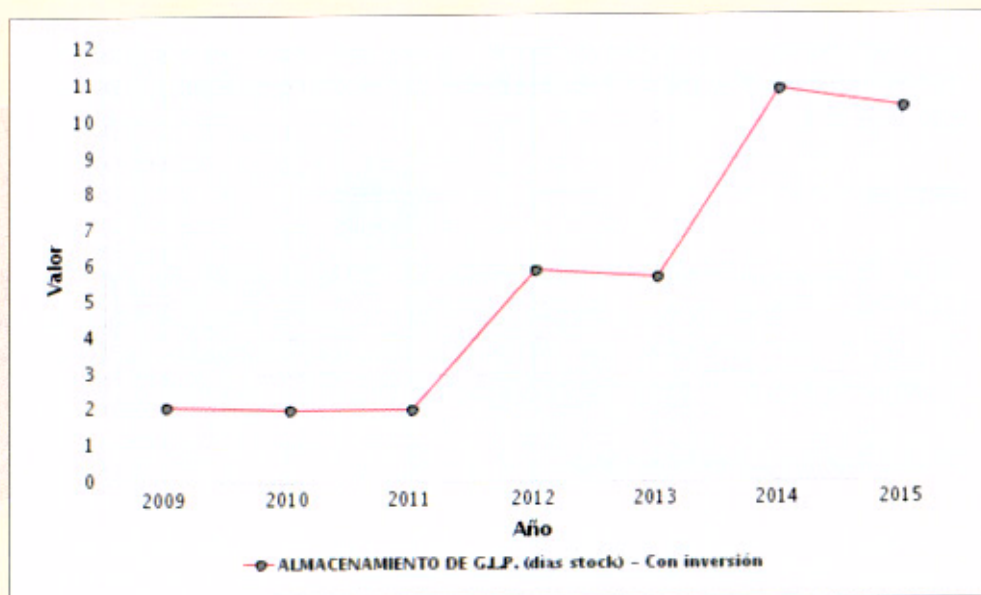
OBJETIVO DEL PROGRAMA

Incrementar la disponibilidad de derivados de hidrocarburos para el abastecimiento al mercado nacional con proyección al mercado internacional.

ESTRATEGIAS

- Desarrollar nueva infraestructura de Poliductos y Terminales.
- Modernizar y/o repotenciar la infraestructura de Poliductos y Terminales.
- Implementar procesos de mejora para el transporte y despacho de derivados de hidrocarburos.



ESTADÍSTICAS RELEVANTES**Gráfico 7****Almacenamiento de G.L.P. (días stock) - Con inversión****2.3.6. PROGRAMA DEL OLEODUCTO TRANSECUTORIANO****VISIÓN:**

Ser líderes en la transportación de petróleo por Oleoducto y en la entrega oportuna de volúmenes programados, con calidad y seguridad en el servicio; optimizando costos, protegiendo el medio ambiente y la salud ocupacional.

MISIÓN:

Transportar eficientemente el petróleo crudo por sistemas de oleoductos, asegurando la entrega oportuna para la exportación y refinación, con un verdadero compromiso de preservación de los ecosistemas.

OBJETIVO

Incrementar la eficiencia y eficacia en la operación del Oleoducto Transecuatoriano

ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA

- **INFRAESTRUCTURA:** Mejorar la infraestructura instalada para garantizar el transporte de crudo del Estado y de las compañías usuarias del SOTE y abastecer de materia prima a las refinerías
- **PROCESOS:** Gestionar por procesos; Mejorar la ejecución de proyectos de inversión; Contratar con proveedores el suministro oportuno de repuestos críticos para la operación.
- **CULTURA:** Prevenir la contaminación y prevención de riesgos laborales
- **TECNOLOGÍA:** Implementar nuevas tecnologías; TIC's para: Potenciar Sistema Máximo; Implementar SCO; Complementar Plataforma TCP IP y Mejoramiento de telecomunicaciones
- **BRAINWARE:** Desarrollar las competencias necesarias para la implementación de nuevas tecnologías en las áreas operativas y administrativas.

2.4.

PLAN COMERCIALIZACIÓN Y DESARROLLO DE MERCADOS

2.4.1. PROGRAMA DE COMERCIALIZACIÓN DE CRUDO Y DERIVADOS

DESCRIPCIÓN GENERAL:

En el 2008 el total de crudo exportado por PETROECUADOR fue de 77,5 millones de barriles de crudo Oriente y Napo, los ingresos generados ascendieron a \$ 6.450 millones, superando en un 61.04% a los obtenidos en el 2007.

En el 2009 PETROECUADOR exportó un volumen total de 83'469,706 barriles, de los cuales, 61.513.953 barriles pertenecieron al crudo Oriente. En cuanto al crudo Napo, el volumen exportado fue de 21'955.753 barriles. Generando un ingreso total de \$ 4.459'709.534,67.

La exportación de derivados de petróleo durante el 2008 fue de 13'161.451 barriles de Fuel Oil y los ingresos alcanzados fueron \$ 1.021'960.440. En el 2008 se exportó 10'860.810 de barriles decreciendo en un 20% con respecto al 2008. Los ingresos generados ascendieron a 612'617.185.68.

Con base a estas estadísticas de crecimiento en las exportaciones de crudo y derivados, el Plan Maestro 2008-2015 propone este programa que se cumplirá al 100% en el 2015.

VISIÓN:

Al 2015, ser una empresa referente a nivel internacional en la comercialización de combustibles derivados del petróleo, GLP (Gas Licuado de Petróleo), gas natural y lubricantes, que planificadamente atiende con eficiencia la demanda y regula el mercado nacional, aplicando normas y estándares de calidad, seguridad y ambientales, con tecnologías de punta y personal altamente capacitado y motivado, en beneficio de sus clientes.

MISIÓN:

Programar, abastecer y comercializar combustibles derivados de petróleo y GLP (Gas Licuado de Petróleo) para satisfacer la demanda nacional y actuar como regulador del mercado, mediante la distribución por segmentos y situación geográfica, con personal técnico especializado, así como también exportar los excedentes de hidrocarburos e importar los productos derivados de petróleo deficitarios en el mercado nacional.

OBJETIVO DEL PROGRAMA:

Incrementar la eficacia en la programación, abastecimiento y comercialización de crudo y derivados a nivel nacional e internacional.

BENEFICIOS:

- Participación en el mercado – segmento automotriz
- Participación en el mercado – segmento industrial
- Participación en el mercado – segmento naviero
- Participación en el mercado – segmento aéreo nacional e internacional
- Participación en GLP.

ESTRATEGIAS:

- **INFRAESTRUCTURA:** Implementar centros de almacenamiento y sistemas de distribución para los procesos de comercialización nacional e internacional, que permitan mejorar la participación de la empresa en los diferentes segmentos del mercado.

- **PROCESOS:** Programar, abastecer y comercializar la demanda nacional de combustibles con eficiencia y oportunidad, determinando saldos de importación y exportación de crudos y derivados que permitan maximizar los ingresos de la empresa.
- Fortalecer e incrementar alianzas estratégicas y/o empresas de economía mixta a nivel nacional e internacional, para incrementar la participación de la empresas en los diferentes segmentos de mercado, a través del desarrollo de inteligencia de negocios y focalización de los subsidios.
- **ORGANIZACIÓN:** Desarrollar habilidades y capacidades del talento humano, hacia una cultura de servicio al cliente, con compromiso empresarial y socioambiental.
- Posicionar la imagen y la marca "PETROCOMERCIAL" en el mercado nacional e internacional de combustibles.
- **TICS:** Integrar e implementar los sistemas de información y comunicación en la programación, abastecimiento y comercialización nacional e internacional, así como aplicativos para inteligencia de negocios.
- **BRAINWARE:** Desarrollar en el talento humano habilidades gerenciales, formación en comercio nacional e internacional, inteligencia de negocios, marketing, criterio legal, negociación de hidrocarburos y logística en cada uno de los segmentos de mercado.

2.4.2. PROGRAMA DE DESARROLLO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS

VISIÓN:

Al año 2015 abastecer y comercializar eficientemente combustibles alternativos de calidad que no afecten al ambiente y que sustituyan los productos subsidiados en todo el territorio ecuatoriano, con proyección al mercado regional con responsabilidad social, excelencia en el servicio y personal altamente motivado y especializado, para lograr sustituir:

- 3.6 % del consumo de GLP nacional
- 3.2 % del consumo de diesel nacional
- 1.0 % del consumo de gasolina nacional.

Generar a nivel nacional una red de estaciones de servicio para el expendio de combustibles alternativos, en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala, Santa Elena, Santo Domingo.

- Implementar proyectos para el desarrollo del talento humano que permitan mejorar la gestión de calidad, la transformación de conflictos y la transferencia de tecnología. (BRAINWARE)

2.5.2. GESTIÓN INTEGRAL EN SEGURIDAD Y SALUD

VISIÓN:

Hasta el 2015, el Sistema PETROECUADOR, controlará integralmente el manejo de riesgos e impactos socio-ambientales de su actividad y fortalecerá su gestión empresarial sustentada en la relación armónica comunidad-empresa sobre la base de la observancia y cumplimiento de los derechos constitucionales.

MISIÓN:

Viabilizar la adecuada gestión socio-ambiental del Sistema PETROECUADOR, a través del desarrollo de proyectos de prevención y descontaminación ambiental, monitoreos de calidad ambiental, de gestión social, relacionamiento comunitario y manejo de conflictos socio-ambientales a fin de promover el cumplimiento de los principios de prevención, precaución, sostenibilidad ambiental y eficiencia, consignados en el Art. 313 de la Constitución.

OBJETIVO DEL PROGRAMA:

Reducir los impactos socio-ambientales negativos ocasionados por las actividades hidrocarburíferas.

ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA:

- Generar proyectos de infraestructura hidrocarburífera que permitan la prevención y descontaminación ambiental en el Sistema PETROECUADOR. (INFRAESTRUCTURA)
- Desarrollar proyectos que integren los procesos operativos con los riesgos socio-ambientales para que permitan tener un conjunto de políticas, estándares, sistema de control de calidad, monitoreo y manejo de conflictos en el sistema PETROECUADOR (PROCESOS)
- Desarrollar proyectos que estructuren modelos de gestión empresarial para el mejoramiento de controles de calidad socioambientales en el sistema PETROECUADOR. (ORGANIZACIÓN)
- Desarrollar proyectos con tecnologías propias o adaptables a nuestra realidad que permitan la prevención y descontaminación ambiental. (TECNOLOGÍA)

- Implementar proyectos para el desarrollo del talento humano que permitan mejorar la gestión de calidad, la transformación de conflictos y la transferencia de tecnología. (BRAINWARE)

2.5.3. PROTECCIÓN DE LAS INSTALACIONES HIDROCARBURÍFERAS

OBJETIVO DEL PROGRAMA:

Incrementar el grado de Protección y Seguridad Física en el Sistema PETROECUADOR

ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA:

- **INFRAESTRUCTURA:** Fortalecer las instalaciones de protección física existentes e incrementar las facilidades para los Centros de Monitoreo y Control
- **PROCESOS:** Optimizar y blindar los procesos relacionados con Seguridad Física del Sistema PETROECUADOR
- **ORGANIZACIÓN:** Adoptar la Organización funcional de la Resolución No. 21-DIR-2008 de febrero 21 de 2008 acorde con los requerimientos de la nueva Estructura aprobada por el Directorio de PETROECUADOR, aprobado el 02-ABR-09
- **CULTURA:** Implementar una cultura en Administración de Riesgos
- **TIC'S:** Implementar tecnología de punta en el ámbito de la Seguridad Física.
- **BRAINWARE:** Desarrollar el talento humano especializado en Seguridad Física.

2.6.

PLAN DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL

2.6.1. PROGRAMA DE CALIDAD, INNOVACIÓN Y MEJORA DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL

VISIÓN:

Instrumento de Gestión Empresarial, Líder en la promoción y demostración del aseguramiento continuo de la calidad y de la eficiencia empresarial, de los procesos productivos y de realización del servicio de la empresa PETROECUADOR.

MISIÓN:

Garantizar de manera continua, oportuna y eficiente el aseguramiento, control, evaluación y Gestión de la Calidad de los procesos productivos y los de realización del servicio de PETROECUADOR.

OBJETIVO DEL PROGRAMA:

Incrementar el nivel de eficacia y eficiencia de la gestión empresarial.

ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA:

- **INFRAESTRUCTURA:** Modernizar y centralizar la infraestructura administrativa para responder a las necesidades de la gestión empresarial
- **PROCESOS:** Desarrollar , documentar, implementar sistemas y modelos de gestión empresarial, políticas , controles y mejores prácticas en Administración de Procesos, Administración de Proyectos y Administración de Innovación
- **ORGANIZACIÓN:** Implementar la nueva estructura organizacional y subsecuentes ajustes
- **CULTURA:** Desarrollar e implantar un Plan de Cambio Cultural basado en los valores de INTEGRIDAD, EXCELENCIA, COMPROMISO y RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL
- **TECNOLOGÍA:** Encontrar socios estratégicos en transferencia de los elementos básicos y la administración de la infraestructura actual de TICs
- Desarrollar e implantar políticas y mejores prácticas en el uso estratégico de las TICs en el Sistema PETROECUADOR
- **BRAINWARE:** Desarrollar e implantar políticas y mejores prácticas para la adquisición y desarrollo de capital humano
- Implantar procesos y prácticas de Administración del Conocimiento
- **CULTURA:** Adoptar una cultura de calidad y de ética institucional

CAPÍTULO III

PRINCIPALES

Proyectos



Durante el 2009 PETROECUADOR a través de sus distintas filiales, llevó a cabo proyectos de mucha importancia y trascendencia para el sector petrolero del país; por tanto, muchos de éstos continuarán ejecutándose en el 2010.

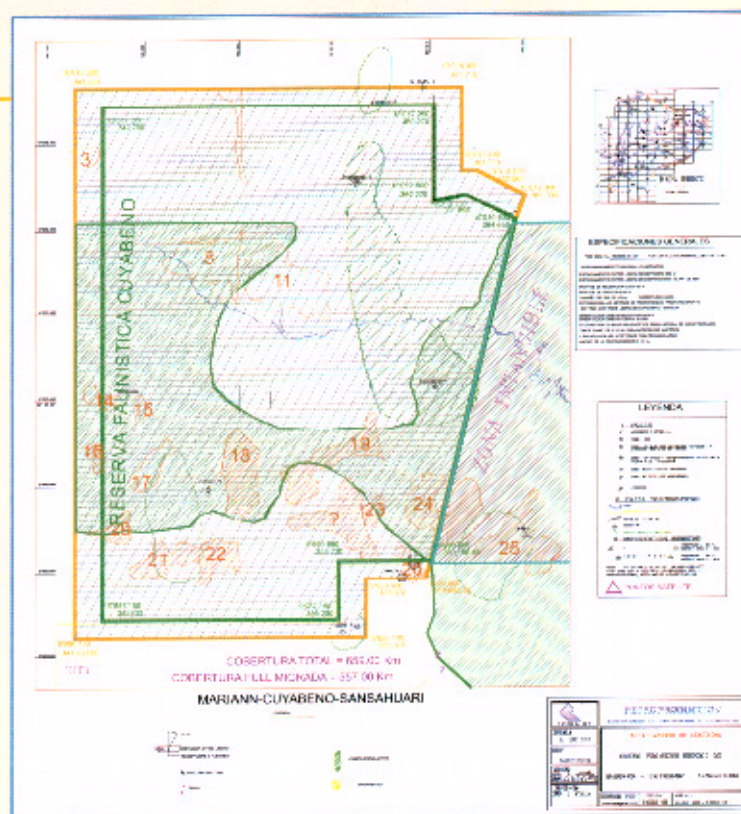
A continuación se puede observar los principales proyectos ejecutados por cada una de las filiales de la Empresa Petrolera Estatal.

Esta filial, es la encargada de la exploración y explotación de los campos petroleros, y viene impulsado tres proyectos de suma importancia:

- Registro y proceso de sísmica 3D en Auca Norte
- Exploración del litoral Ecuatoriano (Fase 1)
- Optimización de Red de Oleoductos Secundarios RODA

3.1.1. REGISTRO Y PROCESO DE SÍSMICA 3D EN AUCA NORTE

8



- **OBJETIVO:**

El área de investigación corresponde a 803 Km² que permitirán con sus resultados explorar nuevas áreas con posibilidades de contener hidrocarburos y por otro lado obtener el modelo geológico-geofísico para optimizar la producción de los campos: Auca, Culebra, Yulebra, Anaconda y Yuca.

- **BENEFICIOS:**

- Incorporar 60 millones de barriles en reservas posibles (con un factor de riesgo del 50%), en el Área Auca a través de la Sísmica 3D.
- Con el modelo geológico-geofísico se guiará la perforación de pozos sin afectar el medio ambiente, así como comprobar la existencia adicional de reservas.

- **DESCRIPCIÓN:**

Registro, proceso e interpretación sísmica 3D de 803 km² en superficie, en el área de investigación se espera encontrar nuevas zonas con posibilidades de encontrar hidrocarburos, se construirán adicionalmente modelos geológicos y geofísicos actualizados para optimizar la producción y desarrollo de los campos: Auca-Culebra-Yulebra-Anaconda-Yuca.

- **INVERSIÓN:** US\$ 32'083.439

- **PRESUPUESTO 2010**

Cifras en Miles de dólares

El presupuesto anual programado de este proyecto para el 2010 es de 1.740.

AVANCE FÍSICO 2009 – 2010

- **Cifras porcentuales**

A diciembre del 2009, el proyecto cuenta con un avance físico ejecutado mensual del 92.0%. Se prevé que el proyecto será concluido en el mes de marzo del 2009.

- **SITUACIÓN ACTUAL:**

El proyecto se encuentra en ejecución, en base al Contrato 2008-037, firmado en julio del 2008 con la Cía. BGP ECUADOR, por un monto de

USD. 23'419,181,51 (con IVA. por \$31'663.923,84). El proyecto mencionado tuvo una ejecución financiera en el mes de diciembre/09 de USD. 1'256.937, lo cual representa un avance acumulado de 18'286.829,00.

3.1.2. EXPLORACIÓN DEL LITORAL ECUATORIANO (FASE 1)



- **OBJETIVO:**

Retomar los trabajos de investigación geocientífica para delimitar los depocentros sedimentarios del Litoral Ecuatoriano y definir zonas de interés para detectar trampas estructurales, estratigráficas y combinadas, en conjunto con la información resultante de los otros subproyectos.

- **BENEFICIO:**

Con los modelos sedimentarios de las áreas investigadas se guiará la recomendación de perforación de pozos sin afectar al medio ambiente, en búsqueda de reservas posibles.



○ **DESCRIPCIÓN:**

Este proyecto se ejecutará en el Litoral Ecuatoriano; con la información a obtenerse de todos los subproyectos se podrá realizar la interpretación Geológica-geofísica con mejores criterios para crear los modelos sedimentarios; la información será georeferenciada bajo un único sistema cartográfico con la existente.

○ **INVERSIÓN:** US\$ 230'033.552

○ **PRESUPUESTO 2010 (Cifras en Miles de dólares)**

El presupuesto anual programado de este proyecto para el 2010 es de 99.381

○ **AVANCE FÍSICO 2010**

A febrero de 2010 el proyecto ya contaba con un avance del 91%. Se prevé que el proyecto será concluido en junio del 2010.

○ **SITUACIÓN ACTUAL:**

A enero del 2010 la ejecución del proyecto se presentó de la siguiente manera:

- Proceso Sísmico 2D Marino de 10.000Km. Contrato 2008116; Procesamiento: 60.00 %
- Recálculo topográfico, reproceso de 15.000 Km. De Sísmica 2D Marino y Terrestre. Contrato 2008116; Procesamiento: 90.00 %
- Registro, Proceso e Interpretación Proyecto Sísmico 2D COSTA 4.000 Km. Contrato 2008117
- Permiso de paso: 51.71%; Troncha y topografía: 31.46%; Refracción: 29.70%; Registro: 2.49%; Restauración: 2.46%; Proceso: 0%; Interpretación: 0%.
- Registro, Proceso e Interpretación Proyecto Sísmico 3D Área Cuenca del Progreso, 1.829 Km. BLOQUE 5. Contrato 2008115
- Permiso de paso: 41.53%; Troncha y topografía: 40.18%; Refracción: 26.80%; Registro: 0%; Restauración: 0%; Proceso: 0%; Interpretación: 0%

3.1.3. OPTIMIZACIÓN DE RED DE OLEODUCTOS SECUNDARIOS RODA



- **OBJETIVO:**

Optimizar la red de oleoductos secundarios por medio de tecnología actualizada.

- **BENEFICIO:**

El proyecto busca contar con las facilidades para efectuar la fiscalización de la calidad de petróleo crudo entregado en Distrito Amazónico a través de un análisis de muestreo de petróleo, determinación de agua por destilación, determinación de gravedad API y corrección de densidad y volumen. Además, permitirá controlar las diferencias existentes entre la producción reportada y la fiscalizada cumpliendo las Normas API. Reducir el costo de operación mediante la reducción del consumo de combustible.

- **DESCRIPCIÓN:**

El proyecto Optimización de Red de Oleoductos Secundarios RODA se direcciona a la implementación de 6 laboratorios, la instalación dispositivos mecánicos como: válvulas de doble sello y purga, eliminadores de gas y válvulas contra presión; el reemplazo y adaptación de 6 motores para las



unidades de bombeo de Cononaco, Yuca y Shushufindi; la implementación de sistemas de medición automática de tanques de almacenamiento de petróleo; la automatización de los centros de medición en tiempo real; y el mantenimiento y construcción de domos flotantes de los tanque de almacenamiento de crudo fiscalizado (oleoducto secundario).

- **INVERSIÓN:** US\$ 15'770.000

PRESUPUESTO 2010 (Cifras en Miles de dólares)

El presupuesto anual programado para el 2010 es de 4.000.

- **AVANCE FÍSICO 2010**

A Marzo de 2010 se estima que el proyecto contará con un avance del 94% y que será completado en su totalidad en julio de 2009.

- **SITUACIÓN ACTUAL:**

Al 30 de noviembre de 2009, la ejecución del proyecto tiene los siguientes avances:

Fase 1.- Construcción y equipamiento de 5 laboratorios de fiscalización para los campos de Petroproducción el Distrito Amazónico concluido 100%.

Fase 2.- Adquisición de 5 motores para bombas de oleoductos concluido 100%.

Fase 3.- Montaje e implementación del sistema bi-fuel para motores de bombas de oleoducto avance 85%.

Fase 4.- Implementación de accesorios mecánicos en los sistemas de medición, avance 90%.

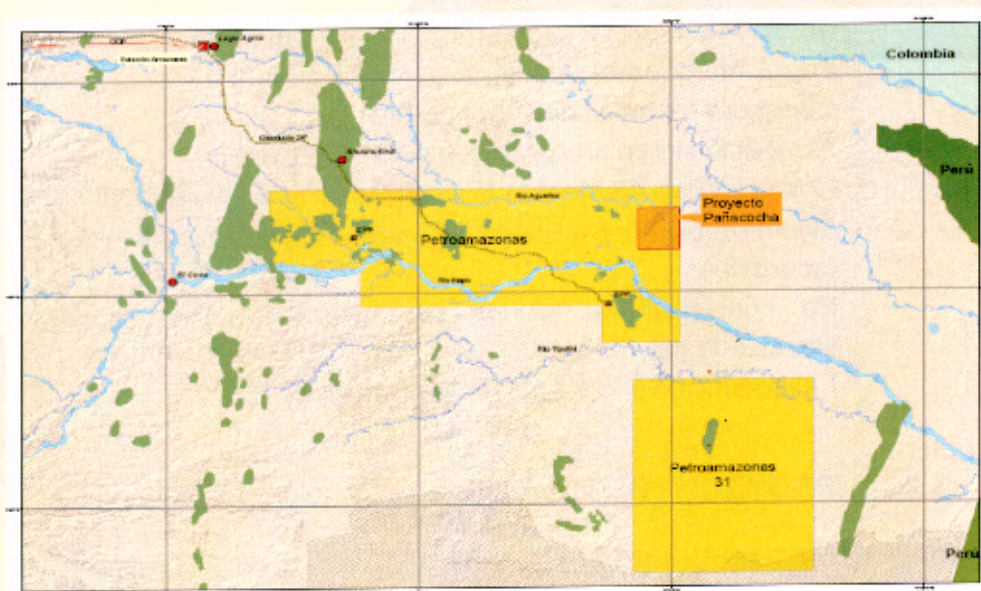
Fase 5.- Construcción y reparación de tanques y almacenamiento de crudo y provisión de techos y domos flotantes, reapertura de proceso en etapa de reformulación de términos de referencia. Esto debido al incumplimiento por parte del contratista adjudicada, Cía. CEMISE por un valor de USD 4'900.000, la misma que fue declarada como contratista fallida e incumplida.

3.2. PETROAMAZONAS

Entre los proyectos desarrollados por esta filial durante el 2009 y que tienen continuidad en el 2010, se destacan:

- Proyecto Pañacocha
- Proyecto Bloque 31
- Proyecto Pañayacu-Quinde
- Proyecto Dumbique

3.2.1. PROYECTO PAÑACOCHA



○ INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

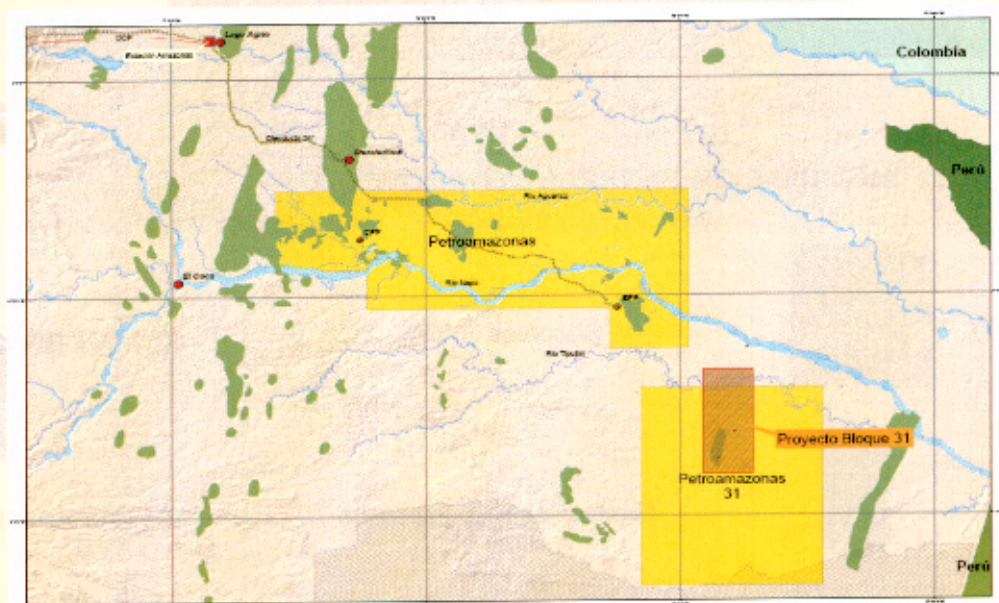
	Reservas Totales	42.1 MM BPPD
	Producción Pico esperada	23.800 BPPD

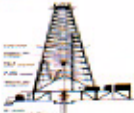
A diagram of a tower crane. The main components are labeled: Mast (the vertical structure), Jib (the horizontal arm), Counterweight (the weight at the end of the jib), and Base (the foundation). The diagram shows the crane's structure and how it is supported by a base.



- Avance total del proyecto: 60 %
- Desarrollando Ingeniería Básica, avance 97.00 %.
- Compra de equipos y materiales de larga entrega, avance 88.00 %.
- Pagos realizados a la fecha: \$ 29 MM
- Compromisos adquiridos por pagar: \$ 39 MM
- Aprobaciones en proceso (compras y servicios): \$ 48 MM
- Comunidades: Se finalizó la legalización Asociación Santa Elena.
- Medio Ambiente: Se finalizó el proceso licenciamiento ambiental para facilidades.
- Se consiguió los fondos para continuar con la programación planificada del proyecto.
- La producción inicial será en septiembre del 2010.

3.2.2.



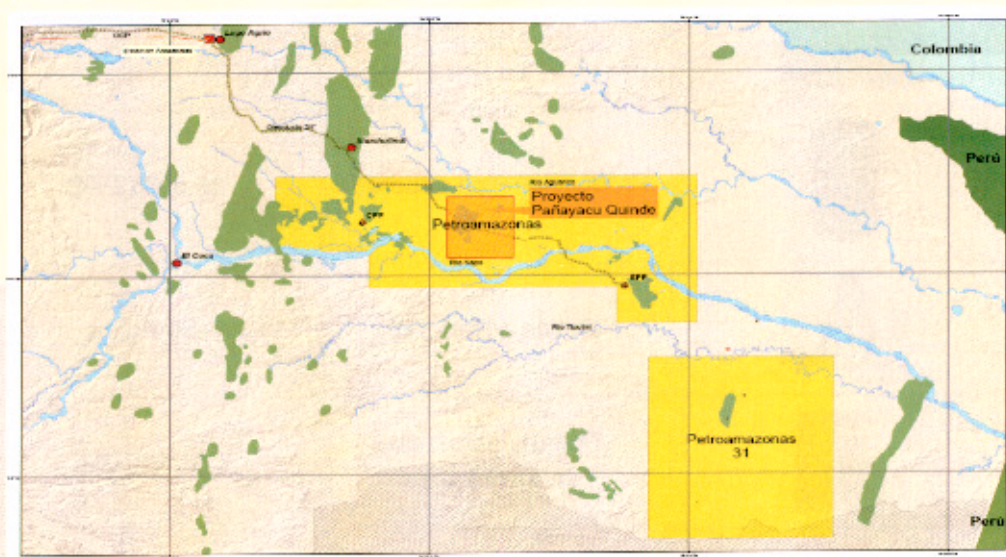
	Reservas Totales	60 MM BPPD
	Producción Pico esperada	35.000 BPPD
	Pozos a Perforar	30 Pozos
	Presupuesto Total de Inversiones	\$ 152 MM
	Valor a Financiar	\$ 152 MM

○ **SITUACIÓN ACTUAL:**

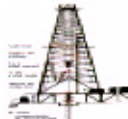
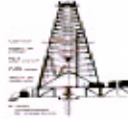
- Se mantiene la operación actual del bloque.
- En proceso diseño de sistema de telecomunicaciones.
- Revisada la información de sísmica, reservas e ingeniería entregada por PETROBRAS.
- Está Preparado el plan preliminar para la gestión del proyecto.
- Esperando transferencia de fondos para actividades del 2010: \$ 152 MM
- En seguimiento el plan social subrogado con las comunidades del Sector.
- Toda actividad en el Bloque se realiza, en estricto cumplimiento con la licencia ambiental vigente.
- En proceso el traspaso de la Licencia Ambiental.



3.2.3. PROYECTO PAÑAYACU - QUINDE



○ INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

	Reservas	134.6 MM BPPD
	Pozos a Perforar	1 pozo exploratorio y 6 pozos de desarrollo
	Pozos a Perforar	2 pozos exploratorios y 1 pozo de avanzada
	Presupuesto Total	US \$122.575.000

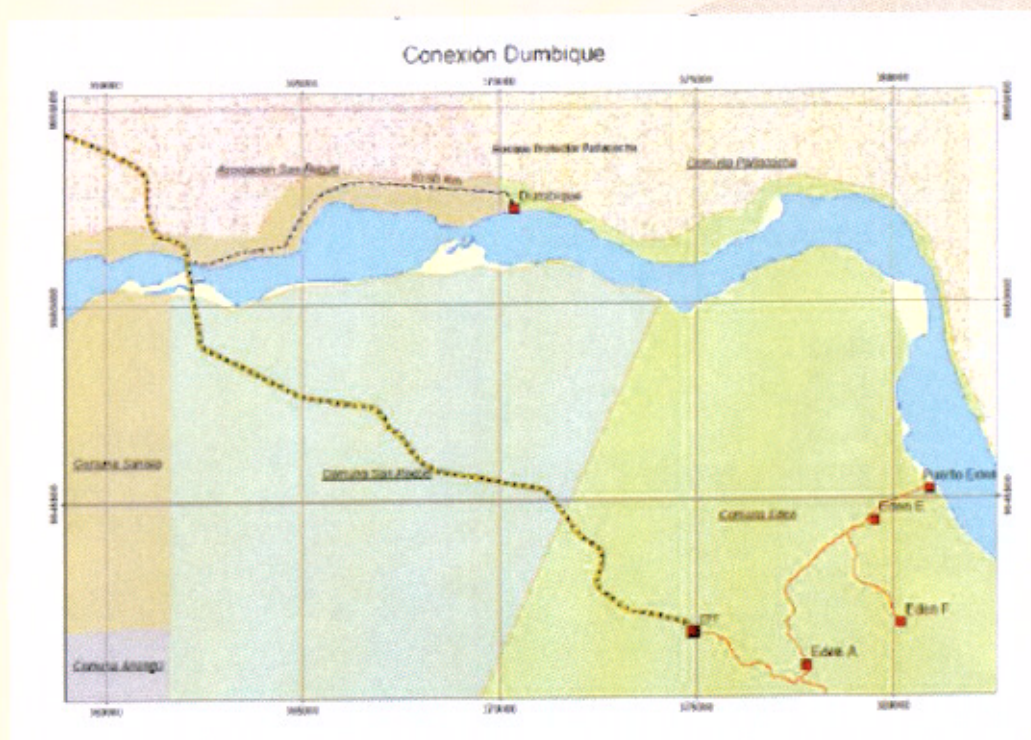
○ SITUACIÓN ACTUAL:

El proyecto cuenta con las siguientes actividades en desarrollo:

- Pozos en producción (1): Pañayacu-1
- Pozos a probar (2): Pañayacu-2, Quinde-1
- Facilidades de producción temprana, desgasificación capacidad 5000BPD, 0.35MMSCFD Gas, en producción al momento

- Sistema de generación instalada 0.75 MW
- Sistema de proceso, bombeo e inyección facilidades de campo Limoncocha
- Vías de segundo orden reparadas temporalmente 45 Km
- Arenas productoras : U media, T superior
- Se buscará financiamiento para el desarrollo del proyecto

3.2.4. PROYECTO DUMBIQUE



○ SITUACIÓN ACTUAL:

La ejecución del proyecto se describe a continuación.

- Pozo descubridor Dumbique 1, se perforó en Julio 2002
- Las Reservas actuales del Campo son de 1.67 MMBP
- El campo está localizado al Nor-Oeste del Campo Edén Yuturi
- Están ya construidos el carretero, la plataforma, los cellars, piscinas lodos, y bases para el taladro.
- Avance de negociaciones con las Comunidades del 95%.
- Para el desarrollo de las Facilidades así como el proceso de completación y perforación, se está analizando el hecho de conseguir el financiamiento para el desarrollo del proyecto.

3.3. PETROINDUSTRIAL

Durante el 2009, PETROINDUSTRIAL se ha encargado del mejoramiento y mantenimiento de las refinerías de PETROECUADOR; por este motivo sus principales programas y proyectos se han encaminado en esta dirección. En este sentido, los principales programas y proyectos impulsados por PETROINDUSTRIAL son:

- Programa Rehabilitación de la Refinería Estatal Esmeraldas
- Complejo de Refinación y Petroquímica en la Costa del Pacífico del Ecuador
- Procesamiento de Residuos de la Refinería La Libertad

3.3.1. PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DE LA REFINERÍA ESTATAL ESMERALDAS (REE)



○ OBJETIVO:

Rehabilitar la Refinería de Esmeraldas, para proporcionarle continuidad operativa, seguridad a sus instalaciones, controlar las emisiones gaseosas según especificaciones permitidas, modificar actitudes y procedimientos en el personal técnico y administrativo de la Refinería.

○ **DESCRIPCIÓN:**

Se requiere rehabilitar en el área de Servicios auxiliares, los sistemas de generación de vapor, energía eléctrica, tratamiento de agua. Agua de alimentación a calderas, efluentes, aire de planta. En las plantas de procesos se requiere, evaluar y rehabilitar algunos sistemas de las unidades no catalíticas, se debe contratar una planta de tratamiento de sosa, en la FCC se requiere realizar algunas modificaciones en el proceso. Se requiere un tanque de asfaltos, y una nueva línea de agua cruda.

○ **INVERSIÓN TOTAL:** US \$ 743'000.000

Presupuesto Aprobado Año 2010 US \$ 89'743.080

Presupuesto Planeado Año 2011 US \$139'959.638

○ **PRESUPUESTO 2010 (Miles de dólares)**

El presupuesto programado anual de este proyecto es de 89.743 dólares.

○ **SITUACIÓN ACTUAL:**

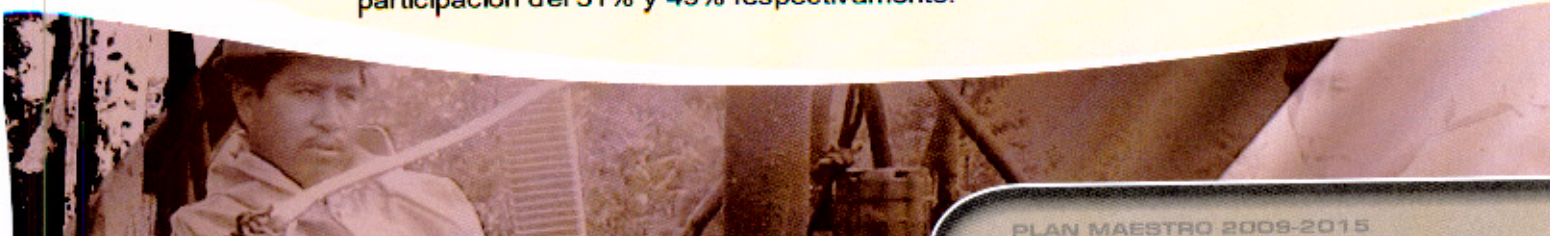
El Programa de Rehabilitación consta de 19 Proyectos:

- FASE DE SOSTENIMIENTO
- FASE I REHABILITACIÓN CONTRATO CON S&K Catalíticas y Modernización de Talleres de Mantenimiento
- FASE II PROCURA Y CONSTRUCCIÓN
- Presupuesto 2010 US \$ 89.743.080 Aprobados Directorio POA 2010
- VAN: \$ 47'208.667
- Indicadores Económicos: TIR: 20.6%.
- Modalidad: Concurso y Llave en mano.
- Tiempo de Ejecución estimado: 2008- 2011 (43 meses).

3.3.2. COMPLEJO DE REFINACIÓN Y PETROQUÍMICA REFINERÍA DEL PACÍFICO ELOY ALFARO

○ **DESCRIPCIÓN:**

Este proyecto se lleva a cabo como base la constitución de la Compañía de Economía Mixta Refinería del Pacífico, suscrita el 15 de julio del 2008 en PETROECUADOR y PDVSA, empresa que cuenta con un porcentaje de participación del 51% y 49% respectivamente.



Construir, operar y mantener una refinería de 300.000 BPD con unidades de procesos con tecnología de conversión profunda, para la producción de diesel, gasolinas, destilados, GLP, y para bases petroquímicas.



○ **OBJETIVO:**

Producir derivados de petróleo que requiere el País, en cantidad y calidad, eliminando las importaciones y exportando los excedentes de la producción a los mercados internacionales.

○ **INSTRUMENTOS QUE AMPARAN EL PROYECTO**

- Memorándum de Entendimiento entre PDVSA y PETROECUADOR para la Cooperación en el área de REFINACIÓN.

- Memorándum de Entendimiento entre PDVSA Y PETROECUADOR relativo al proyecto del Complejo de Refinación en la Costa del Pacífico del Ecuador.
- Memorándum de entendimiento entre Petróleos de Venezuela S.A. y Petróleos de Ecuador para la constitución de una Empresa Mixta bajo la figura de alianza estratégica, para la construcción de un nuevo Complejo Refinador en el Pacífico Ecuatoriano República del Ecuador.

○ **ESTUDIO DE LA LÍNEA BASE AMBIENTAL:**



UBICACIÓN:

SECTOR REFERENCIAL "EL AROMO" – PROVINCIA DE MANABÍ

ENTE EJECUTOR:

REFINERÍA DEL PACÍFICO EMPRESA DE ECONOMÍA MIXTA, RDP CEM.

TIEMPO DE EJECUCIÓN:

2008 – 2013 (5 años)

EXTENSIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO DE LA LÍNEA BASE AMBIENTAL:

54.000 Ha. + ÁREA MARINA HASTA LOS 100 metros DE VERIL.

ZONAS CON POTENCIAL PARA LA IMPLANTACIÓN DE Refinería del Pacífico:

ZONA A Y ZONA B

○ **COSTO TOTAL:** US \$ 12'779.582.697,52

○ **SITUACIÓN ACTUAL:**

- Se finalizó la Visualización del proyecto obteniéndose el esquema de Refinación del Complejo
- La Secretaría Ambiental del Ministerio de Minas y Petróleos del Ecuador, aprobó los términos de referencia para realizar los estudios de determinación de la Línea Base Ambiental, los mismos que están en proceso de contratación, al igual que la Ingeniería Conceptual y Básica del proyecto.
- La empresa de Economía Mixta se encuentra seleccionando el personal técnico para la operación y administración en Quito y Manta.

Mes de Febrero del 2010: Avance Físico programado: 2,8%
Avance Físico Ejecutado: 2,4%

Presupuesto 2009: Miles US \$11.500 Plan Operativo Anual
Valores cancelados 2008: Miles US \$ 4.152

Tabla 6

REFINERÍA DEL PACÍFICO ELOY ALFARO, RDP CEM							
RESUMEN EJECUTIVO CON CORTE AL 29/01/2010							
FASES / ACTIVIDADES	% Peso	COSTO	FECHA		% AVANCE A FECHA		% CUMP
	Fase	MILES USD	INICIO	FIN	META	REAL	A FECHA
Adquisición de Tierras		26.100	1/3/09	30/4/11	75,63%	70,09%	92,67%
Financiamiento		300	1/8/09	31/12/10	43,75%	23,67%	54,10%
Desarrollo Social		2.000	1/5/09	1/12/10	19,05%	11,70%	61,44%
Línea Base Ambiental		10.052	1/6/09	31/8/10	55,60%	52,73%	94,84%
Estudios de Sitio		21.915	1/4/10	31/10/10	0,00%	0,00%	
Estudios de Impacto Ambiental		17.533	1/4/10	31/1/11	0,00%	30,68%	
SUBTOTAL GESTION PREVIA	0,6%	77.900			33,17%	30,68%	92,49%
Visualización		2.000	1/3/08	30/11/08	100,00%	100,00%	100,00%
Ingeniería Conceptual		46.816	1/7/09	13/4/10	64,92%	63,00%	97,04%
Ingeniería Básica		347.166	1/2/10	30/4/11	0,00%	0,00%	
Ingeniería de Detalle		655.700	1/8/10	31/12/12	0,00%	0,00%	
SUBTOTAL ESTUDIOS Y FASE PRECONTRACTUAL	8,2%	1.051.682			3,08%	2,99%	97,22%
Procura		6.174,00	1/1/11	31/12/13	0,00%	0,00%	
Construcción		5.450,00	1/7/10	31/7/14	0,00%	0,00%	
SUBTOTAL IPCE	91,0%	11.624			0,00%	0,00%	
Fiscalización (Gerencia del Proyecto)		26.000,00	1/3/08	31/7/14	45,00%	45,00%	100,00%
SUBTOTAL FISCALIZACION	0,2%	26.000,00			45,00%	45,00%	100,00%
TOTAL AVANCE FISICO PONDERADO RDP		12.779.583,00			0,55%	0,53%	95,94%

3.3.3 PROCESAMIENTO DE RESIDUOS DE LA REFINERÍA LA LIBERTAD

○ OBJETIVO:

Modernizar las instalaciones de la Refinería La Libertad, utilizando procesos de alta conversión, para procesar los residuos de las plantas existentes, para obtener gasolinas de alto octanaje, diesel y jet fuel con bajo contenido de azufre, y cumplir con las regulaciones ambientales



○ **BENEFICIOS:**

- Económicos: TIR 12%. VAN: \$3'840.695
- Ahorro al Estado \$400 millones de USD en 20 años por reemplazo en el transporte de combustibles.
- Provincias beneficiadas: Azuay, Cañar, El Oro, Cañar, Loja y Zamora Chinchipe
- El Terminal Pascuales, se descongestionará en un 30%.

○ **INVERSIÓN TOTAL:** \$ 290.662.563

○ **PRESUPUESTO 2010 (MILES US \$)**

El presupuesto anual programado para la ejecución de este proyecto es de 47.800

○ **SITUACIÓN ACTUAL:**

El 22 de octubre de 2008 se adjudicó a CAMINOSCA los "Estudios de Ingeniería básica y de detalle, gerenciamiento y fiscalización de la construcción del poliducto Pascuales-Cuenca".

Se aprobó una prórroga de 59 días calendario, del plazo de entrega de los resultados de los estudios.

El 23 de octubre de 2009 se entregó los estudios para revisión y fiscalización por parte de PETROCOMERCIAL

- El porcentaje de avance del proyecto es del 28,50%

3.4.2. ALMACENAMIENTO DE GLP MONTEVERDE – EL CHORRILLO

○ **DESCRIPCION:**

El 22 de octubre de 2008 se adjudicó a CAMINOSCA los "Estudios de Ingeniería básica y de detalle, gerenciamiento y fiscalización de la construcción del poliducto Pascuales-Cuenca".

Se aprobó una prórroga de 59 días calendario, del plazo de entrega de los resultados de los estudios.

El 23 de octubre de 2009 se entregó los estudios para revisión y fiscalización por parte de PETROCOMERCIAL.

○ **OBJETIVO:**

Eliminar los altos costos de almacenamiento flotante y la operación de alijes reemplazando por un almacenamiento en tierra para garantizar el abastecimiento oportuno y confiable a la zona sur del país hasta el año 2030.



○ **BENEFICIOS:**

Ahorro al Estado \$400 millones de USD en los próximos 20 años por reemplazo en el sistema de transporte de combustibles. El Terminal Pascuales, se descongestionará en un 30%.

○ **INVERSION TOTAL: US\$169 550.927**

○ **SITUACION ACTUAL:**

El porcentaje de avance del proyecto es del 28,50%

TANQUE BOLLER
CAP. 30m³
TQ-VI

4.1. ALCANCE

El presente documento tiene por objetivo visualizar las principales metas operativas a desarrollarse en período 2010-2015. Las cifras han sido elaboradas en base a los programas de operación y se sustentan en:

- Producción de crudo de los campos operados por Petroproducción, Rio Napo, Petroamazonas, Campos Marginales, Compañías Privadas con contratos de Gestión Compartida, Servicios Específicos y Participación.
- Participación del Estado que le corresponde sobre las producciones de las Compañías Privadas
- Transporte de crudo y saldos exportables de crudo
- Cargas de Crudo y Producción de derivados
- Demanda Interna de derivados
- Importación y exportación de derivados.

Con la elaboración de la Matriz de Hidrocarburos de Petroecuador, se podrá analizar las estimaciones de la oferta y demanda de crudo como de sus derivados.

Con el presente documento las Autoridades podrán tomar decisiones importantes para realizar grandes proyectos que permitan a la Empresa incursionar en la modalidad de importador de derivados a exportador de derivados y por consiguiente generar mayores ingresos por este concepto.

Para la elaboración de la Matriz de hidrocarburos se ha tomado como base la información de los años 2006, 2007, 2008 y 2009, así como las cifras correspondientes al Plan Operativo del año 2009, esto nos permite ver en qué condiciones Petroecuador podrá incrementar su participación en el Mercado de Hidrocarburos, aplicando las mejores estrategias y así lograr las metas establecidas por el Gobierno Central.

4.2. OFERTA DE CRUDO

OFERTA

La producción nacional de crudo procederá de los campos Operados por Petroproducción, Campos Unificados, Campos Marginales, Rio Napo, Petroamazonas y Compañías Privadas.

PRODUCCIÓN DE CRUDO

PETROPRODUCCIÓN

De acuerdo a lo establecido en su Plan Operativo el objetivo será buscar e incrementar nuevas reservas, realizar la perforación de pozos exploratorios, desarrollo, inyectores y reinyectores, de acuerdo al siguiente cuadro.

Tabla 7:
Proyección de la Perforación de pozos por parte de PETROPRODUCCIÓN

Detalle	2010	2011	2012	2013	2014
Perforación de Pozos	57	61	52	52	52

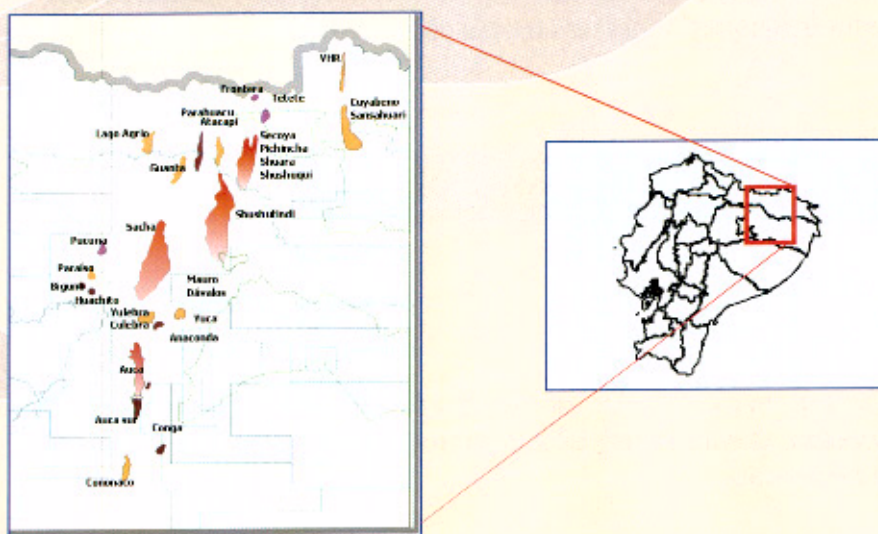
El reacondicionamiento de pozos permitirá recuperar la mema de producción operativa, aproximadamente un trabajo de reacondicionamiento dura quince días, por lo que con una torre se reacondicionarían 2 pozos. Al 31 de diciembre del año 2008 se tenían 510 pozos en producción, viéndose en la necesidad de contar con el número adecuado de torres para mantener estable la producción de crudo de los campos de Petroproducción.

La perforación de pozos permitirá en cambio, incrementar la producción de petróleo ya que al ser algunos Campos Maduros no tienen el mismo efecto de los Campos en Desarrollo.

Se ha considerado la Producción de crudo de las 5 áreas que son: Lago Agrio, Libertador, Shushufindi, Auca y Cuyabeno.

Gráfico 9

Area de Operación de PETROPRODUCCIÓN



En la producción se considera la operación de Río Napo que opera el campo Sacha, además la incorporación de los campos Pungarayacu y Oglan en el 2012 los cuales contribuyen a incrementar producción de Petroecuador. En relación a la diferencia entre crudo fiscalizado y de campo de acuerdo a la Dirección Nacional de Hidrocarburos no se ha considerado diferencias entre crudo en Campo y Fiscalizado para Petroproducción. Será la operadora quien justifique técnicamente ante la Dirección Nacional de Hidrocarburos para oficializar los datos.

PETROAMAZONAS

En su pronóstico de producción de crudo ha incluido la producción de Pañacocha y Bloque 31 que entrarían en abril del 2010 y enero del 2012 respectivamente.

Teniendo los siguientes campos para Petroamazonas: Edén Yuturi, Indillana, Limoncocha, Paka, Yanaquincha, Dumbique, Panacocha y Bloque 31.

Gráfico 10

Area de Operación de PETROAMAZONAS



COMPAÑÍAS PRIVADAS

Las estimaciones referentes a las Compañías Privadas fueron proporcionadas por la Dirección Nacional de Hidrocarburos y la Gerencia de Administración de Contratos Petroleros en donde se considera la producción de las siguientes Compañías:

Tabla 8:
Contratos de Participación

Andes Petroleum (Fanny 18B, Marian, Tarapoa)
Repsol YPF (Bloque 16, Bogui-Capiron)
Canada Grande (Pacoa)
Perenco Ecuador (Coca-Payamiño , Bloque 7 y 21)
Petrooriental (Bloques 14 y 17)
Ecuador TLC (Palo Azul y Pata)
CNCP (Ex Lumbaqui)
PRESTACIÓN DE SERVICIOS
Agip Oil (Bloque 10)
SIPEC
SERVICIOS ESPECÍFICOS
Repsol YPF (Tivacuno)
Espol
CAMPOS MARGINALES
Bermejo
Palanda Yuca-Sur
Pindo
Charapa
Tiguino
Pucuna
Chanague
Singe
Puma

4.3.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE CRUDO FISCALIZADO

Por lo tanto la producción nacional de crudo fiscalizado llegará a volúmenes de 178.4 millones de barriles en el año 2010; 180.7 millones en el año 2011; 177.4 millones de barriles en el 2012 siempre y cuando se incorpore su producción de los Campos Pungarayacu y Oglan; y para el caso de Petroamazonas, los campos Pañacocha y Bloque 31.

Tabla 9:
Cifras en Miles de Barriles
Período: 2010-2015

EMPRESA	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PETROPRODUCCIÓN	70.043	73.857	77.565	79.874	73.906	73.273
PETROAMAZONAS	37.096	38.599	38.247	37.758	33.607	25.492
COMPAÑÍAS PRIVADAS	71.304	68.258	61.653	54.781	48.764	42.847
TOTAL	178.443	180.715	177.464	172.413	156.277	141.612

Gráfico 11

Cifras en Miles de Barriles
Período: 2010-2015



4.4.

TRANSPORTE DE CRUDO POR OLEODUCTOS (SOTE-OCP)

El objetivo de la Gerencia de Oleoducto (SOTE) y del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) es transportar la totalidad del crudo recibido en sus centros de bombeo.

SOTE.- Este sistema transportará los volúmenes provenientes de la producción de Petroproducción, 60.000 barriles/día de la producción de Petroamazonas, participación de las compañías privadas menos la participación de Repsol YPF ya que éste será transportado por el OCP, y la participación de las compañías operadoras que no tienen infraestructura para conectarse al OCP como se detalla en la TABLA 10:

Tabla 10:

COMPAÑÍA	VOLUMEN
PETROPRODUCCIÓN	Totalidad de la producción
BLOQUE 27	Totalidad de la producción
PETROAMAZONAS	(60.000 bls/día)
CAMPOS MARGINALES	Participación Estado+ Participación Compañía
SIPEC ENAP	Totalidad de la producción
PETROORIENTAL (Bloque 14 y 17)	Participación Estado+ Participación Compañía
ANDES PETROLEUM	Participación Estado
PERENCO	Participación del Estado + Participación Compañía (Coca-Payamino y Bloque 7)
ECUADOR TLC	Participación Estado+ Participación Compañía
AGIP OIL	Totalidad de la producción

OLEODUCTO DE CRUDOS PESADOS

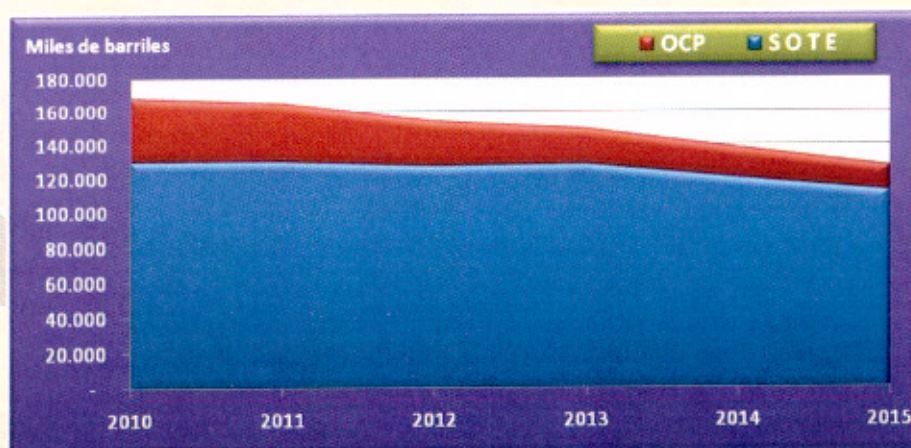
El Oleoducto de Crudos pesados transportará crudo de aproximadamente 19 °API, en este oleoducto se transportará de la siguiente manera:

Tabla 11:

COMPAÑÍA	VOLUMEN
PETROAMAZONAS	Diferencia de lo que entrega al SOTE
REPSOL YPF	Participación Estado+ Participación Compañía
ANDES PETROLEUM	Participación Estado Compañía
PERENCO	Participación Compañía (Bloque 21)

Tabla y Gráfico 12
Transporte de Crudo Fiscalizado.
Cifras en Miles de Barriles
Período: 2010-2015

OLEODUCTOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015
SOTE	132.771	134.991	134.074	132.233	131.400	131.400
OCP	41.189	41.043	41.681	43.599	32.410	21.136
TOTAL	173.960	176.034	175.755	175.833	163.810	152.536



4.5. DEMANDA DE CRUDO

Para el consumo de crudo se encuentra establecido que primero se entregará el petróleo a las refinerías, para que estas a su vez, procesen y obtengan derivados, una vez satisfecha la demanda de crudo a refinerías el saldo disponible será de exportación para Petroecuador, y las Compañías Privadas de acuerdo al porcentaje de participación que tenga sobre el campo que opere cada una de estas compañías.

Oferta de Crudo	- Cargas de crudo
	- Exportación de Crudo

CARGAS DE CRUDO A REFINERÍAS

Actualmente Petroindustrial es quién tiene a su cargo la operación de las refinerías en el Ecuador, en el año 2014 se ha programado la entrada en operación de la Refinería del Pacífico.

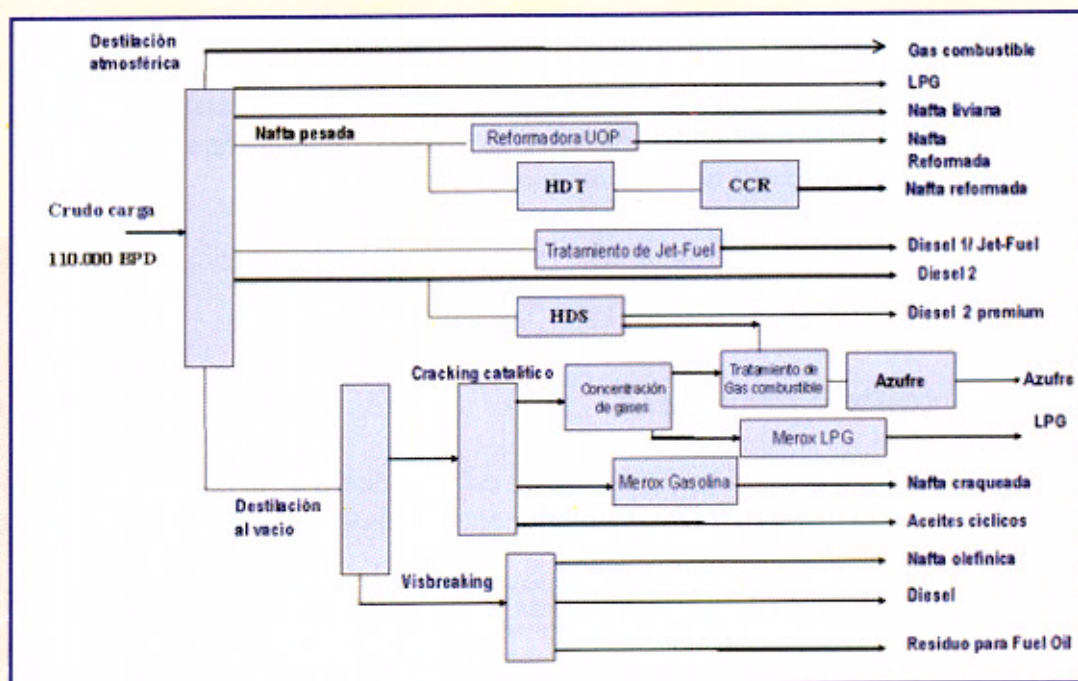
CAPACIDAD DE CARGA	B/D
CRUDO	110.000
UNIDAD	CAPACIDAD NOMINAL B/D
CRUDO 1	55.000
CRUDO 2	55.000
VACIO 1	29.400
VACIO 2	15.900
VISBREAKING 1	15.750
VISBREAKING 2	15.750
FCC	18.000
HYD/PLATF.	2.780
HDT	13.000
CCR	10.000
HDS	24.500
MEROX JET FUEL	15.000
MEROX GASOLINA	11.000
MEROX LPG	5.524
PLANTA DE AZUFRE V.(TON/D)	13
PLANTA DE AZUFRE N.(TON/D)	50

A continuación se detalla las características de cada una de las refinerías que operan en el País:

Refinería Estatal de Esmeraldas

Su capacidad instalada es de 110.000 BPDO, para procesar crudos de entre 23° a 26°API, operará al 92% de su capacidad nominal, equivalente a trabajar 335 días de operación, no se incrementará su capacidad de carga.

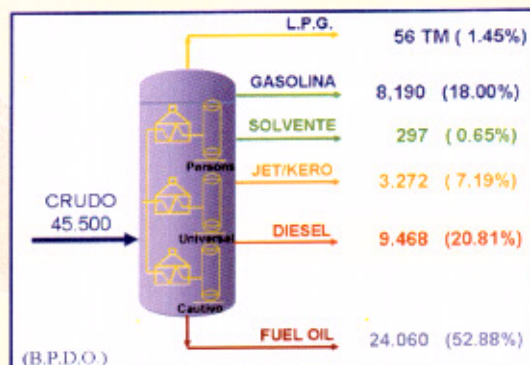
Tabla 13:
Capacidad de Carga
Refinería Estatal de Esmeraldas



Refinería La Libertad

Su capacidad instalada es de 45.000 BPD, para procesar crudos de entre 27° a 29° API, operará al 92% de su capacidad nominal, equivalente a trabajar 335 días de operación, no se incrementará su capacidad de carga.

Tabla 14:
Capacidad de Carga
Refinería La Libertad



CAPACIDAD DE CARGA	B/D
CRUDO	46.000
UNIDAD	CAPACIDAD NOMINAL B/D
PARSONS	26.000
UNIVERSAL	10.000
CAUTIVO	10.000
ESTABILIZ.	8.000

Complejo Industrial Shushufindi

Su capacidad instalada es de 20.000 BPDO, para procesar crudos de entre 28° a 30°API, operará al 92% de su capacidad nominal, equivalente a trabajar 335 días, a partir del año 2014 duplicara su capacidad de refinación a 40.000BPDO.

Tabla 15:
Capacidad de Carga
Complejo Industrial Shushufindi

CAPACIDAD DE CARGA		B/D
CRUDO		20.000
UNIDAD		CAPACIDAD NOMINAL B/D
P. DE GAS (TM/D)		500
AMAZONAS 1		10.000
AMAZONAS 2		10.000

Refinería del Pacífico

Se construirá está refinería con una capacidad de 300.000 BPDO, operará al 92% de su capacidad instalada, procesará un crudo de entre 18°-20°API.

Tabla 16:
Capacidad de Carga
Refinería del Pacífico

Carga	300.000	100%
LPG	21.000	7%
NAO	75.000	25%
Diesel	183.000	61%
Residuos	9.000	3%
Gascombustible	12.000	4%

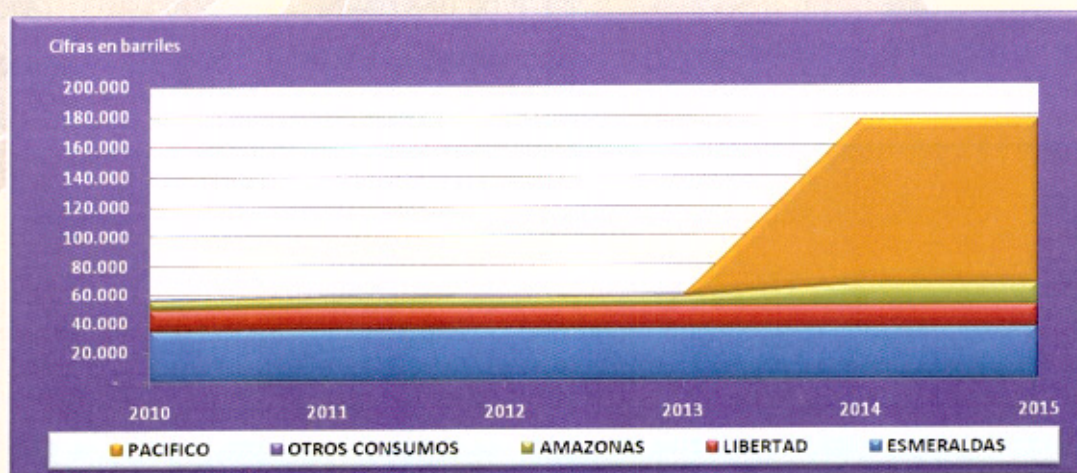
En el siguiente cuadro se puede observar que a partir del año 2014 el País necesitaría de una producción de 485.201 barriles día para abastecer las dietas de las cuatro refinerías.

Tabla 17:
Cargas de Crudo a Refinerías
Cifras en miles de barriles
Periodo: 2010 - 2015

REFINERÍA	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ESMERALDAS	34.408	35.167	35.652	35.549	35.549	35.549
LIBERTAD	14.792	15.622	14.770	15.622	15.622	15.622
AMAZONAS	6.693	7.081	7.100	6.693	14.600	14.600
OTROS CONSUMOS	1.067	1.067	1.067	1.067	1.067	1.067
PACIFICO					109.500	109.500
TOTAL	56.959	58.937	58.588	58.931	176.338	176.338

Gráfico 13

Cargas de Crudo a Refinerías
Cifras en miles de barriles
Periodo: 2010-2015



4.6. EXPORTACIÓN DE CRUDO

Una vez que se ha entregado el crudo a las plantas refinadoras del país, los excedentes de crudo Oriente y Napo son exportados tanto por Petroecuador como por las Compañías Privadas. En el año 2014 con la puesta en operación de la Refinería del Pacífico con una capacidad de procesamiento de 300.000 barriles día, el Estado Ecuatoriano se verá en la obligación de importar crudo para alimentar la dieta de esta nueva Planta, en la que los volúmenes para carga serán mayores a los volúmenes producidos, o también comprar a las compañías propietarias de su participación en la operación de sus campos.

Tabla 18:
Exportación de Crudo
Cifras en miles de barriles
Período: 2010 - 2015

DETALLES	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Petroecuador	81.466	82.478	86.590	89.540	-	-
Compañías Privadas	40.018	39.317	35.661	32.127	24.382	21.423
TOTAL EXPORTACIÓN	121.484	121.795	122.251	121.667	24.382	21.423

4.7. OFERTA - DEMANDA DE DERIVADOS

El balance oferta demanda de derivados se encuentra constituida de la siguiente manera:

OFERTA		DEMANDA
PRODUCCIÓN DE DERIVADOS + IMPORTACIÓN DE DERIVADOS	=	DESPACHO MERCADO INTERNO + EXPORTACIÓN DE DERIVADOS

4.7.1. OFERTA

La oferta de derivados para cubrir el mercado interno provendrá de la producción de las refinerías, pero como actualmente esta producción no abastece, Petroecuador se ve en la necesidad de importar los productos en los cuales somos deficitarios.

PRODUCCIÓN DE DERIVADOS

La producción de derivados provendrá de las Refinerías de Esmeraldas, La Libertad y Amazonas, además de las mezclas que se realizan en los terminales de el Beaterio y de Pascuales donde se obtiene gasolina extra (mezcla de Nafta de Alto Octano y Nafta Base), se debe señalar que en la Refinería de Esmeraldas la producción e Fuel Oil # 6 tanto para consumo interno como para la exportación se obtiene de la mezcla de Residuo mas diluyente o Cutter Stock. Cabe indicar que la producción de Residuos en el año 2009 en las Refinerías de Esmeraldas fue de 36% con respecto a la producción de derivados y en la refinería de amazonas fue de 53%.

Esto quiere decir que actualmente necesitamos de dos productos de importación que son la Nafta de alto Octano y el Cutter Stock como materia prima para obtener productos terminados.

A partir del año 2014 entrará en operación el procesamiento de Residuos en Refinería Esmeraldas y Refinería Amazonas, que también contempla el proyecto de ampliación de 20.000 bls/día a 40.000 bls/día.

A continuación se detalla los incrementos que se obtendrán de estos proyectos y de la nueva refinería que ayudaran a abastecer el mercado interno y que contará con excedentes de productos como Nafta de Alto Octano y Diesel.

REFINERÍA ESTATAL DE ESMERALDAS

En el año 2014 entra la repotenciación, (Procesos de Alta conversión) que aportará adicionalmente de los siguientes productos:

LPG 520 TON/día; **Diesel 2** 10.700 b/d; **NAO** 7.200 b/d

COMPLEJO INDUSTRIAL SHUSHUFINDI

En el año 2014 entra la repotenciación, (1 planta de RFCC y una ampliación en 20.000 b/d de destilación atmosférica, adicionales a la capacidad) que aportará adicionalmente de los siguientes productos:

LPG 515 TON/día; **Diesel 2** 5.900 b/d; **NAO** 12.104 b/d

REFINERÍA DEL PACIFICO

Los rendimientos de los productos serán LPG 7%; NAO 25%; destilados medios 61%; Residuos 3% y de gas combustible 4%.

Cabe señalar que con el procesamiento de residuos a partir del año 2014 se dejara de producir Residuo para el sector industrial, eléctrico y naviero, debido a que el residuo obtenido de este proceso será muy pesado para ser consumido.

Tabla 19:
Producción de Derivados
Cifras en miles de barriles
Periodo: 2010 - 2015

PRODUCTOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gasolinas	17.874	19.104	19.066	19.838	54.259	54.259
Nafta de exportación	1.648	1.461	1.374	1.294	1.294	1.294
Diesel 2	10.442	10.468	10.222	10.396	83.250	83.250
Diesel Premium	2.007	2.467	2.527	2.378	2.378	2.378
Fuel Oil N°4	9.450	9.928	9.983	10.217	10.217	10.217
Fuel Oil # 6 (Sector eléctrico)	2.835	1.958	1.016	541	-	-
Fuel Oil # 6 de exportación	10.585	11.450	11.974	12.148	-	-
Residuo Refinería Amazonas	3.434	3.633	3.643	3.434	3.434	3.434
GLP	2.216	2.479	2.417	2.499	14.565	14.565
Jet A-1	3.040	3.198	3.318	3.444	3.444	3.444
Asfaltos	2.421	2.619	2.832	3.063	3.313	3.584
Otros	1.660	1.645	1.669	1.695	1.397	1.398
TOTAL	67.613	70.409	70.040	70.946	177.551	177.822

IMPORTACIÓN DE DERIVADOS

En los primeros años se mantendrán la importación de derivados en volúmenes similares, hasta el año 2014 que entra en operación la Refinería del Pacífico donde se cubre la demanda interna de derivados.

Tabla 20:
Importación de Derivados
Cifras en miles de barriles
Periodo: 2010 - 2015

PRODUCTOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nafta Alto Octano	10.080	10.080	10.320	10.800	-	-
Diesel 2 y Premium	13.200	13.200	13.680	14.400	-	-
GLP	9.914	9.961	10.334	10.578	-	-
Cutter Stock	3.990	4.010	4.220	4.220	-	-
Jet A-1	-	-	-	-	-	-
Avgas	15	15	15	15	15	15
TOTAL	37.199	37.266	38.569	40.013	15	15

4.7.2. DEMANDA

La demanda de derivados está conformada por el consumo del mercado interno y de los saldos exportables de derivados.

DEMANDA INTERNA DE DERIVADOS

Para el consumo de derivados se han tomado en consideración los sectores de consumo de los principales productos de consumo masivo como son: Gasolinas, Diesel, GLP y Fuel Oil.

El consumo de gasolinas tiene el sector automotriz, Diesel tienen sectores como el terrestre, industrial, naviero, pesquero y eléctrico. El consumo de GLP se verá afectado por el ingreso del parque automotor, el sector agrícola, el doméstico e industrial. El consumo del Fuel Oil tiene como sectores el industrial, el eléctrico y naviero.

Los otros derivados tienen un sector ya definido para el consumo de cada uno de estos combustibles.

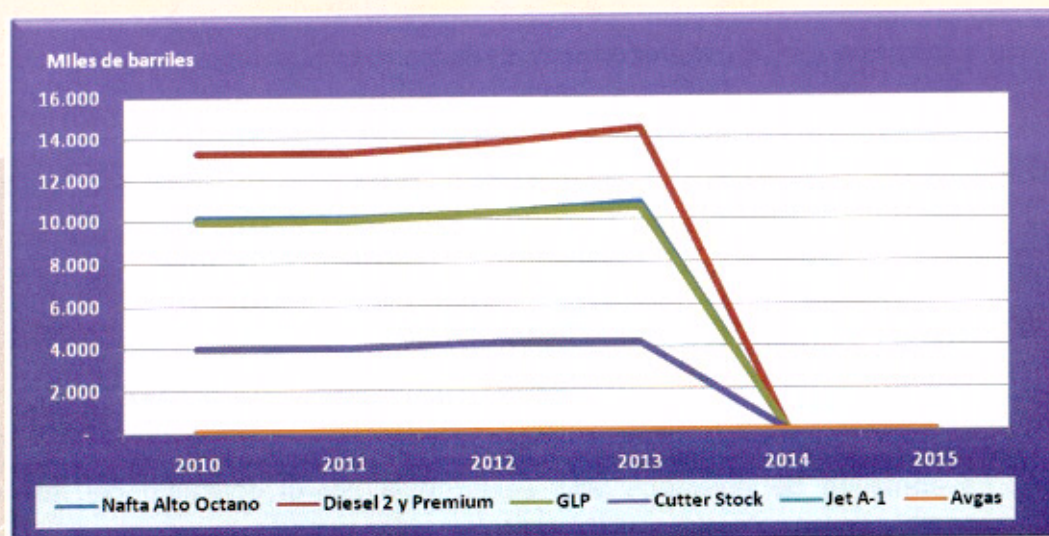
Tabla 21:
Consumo Interno de Derivados
Cifras en miles de barriles
Periodo: 2010 - 2015

PRODUCTOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gasolinas	19.326	19.974	20.638	21.328	22.042	22.781
Diesel 2 y Premium	25.713	26.056	26.324	26.964	27.615	28.281
Fuel Oil N°4	9.505	9.919	9.983	10.196	10.477	10.574
GLP	12.204	12.509	12.822	13.142	13.471	13.808
Jet Fuel	2.902	3.018	3.138	3.264	3.394	3.584
Otros	8.262	7.662	6.587	6.199	6.105	6.456
TOTAL	77.912	79.139	79.492	81.093	83.104	85.483

Gráfico 14

Importación de Derivados

Cifras en miles de barriles
Período: 2010-2015



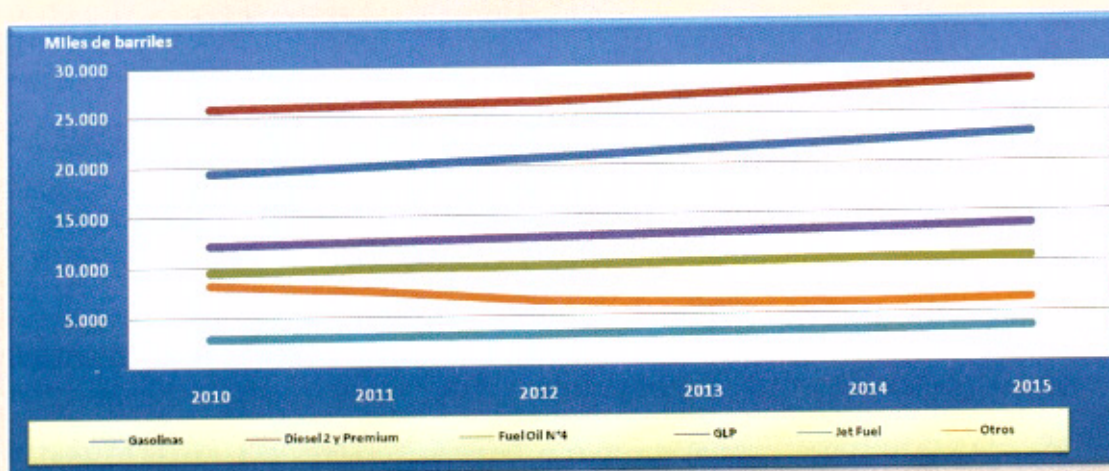
EXPORTACIÓN DE DERIVADOS

Una vez que se ha abastecido al mercado interno de sus productos, será necesario exportar los excedentes de las refinerías como son Fuel Oil # 6 y Nafta de exportación; posteriormente con la operación de la Refinería del Pacífico, se exportará otros derivados como Gasolinas, Diesel y Jet A-1, con lo cual el Estado se verá beneficiado por mayores ingresos por estos productos.

Tabla 22:
Exportación de Derivados
Cifras en miles de barriles
Período: 2010 - 2015

PRODUCTOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nafta Bajo Octano	1.620	1.440	1.260	1.260	-	-
Fuel Oil N°6	10.585	11.450	11.974	12.148	-	-
Nafta de Alto Octano	-	-	-	-	32.216	31.478
Diesel	-	-	-	-	58.015	57.359
GLP	-	-	-	-	1.094	757
TOTAL	12.205	12.890	13.234	13.408	91.325	89.594

Gráfico 15

Exportación de Derivados
Cifras en miles de barriles
Período: 2010-2015

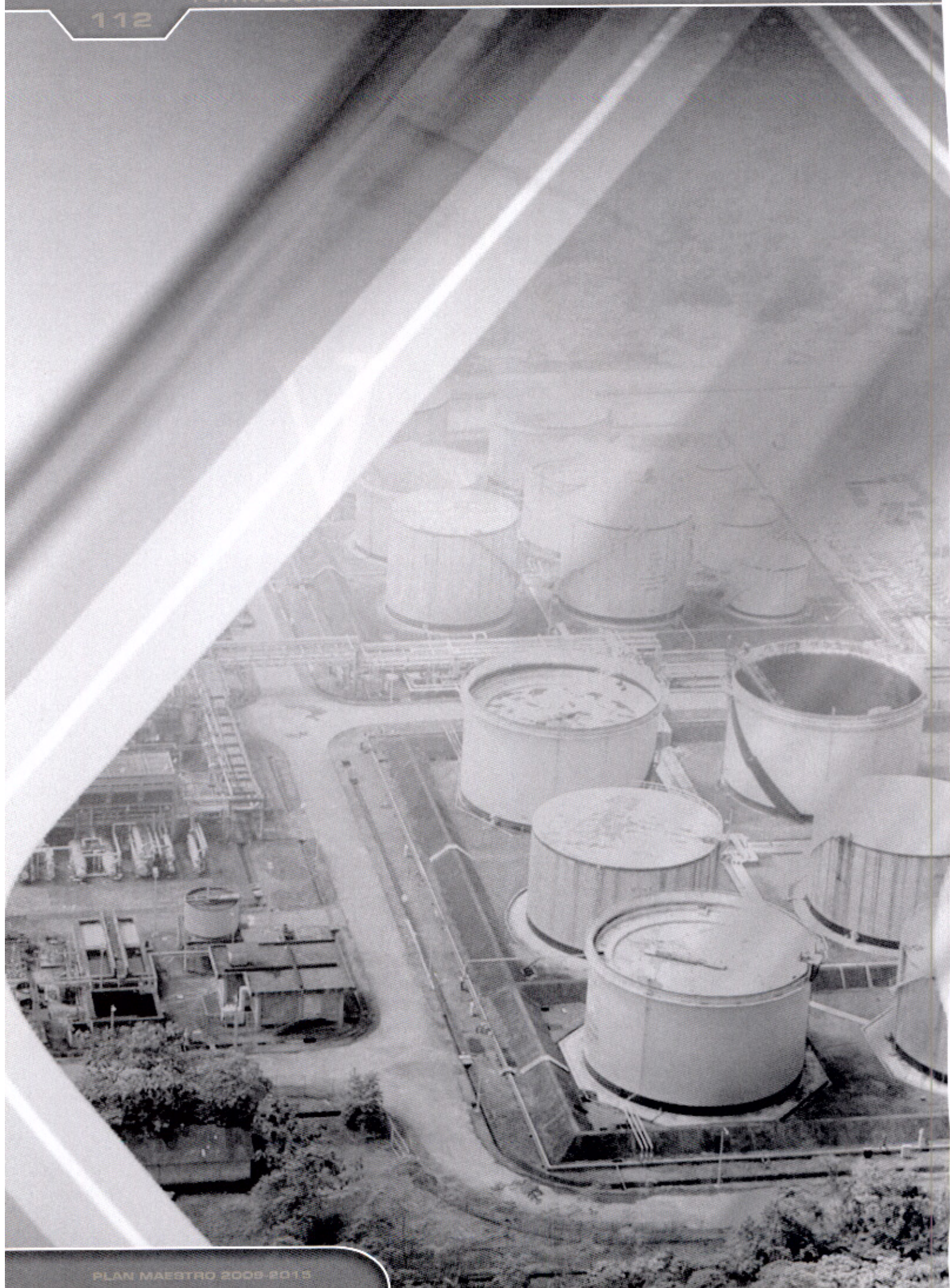
TANQUE BULLET
CAP. 30m³
TQ-VI

PR SHOOTER
TQ-VI
CAP. 30m³

CAPÍTULO V

PLAN OPERATIVO 2009

y su Ejecución



5.1.

METAS DEL PLAN OPERATIVO DE PETROECUADOR 2009

El Plan Operativo refleja las metas operativas que la empresa se propuso alcanzar en el 2009, las cuales buscan el desarrollo de las actividades básicas operacionales, como son: exploración, producción, transporte, refinación; y, comercialización interna y externa de petróleo y sus derivados.

Para el logro de estas metas se requiere el cumplimiento de tres condiciones fundamentales: el funcionamiento estable de las actividades operacionales y administrativas, la oportuna disponibilidad de los recursos económicos que precisa PETROECUADOR y, el fortalecimiento de los valores individuales de su recurso humano.

Por esto el plan está subdividido en nueve unidades o áreas de acuerdo con las actividades básicas operacionales mencionadas, cuya ejecución está a cargo de las tres filiales de PETROECUADOR. En concordancia con esto, las unidades que se desarrollarán a continuación son:

- Unidad de Negocios para Exploración y Explotación: PETROPRODUCCIÓN
- Unidad de Negocios PETROINDUSTRIAL
- Unidad de Negocios PETROCOMERCIAL
- Unidad de Negocios del Sistema de Oleoducto Transecuatoriano (SOTE)
- Área Corporativa de Comercialización Externa
- Área Corporativa de Desarrollo Organizacional
- Área Corporativa de Economía y Finanzas
- Área Corporativa de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Área Corporativa Ambiental, responsabilidad social, seguridad y salud

Los objetivos y metas establecidos en cada una de estas áreas están alineados con los objetivos propuestos en el Plan Estratégico 2008-2010 y con los objetivos estratégicos y las políticas empresariales del Plan Maestro 2008-2015.

5.1.1. UNIDAD DE NEGOCIOS PARA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN: PETROPRODUCCIÓN

PETROPRODUCCION divide su operación en tres áreas generales: Reservas, Producción y Protección Integral, éste último a su vez se subdivide en: Ambiental y de Seguridad Industrial. Estas dos últimas áreas están a cargo de la recientemente creada Vicepresidencia de Protección Ambiental, Seguridad Ocupacional y Seguridad Industrial (VAS).



En base a la Resolución N° 009-DIR-2009-22-01, de fecha 22 de enero del 2009, el Directorio de PETROECUADOR dispone para la Vicepresidencia de PETROPRODUCCIÓN un monto de inversión por US \$ 362.247.000 (trescientos sesenta y dos millones doscientos cuarenta y siete mil dólares americanos) para su programa de inversiones a ser ejecutadas en el presente año, por lo que las metas operativas de producción que se presentan en el Plan Operativo 2009 de 64.368.067 barriles se ajustan al monto de inversión aprobado.

A. METAS PROYECTADAS PARA LA PRODUCCIÓN Y RESERVAS:

Producción:

La meta mensual de producción de campo promedio diaria en el mes de diciembre del 2009 será de 169.727 barriles.

Tabla 23:

Producción de barriles por día hasta diciembre del 2014

Mes	Bls/día
Enero-09	181.459
Diciembre-09	169.727
Enero -10	169.727
Diciembre-10	158.355
Enero -11	158.355
Diciembre-11	147.745
Enero -12	147.745
Diciembre-12	137.847
Enero -13	137.847
Diciembre-13	128.611
Enero -14	128.611
Diciembre-14	119.994

Perforación:

En el 2009 se pretende perforar 17 pozos con 9 taladros en el mes de enero, 8 taladros en el mes de febrero; y, 7 torres durante el período de marzo a junio del 2009.

Reacondicionamientos:

Con 20 torres de reacondicionamiento, se realizará alrededor de 463 trabajos de reacondicionamientos y 17 completaciones.

Reinyección de Agua:

Se debe indicar que a la fecha por cada 100 barriles de fluido producido 61 barriles corresponden a agua y 39 son petróleo, de lo que se puede observar el crecimiento del porcentaje de agua y la obligación a ser reinyectado.

Es necesario mencionar que en el año 2008 el volumen de agua reinyectada fue de 98'206.375 barriles. Para el año 2009, Petroproducción, espera obtener financiamiento para mantener la capacidad de reinyección de agua de formación.

Reservas:

La meta de obtención de reservas probabilísticas es de 7.5 millones de barriles promedio con riesgo geológico en los siguientes prospectos:

1.6 millones de barriles en Shushuy-1

5.9 millones de barriles en Tuntiak

B. ÁREA DE PROTECCIÓN INTEGRAL

Esta área tiene como función el desarrollo, actualización, e implementación de planes y programas enmarcados en el Sistema Integrado de Gestión, que cumple con la Protección Ambiental, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de sus trabajadores, así como las relaciones con el entorno en su área de influencia.

Los objetivos específicos, metas estimadas, estrategias e indicadores de gestión para cada una de las áreas relacionadas a la exploración y reservas, producción, salud, seguridad y ambiente, son los siguientes:

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTIÓN
Producir crudo a través de la perforación de pozos en el primer trimestre. Mantener la producción de los pozos en producción a través de reacondicionamientos en las diferentes áreas operadas por Petroproducción.	Producir en los campos operados por un estimado de 64.4 millones de barriles de petróleo en el año, que corresponden a una producción diaria promedio de 176.351 barriles de petróleo. En el caso de conseguir financiamiento externo aprobado por los órganos de competencia la producción se incrementará. Para el cálculo del cuadro que se detalla a continuación por disposición del Consejo de Administración a la producción de campo se le disminuye el 3% para obtener la cifras de crudo fiscalizado (petróleo neto-sin % de agua), que equivaldrían a 62.4 millones de barriles de petróleo en el año, dando un promedio diario anual de 171.060 barriles de petróleo día, como se detalla a continuación: Porcentaje promedio entre producción de campo y fiscalizada 3%, incluido el Bloque 27. La producción fiscalizada es la producción neta de petróleo reportada por en los reportes facilitados a Petroecuador.	Utilizar los recursos propios aprobados así como todos los recursos externos aprobados, para alcanzar los objetivos de producción	Barriles producidos reales vs. Barriles programados.



OBJETIVO ESPECIFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTIÓN																																				
	<table><tr><th colspan="3">CAMPOS MADUROS</th></tr><tr><th>AREA</th><th>PRODUCCION EN CAMPO</th><th>PRODUCCION FISCALIZADA</th></tr><tr><td>LAGO AGRIO</td><td>4.489.451</td><td>4.354.767</td></tr><tr><td>LIBERTADOR</td><td>6.582.252</td><td>6.384.784</td></tr><tr><td>SHUSHUFINDI</td><td>15.950.706</td><td>15.472.185</td></tr><tr><td>SUB TOTAL</td><td>27.022.409</td><td>26.211.736</td></tr><tr><th colspan="3">CAMPOS EN PRODUCCION</th></tr><tr><td>AUCA</td><td>12.244.124</td><td>11.876.800</td></tr><tr><td>SACHA</td><td>17.613.654</td><td>17.085.245</td></tr><tr><td>CUYABENO</td><td>7.487.881</td><td>7.263.245</td></tr><tr><td>SUB TOTAL</td><td>37.345.659</td><td>36.225.290</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>64.368.067</td><td>62.437.025</td></tr></table>	CAMPOS MADUROS			AREA	PRODUCCION EN CAMPO	PRODUCCION FISCALIZADA	LAGO AGRIO	4.489.451	4.354.767	LIBERTADOR	6.582.252	6.384.784	SHUSHUFINDI	15.950.706	15.472.185	SUB TOTAL	27.022.409	26.211.736	CAMPOS EN PRODUCCION			AUCA	12.244.124	11.876.800	SACHA	17.613.654	17.085.245	CUYABENO	7.487.881	7.263.245	SUB TOTAL	37.345.659	36.225.290	TOTAL	64.368.067	62.437.025		
CAMPOS MADUROS																																							
AREA	PRODUCCION EN CAMPO	PRODUCCION FISCALIZADA																																					
LAGO AGRIO	4.489.451	4.354.767																																					
LIBERTADOR	6.582.252	6.384.784																																					
SHUSHUFINDI	15.950.706	15.472.185																																					
SUB TOTAL	27.022.409	26.211.736																																					
CAMPOS EN PRODUCCION																																							
AUCA	12.244.124	11.876.800																																					
SACHA	17.613.654	17.085.245																																					
CUYABENO	7.487.881	7.263.245																																					
SUB TOTAL	37.345.659	36.225.290																																					
TOTAL	64.368.067	62.437.025																																					
Incrementar la producción de crudo, mediante la perforación de pozos, y potenciación de la rehabilitación de pozos (recuperación de la mermas de producción de pozos en las diferentes áreas operadas por Petroproducción).	Operar con 7 taladros de perforación durante el primer trimestre del 2009 .	Conseguir financiamiento para perforar nuevos pozos, que permitan incrementar la producción.	Taladros y torres operando mensualmente vs taladros programados en operación, (contratados) .																																				
	Recuperar la mermas de producción de los pozos productivos con 20 torres de reacondicionamiento .																																						
	Completar 11 pozos perforados correspondientes al año 2008 . Concluir con la perforación de 7 pozos iniciados en el mes de diciembre 2008 y perforar 17 pozos durante el primer semestre.	Contar con nueve 9 taladros en el mes de enero, 8 taladros en el mes de febrero, 7 torres durante el periodo de marzo a junio del 2009.	Pozos perforados vs. Pozos programados																																				
	Reacondicionar 400 pozos y completar 65 pozos perforados con 20 torres.	Contar con 20 torres de reacondicionamiento y los equipos de completación a instalarse	Número de pozos reacondicionados vs. Programados																																				
Reinyectar toda el agua de formación producida .	Perforar y completar pozos inyectoros y reinyectores	Conseguir financiamiento para perforar pozos reinyectores que permitan Reinyectar el agua de formación.	Pozos perforados vs. Pozos programados Volumen de reinyección de agua/barriles procesados																																				
Optimizar los sistemas de medición, fiscalización y transporte de petróleo a través de Oleoductos Secundarios (RODA)	Disminuir la diferencia entre la producción de campo de Petroproducción y la producción fiscalizada elaborada por de Hidrocarburos; incluye el transporte de las operadoras utilitarias de este sistema.	Conseguir financiamiento para optimizar los sistemas de medición en los campos operados por Petroproducción.	Barriles bombeados vs barriles fiscalizados Inversiones ejecutadas mensuales vs inversiones aprobadas .																																				
Ejecutar los proyectos de inversión	Ejecución (avance físico e inversión) del 100% de los proyectos programados para el 2009.	Adquirir e instalar sistemas de medición en estaciones de producción y de los centros de fiscalización de acuerdo a normativa vigente . Reemplazar líneas de flujo y transferencia, construcción y reparación de tanques de almacenamiento (techo flotante)	Avance físico mensual/ avance físico programado																																				

C. OPERADORES DE PETROPRODUCCIÓN: ALIANZAS OPERATIVAS

Las actividades operativas por operación por medio de Alianzas Operativas tienen los siguientes objetivos:

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTIÓN
Incrementar la producción	8 Pozos en VHR 3 Pozos en PARAHUACU y 4 pozos en Atacapi.	Coordinar la contratación y administrar la ejecución de las Obras, Bienes y Servicios Específicos (Alianzas Operativas) eficaz y eficientemente. Revisar, analizar y gestionar la obtención de datos que permitan obtener información técnica para la toma de decisiones. Establecer líneas de coordinación, políticas y lineamientos con los grupos multidisciplinarios para la supervisión y ejecución de los contratos.	Número de pozos perforados vs. Programados Producción incremental obtenida vs. Programada Contratos adjudicados vs requeridos

D. OPERADORES DE PETROPRODUCCIÓN: PETROAMAZONAS

La fecha de inicio de operaciones de Petroamazonas, por la firma del Contrato de Prestación de Servicios con Petroecuador y Petroproducción fue el 12 de Agosto del 2008 y se encargó de la administración y la operación temporal del Bloque 15 y campos unificados Edén Yuturi y Limoncocha.

• Exploración y Reserva:

Esta área se encuentra empeñada en descubrir nuevos campos que contengan reservas de hidrocarburos, proponer planes de perforación exploratoria, buscar alternativas innovadoras de exploración a través de investigaciones geológicas, y apoyar en actividades de geología y petrofísica en el área de operaciones para lograr la sustentabilidad y crecimiento de las reservas

El siguiente cuadro muestra los objetivos específicos, metas, estrategias e indicadores de gestión:

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTIÓN
Incrementar el volumen de reservas actuales, realizando varias perforaciones exploratorias	Perforar 2 pozos exploratorios. Incorporar 7.5MM de Bls. De reservas con riesgo. Mantener la relación de 0.48 entre Reservas/Producción. Procesar 566 km2 de Sísmica 3D	Perforación de 2 pozos exploratorios. Incorporación de de Bls. de Reservas. Mantener la relación Reservas/Producción en niveles óptimos Cumplir con el programa de inversiones en el Área de Exploración. Ejecutar el Cronograma de Sísmica 3D.	Numero de pozos exploratorios perforados. Volumen de incorporación de reservas. % Relación Reservas/Producción Fondos invertidos en Sísmica y Exploración. Área de Sísmica 3D ejecutada.

• **Producción:**

Para el año 2009 la meta operativa de producción de petróleo en campo es de un total de 34'492.500 barriles, equivalente a 94.500 barriles promedio diario para todo el año 2009.

OBJETIVO ESPECIFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTIÓN
Incrementar y optimizar la producción de crudo mediante la perforación de pozos de desarrollo de las diferentes áreas operadas por la Empresa	Producir 34.5MM bls. Mantener la contratación de 7 torres de perforación. Perforación de 43 pozos de desarrollo.	- Contratación de torres de perforación. - Realizar la perforación de pozos de desarrollo. - Realizar completaciones duales.	- Barriles de producción de crudo. - Contrataciones de torres de perforación. - Perforación de Pozos de desarrollo.
Completaciones dual y los respectivos reacondicionamientos, así como la construcción y adecuaciones de las necesarias facilidades para correcta operación de los campos.	Perforación de 5 pozos Inyectores de agua. Realizar 20 completaciones duales. Realizar 50 reacondicionamientos 100% Ejecución de proyectos de inversión en facilidades. 100% ejecución de proyectos de perforación	- Realizar reacondicionamientos en pozos seleccionados. - Perforación de pozos Reinyectores de agua. - Cumplir con el programa de inversiones de desarrollo, construcción y adecuaciones de facilidades. - Cumplir con el programa de inversiones del Área de Perforación y completaciones duales.	- Completaciones duales. - Reacondicionamientos. - % de ejecución de Inversiones en perforación y desarrollo.

TABLA 24
Producción promedio diaria de barriles estimada por campos

PRIMER SEMESTRE 2009						
AREA	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Edén Yuturi + Dumbique	60.261	58.739	57.853	59.104	58.333	56.642
Complejo Indillana	10.006	9.345	9.125	9.551	10.247	9.662
Limoncocha	12.009	11.324	10.699	10.386	9.854	9.358
Yanaquín - Angel	6.562	7.923	7.868	8.448	8.525	9.080
Paka Sur	9.082	9.251	8.751	8.283	7.853	7.457
Paka Norte	118	110	106	102	98	94
Yankut	149	2.166	2.048	2.525	2.398	2.280
Pañayacu	490	471	453	926	890	1.347
TOTAL PROMEDIO DIARIO	100.096	99.329	96.903	99.325	98.198	95.920
días mes	31	28	31	30	31	30
TOTAL	3.102.962	2.781.212	3.003.993	2.979.750	3.044.138	2.877.600

SEGUNDO SEMESTRE 2009						
AREA	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Edén Yuturi + Dumbique	55.453	53.631	53.323	51.691	53.482	51.774
Complejo Indillana	10.301	10.496	9.943	9.428	9.037	8.681
Limoncocha	8.876	8.464	9.459	10.418	10.943	10.471
Yanaquíncha - Angel	8.582	8.119	7.672	7.507	7.629	7.754
Paka Sur	7.090	6.746	6.430	6.135	5.860	5.576
Paka Norte	91	87	84	81	79	76
Yankut	2.171	2.069	2.460	2.346	2.240	2.140
Pañayacu	1.786	1.718	1.654	1.594	1.537	1.483
TOTAL PROMEDIO DIARIO	94.350	91.330	91.025	89.200	90.807	87.955
días mes	31	31	30	31	30	31
TOTAL 2009	2.924.850	2.831.230	2.730.750	2.765.200	2.724.210	2.726.605

- **Salud, Seguridad y Ambiente:**

Vela por la seguridad industrial, salud ocupacional y el cuidado del medio ambiente a través de la definición y seguimiento de la política, normas y procedimientos establecidos por la empresa, gerencia el cumplimiento de la normativa de SSSA por parte de los contratistas y gestiona con los entes reguladores necesarios para llevar a cabo la operación de la empresa.

OBJETIVO ESPECIFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTIÓN
Cumplir con la legislación nacional vigente en salud Ocupacional. Seguridad Industrial y Control Ambiental.	Índice de accidentabilidad 0.82 Número de Expedientes administrativos. 230 Auditorías preventivas realizadas. 3 Simulacros realizados.	Ejecutar acciones para mantener bajo el índice de accidentabilidad. Prevenir la elaboración de expedientes. Realizar Auditorías de acuerdo al plan trazado. Capacitar al personal. Realizar Simulacros. Participar en Programas ALERT.	Número de Expedientes Numero de Auditorías realizadas. Simulacros realizados Numero de reportes ALERT.

- **Relaciones Comunitarias:**

Define, diseña e implementa políticas y programas de relaciones comunitarias y responsabilidad social para facilitar las operaciones de la empresa, elevar su prestigio y permitir una sana convivencia con las comunidades del área de influencia directa, con un enfoque responsable y sostenible.

OBJETIVO ESPECIFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTIÓN
Celebrar convenios y acuerdos de colaboración con las comunidades y/o poblaciones de las áreas de influencia directa a las operaciones de Petroamazonas.	2 Brigadas de salud escolar. 2 Brigadas de Vacunación. 30 Proyectos de Construcciones comunitarias de Cultivo.	Ejecutar Brigadas de salud escolar. Ejecutar Brigadas de Vacunación. Ejecutar Proyectos Comunitarios. Realizar el cultivo de hectáreas previstas.	Numero de Brigadas de Salud escolar. Número de Brigadas de Vacunación . Número de Proyectos Comunitarios . Número de hectáreas cultivadas .

5.2.

UNIDAD DE NEGOCIOS PETROINDUSTRIAL

Misión: Satisfacer el mercado nacional, bajo estándares internacionales de calidad, asegurando el cuidado ambiental, con talento humano capacitado y comprometido, contribuyendo con el desarrollo del país.

OBJETIVO ESPECIFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTIÓN
Reducir el costo de refinación	US\$ 3.61 costo refinación US\$ 2.21 costo operación	Optimizar los recursos materiales, humanos y económicos. Implementar la administración basada en costos.	Costo de refinación. Costo de operación
Incrementar la oferta de los productos derivados.	Producir 67.4 millones de barriles de derivados, donde incluyen los volúmenes de importación con NAO y Cutter stock.	Garantizar la oferta programada. Modernizar las refinarias. Rehabilitar Refinería Estatal Esmeraldas . Mejorar la calidad de los productos derivados. Implementar nueva refinería	Volumen de Producción Derivados. Capacidad de Refinación de las refinarias. % avance de físico proyecto Ref. del Pacífico
Incrementar la eficiencia operacional	88% de uso de la capacidad.	Optimizar los procesos administrativos y operativos. Implementar sistemas en gestión de calidad. Mejorar la confiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad de las plantas. Implementar mejores prácticas operacionales. Implementar Sistema Integral de Mantenimiento.	Porcentaje de utilización de la capacidad operativa de las Refinerías.
Incrementar el desarrollo del Capital Humano.		Desarrollar una cultura de excelencia, valores e innovación. Desarrollar el bienestar social y laboral del personal. Desarrollar del Conocimiento .	Porcentaje cumplimiento del programa Nacional de Capacitación. Nivel de satisfacción laboral. (escala 1 -5) Condiciones de bienestar laboral. (escala 1-5) Grado de compromiso e identificación con PIN (escala 1-5)
Incrementar niveles de responsabilidad socio-ambiental.		Desarrollar cultura de respeto socioambiental . Reducir los efectos industriales en el entorno socio-ambiental.	Porcentaje de cumplimiento de parámetros Ambientales en las tres refinarias.
Incrementar Seguridad Integral.		Mejorar la seguridad física, personal e industrial. Implementar seguridad electrónica, informática y de documentos.	Numero de eventos contra la seguridad física de las instalaciones. Índice de frecuencia y gravedad de accidentes. Número de proyectos para garantizar seguridad de la información.

TABLA 25

PROGRAMACION DE PAROS PARA MANTENIMIENTO DE UNIDADES DE PROCESOS DE R.E.E.

PETROINDUSTRIAL
FILIAL DE PETROECUADOR

REFINERIA ESTATAL
ESMERALDAS

Fecha de Revisión: 2008.08.22.

UNIDADES EQUIPOS		2 0 0 9																							
Período de Operación		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D												
CRUDO Y VACIO 1	3 años																								
CRUDO 2	3 años																								
VACIO 2	3 años																								
VISBREAKING 1	1 año																								
VISBREAKING 2	1 año																								
FCC, GASCON, MEROX	3 años																								
UNIDADES U, S, Z1	3 años																								
ISOMERIZADORA	3 años																								
HDT / CCR	3 años																								
HDS	3 años																								
UNIDADES U1, S1, Z2	3 años																								
PLANTA NITROGENO	1 año																								
PROYECTO REHABILITACION R.E.E.																									
		PARO GENERAL DE R.E.E. 16 DIAS																							
		35																							
		26																							
		27																							
		30																							
		30																							

5.3. UNIDAD DE NEGOCIOS PETROCOMERCIAL

Misión: almacenar, transportar y comercializar derivados de hidrocarburos con procesos altamente tecnificados, a fin de satisfacer la demanda a nivel nacional, con estándares de cantidad, calidad, seguridad, oportunidad y rentabilidad, respetando al individuo y al ambiente, e incursionando en la comercialización en mercados internacionales.

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTIÓN
Incrementar la eficiencia en la asignación de volúmenes a las comercializadoras	Abastecer 75.8 Millones de barriles al Mercado Nacional.	Mediante el rediseño del sistema de abastecimientos de combustibles.	Demanda y oferta en el tiempo
Incrementar participación de mercado segmento automotriz	Contar con 5 nuevas estaciones de servicio de propiedad de PCO	Mediante la afiliación, construcción y desarrollo de alianzas para el funcionamiento de estaciones de servicio	Comportamiento de la demanda potencial, demanda atendida, segmento automotriz PCO Comercializadora
Incrementar la participación segmento GLP doméstico	Incursionar con la comercialización de GLP doméstico en la Provincia de Esmeraldas con 80.000 cilindros	Promover el posicionamiento de PETROCOMERCIAL en el mercado nacional	Comportamiento de la demanda potencial, demanda atendida, segmento GLP doméstico PCO Comercializadora Comportamiento de la demanda potencial, demanda atendida, segmento GLP doméstico PCO Comercializadora
Incrementar el uso de GN en la zona sur del país	Desarrollar infraestructura para gas natural comprimido	Desarrollar redes de comercialización para productos existentes y nuevos	Comportamiento de la demanda potencial, demanda atendida, segmento GNV PCO Comercializadora Número de taxis con GNV Nivel de satisfacción de los clientes
Incrementar el rendimiento del talento humano	Administración basada en Competencias (100%)	Mediante la implementación de una gestión integral del desempeño humano Desarrollar la gestión del conocimiento	Cobertura: <u>No. Funcionarios reubicados</u> No. potencial de funcionarios Cobertura: <u>No. Funcionarios Capacitados</u> No. potencial de funcionarios
Incrementar la seguridad física y control de personal	Contar con la franja de seguridad en el Terminal el Beaterio Automatizar el 70% de los sistemas contra incendios en los Terminales: Cuenca, Manta, Fuel Oil (Incluye Tres Bocas) Eliminar los pasivos ambientales en el Terminal Beaterio	Prevenir controlar y mitigar los riesgos Administrativos, operacionales e impactos socio-ambientales	Eficacia: <u>Unidades con sistemas de control x tiempo planeado</u> Unidades programadas x tiempo real
Incrementar el volumen de hidrocarburos transportados por poliductos Incrementar los días de almacenamiento de seguridad de productos en los terminales Incrementar facilidades operativas para atención del cliente	Transportar por poliductos 55 millones de barriles Despachar por Terminales 52 millones de Bls. Despacho por producto y Refinería 17 millones de Bls. Implementación de despacho por carga ventral	Desarrollar, modernizar, ampliar y mantener la infraestructura para satisfacer la demanda incremental de combustibles	Productividad: <u>Volumen transportado</u> Volumen despachado Eficacia: <u>Unidades metas logradas x tiempo planeado</u> Unidades metas programadas x tiempo Real
Incrementar la creación de valor institucional	Incursionar en la gestión del 50% de los procesos administrativos, operativos y financieros. Modernización del 50% de los sistemas de telecomunicaciones	Mediante la innovación de los procesos Mediante la automatización de los procesos	Medición de la eficacia de procesos mejorados Unidades de procesos mejorados x tiempo planeado / Unidades de procesos programados por tiempo real

5.4.

UNIDAD DE NEGOCIOS DEL SISTEMA DE OLEODUCTO TRANSECUTORIANO (SOTE)

Misión: Transporte de crudo oriente a través del Sistema de Oleoducto Transecuatoriano (SOTE), segregando los diferentes tipo de crudo, con el fin de abastecer a tiempo la demanda de crudo de las refinerías de la región costa y al Terminal Marítimo de Balao, mediante el uso de tecnología de punta, al menor costo posible y preservando el ecosistema.

OBJETIVO ESPECIFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTION
Transportar la totalidad de crudo producido por PETROPRODUCCIÓN el correspondiente a la participación del Estado y el de las compañías usuarias del SOTE.	Mantener la máxima capacidad de transporte, que es de 365.000 bpd para un crudo promedio de 23,7°	Mejoramiento de la infraestructura y del control de las operaciones del SOTE. Mantenimiento preventivo de la línea.	Volumen de crudo transportado vs. Volumen de crudo recibido
Modernización del Terminal Marítimo de Balao, complementar la modernización del SOTE, adquisición e instalación de equipos necesarios para la automatización y control del SOTE.	API y una viscosidad de 88 cSt (centi-stocks).	Mantener en óptimas condiciones las operaciones del SOTE. Mejoramiento de la infraestructura y del control de las operaciones del SOTE. Mejorar e implementar sistemas de gestión ambiental mediante certificaciones.	

OBJETIVO GENERAL	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTIÓN
1. Reducir los costos operativos y administrativos del SOTE.		• Establecer un EPR • Mejorar los procesos administrativos y operativos del SOTE • Capacitar a las personas en la utilización de las nuevas tecnologías y procesos del SOTE	Costo de transporte por barril Costo por barril per-Cápita
2. Reducir las diferencias volumétricas de crudo entre lo recibido y lo despachado.		• Automatizar y estandarizar los sistemas de medición en los puntos de transferencia de custodia • Controlar los sistemas de medición normalizados • Mejorar, en forma periódica, la revisión de control entre clientes, internos y externos, y SOTE	Volumen de crudo transportado por el SOTE Ejecución presupuesto de Inversiones
3. Incrementar la disponibilidad del SOTE.		• Optimizar los procesos de Mantenimiento • Optimizar la utilización de Bienes	Volumen de crudo transportado por el SOTE
4. Incrementar la calidad de la mezcla entregada a RLL / REE.		• Optimizar segregación de baches en Lago Agrio y TMB • Implantar monitoreo de la producción a recibir	Volumen de crudo transportado por el SOTE
5. Incrementar la eficiencia del SOTE.		• Gestionar al SOTE por procesos • Fomentar una cultura de calidad en el SOTE • Fomentar una cultura de trabajo en equipos intra y entre filiales	Costo barril de transporte Disposiciones de PEP y CAD
6. Incrementar el desarrollo del RRHH en el SOTE.		• Implementar sistema de gestión por competencias • Fomentar en las personas la utilización de nuevas tecnologías • Desarrollar un sistema de gestión del conocimiento	Disposiciones de PEP y CAD
7. Incrementar la seguridad de los trabajadores y las instalaciones del SOTE.		• Supervisar y controlar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo • Mejorar los sistemas contra incendios del SOTE	Ejecución presupuesto de inversiones Horas de paro vs. Horas disponibles
8. Incrementar la protección y gestión socio ambiental en las áreas de influencia del SOTE.		• Supervisar y controlar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al SOTE • Mantener certificados los Sistemas de Gestión Ambiental • Ejecutar programas de relacionamiento comunitario	Índice de frecuencia Número de Impactos Ambientales



5.5. AREA CORPORATIVA DE COMERCIALIZACIÓN EXTERIOR

Misión: exportar los excedentes de petróleo y derivados e importar los derivados deficitarios que el país demanda en cantidad, oportunidad y mejores precios vigentes en el mercado internacional.

OBJETIVO ESPECIFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTIÓN
Incrementar los ingresos por exportaciones petroleras del país.	Exportar 73.7 millones de barriles de crudo Oriente y Napo. Exportar 2,0 millones de barriles de Nafta de bajo octano . Exportar 11,2 millones de barriles de Fuel Oil No.6. Precio estimado de exportación Crudo Oriente US\$ 42,79 por barril. Precio estimado de Exportación Crudo Napo US\$ 36,85 por barril. Precio estimado de Exportación Nafta US\$ 48.67 por barril. Precio estimado de Exportación Fuel Oil No.6 US\$ 33,80 por barril. (Of. 008-PRE-2009, 20 de enero - 2009)	Fortalecer las relaciones con consumidores finales. Desarrollar fórmulas de facturación acordes con la realidad del mercado . Concentrarnos en Mercados económicamente más atractivos. Aprovechar las oportunidades del mercado desarrollando alianzas estratégicas. Implementar convenios con las empresas públicas y privadas del sector petrolero. Fortalecer las alianzas estratégicas con empresas del estado.	Volúmenes reales exportados vs volúmenes programados Volúmenes de % de cumplimiento de exportación de volumen. % en incremento de Precio .
Disminuir el riesgo de desabastecimiento interno de derivados mediante importaciones.	Importar 9,9 millones de barriles de nafta de alto octano . Importar 11,5 millones de barriles de diesel 2 y Premium. Importar 9,8 millones de barriles de GLP. Importar 3,3 millones de barriles de Cutter Stock. Importar 0,079 millones de barriles de Jet A-1. Importar 0,020 millones de barriles de Avgas .	Desarrollar sistemas de control. Crear una cultura de generación de información oportuna Fomentar la ampliación de la infraestructura en los terminales	Volúmenes reales importados vs volúmenes programados
Reducir los costos de los fletes del transporte marítimo contratados por PETROECUADOR		Implementar la contratación de buques de mayor capacidad de carga Mejorar el tiempo en los contratos a Time Charter . Generar contrataciones de buques en momentos atractivos del mercado. Optimizar el flete, mediante alianzas estratégicas.	Costo por barril transportado por bloque
Incrementar la eficiencia de los procesos de la CGI		Identificar los procesos críticos. Definir manuales de procedimiento para las diferentes áreas. Sistematizar la generación de información de mercados internacionales. Desarrollar la capacidad negociadora del RRH de la Gerencia de Comercio Internacional.	

5.6.

AREA CORPORATIVA DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL

La Gerencia de Administrativa y la de Economía y Finanzas, junto con la Unidad de Investigación y Desarrollo de PETROECUADOR, presentan objetivos específicos que buscan el desarrollo y consolidación de la gestión empresarial; así como, el de contribuir con la investigación que facilite la invocación en las distintas actividades de la empresa.

OBJETIVO ESPECIFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTION
Incrementar el bienestar y desarrollo del RRHH en toda la Empresa (Recursos Humanos)	Implantar un plan integral de RRHH para toda Implantar las mejores práctica de gestión del desempeño humano Establecer un programa de administración de conocimiento en las áreas operativas y Técnicas. Implementar programas de bienestar laboral con beneficios mutuos para y el individuo. Implantar las mejores prácticas de Administración de Cambio Organizacional en los programas e iniciativas estratégicas	Desarrollar e implantar un plan integral de RRHH para toda la Empresa Adoptar mejores prácticas de gestión del desempeño humano Implantar un programa de administración de conocimiento en las áreas operativas y técnicas (ej. sistemas expertos, elearning, programas de inducción, coaching, etc.) Implantar programas de bienestar laboral con beneficios mutuos para la Empresa y el individuo. Incorporar mejores prácticas de Administración de Cambio Organizacional	% de puestos con perfiles adecuados. % de satisfacción del personal con el Clima Laboral Costos administrativos programados vs. Pagados mensual Número de procedimientos operativos y técnicos documentados por expertos en conocimiento.
Incrementar el uso estratégico de las TIC's en toda la Empresa (Proceso)	Implementar el Plan estratégico de las TIC'S, en el área administrativa Implementar el Plan estratégico de las TIC'S en el área OPERATIVA (Petrolera).	Desarrollar el Plan estratégico de las TIC'S, en el área administrativa Desarrollar el Plan estratégico de las TIC'S en el área OPERATIVA (Petrolera).	% de adopción de sistemas estratégicos. % de satisfacción de clientes internos de TIC. Gasto mensual de TIC vs. ingresos mensuales de todo el SISTEMA Número de requerimientos corporativos atendidos por año

5.7.

AREA CORPORATIVA DE ECONOMÍA Y FINANZAS

OBJETIVO ESPECIFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTION
Incrementar la confiabilidad, integración y control de la información financiera contable	Poner en práctica e Implementar el módulo de finanzas del ERP Elaborar y aprobar los presupuestos de las filiales. Implementar procesos y Normativas financieras para toda la empresa.	Implementar el módulo de finanzas del ERP Participar en la elaboración de los presupuestos de las filiales. Establecer procesos y normativas financieras para toda la empresa.	Día de entrega de informes (mes a mes).
Incrementar la eficiencia de los procesos financieros.		Desarrollar mejoras continuas en los procesos. Incorporar tecnología en la gestión de los procesos. Capacitar al recurso humano en la gestión de procesos.	
Incrementar el rendimiento de los recursos financieros asignados al portafolio de proyectos de inversión.	Obtener créditos de la banca y multilaterales en las mejores condiciones financiera para la empresa Implementar de los proyectos más rentables Aprobación y ejecución, proyectos.	Obtener créditos de la banca y multilaterales. Titularización de los proyectos más rentables Estructuración y promoción de proyectos.	Recursos financiero entregado Financiamiento otorgado/ financiamiento solicitado (%)

5.8.

**AREA CORPORATIVA DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

OBJETIVO ESPECIFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTIÓN
Incrementar la oferta de soluciones técnicas científicas alineados a los requerimientos tecnológicos de la industria nacional, mediante el diseño y ejecución de proyectos I+D+i validados por las áreas o dependencias correspondientes.			Proyectos validados/ proyectos planteados.
Incrementar el nivel de eficiencia y agilidad administrativa mediante el mejoramiento en la coordinación de los procesos técnicos y administrativos.			Avance técnico ejecutado /Avance técnico Programado
Incrementar la cooperación con centros de investigación nacionales y extranjeros mediante la suscripción de convenios a mediano y largo plazo para la investigación, innovación y transferencia tecnológica.			Convenios programados/ convenios escritos
Incrementar los niveles de difusión y comunicación de objetivos, productos y resultados mediante la ejecución de actividades de promoción.			Proyectos planteados/Proyectos Ejecutados

5.9.

**AREA CORPORATIVA AMBIENTAL, DE RESPONSABILIDAD
SOCIAL, SEGURIDAD Y SALUD**

Misión: Liderar la implantación de políticas corporativas en lo relacionado a la protección ambiental, responsabilidad social, seguridad y salud.

POLÍTICAS DEL ÁREA:

- Priorizar la prevención de los impactos ambientales en coordinación con las Filiales y SOTE.
- Asumir el manejo y remediación de los Pasivos Ambientales.
- Desarrollar procesos de Gestión Social y de Conflictos Socio-Ambientales, como una herramienta de desarrollo humano sustentable con una visión post-petrolera en las áreas de influencia de PETROECUADOR.
- Consolidar institucionalmente el Sistema de Seguridad Integral.

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ESTRATEGIAS	INDICADOR DE GESTIÓN
Incrementar el cumplimiento de y el uso de tecnologías ambientales amigables con el Ambiente	Disminuir en un 20% el área de suelo contaminado por efecto de la actividad petrolera estatal Certificar las Normas ISO 14001 Disminuir la Conflictividad Social	• Actualizar y auditar el cumplimiento de las políticas, estrategias y normas corporativas ambientales y de responsabilidad social • Impulsar la implementación de un sistema de gestión ambiental que permita identificar las medidas preventivas, actividades de mitigación y medidas de rehabilitación de impactos ambientales producidos por una probable o efectiva ejecución de un proyecto de cualquiera de la fases hidrocarbúferas	% de estudios Ambientales aprobados Resoluciones aprobadas por el Consejo Ambiental
Incrementar la eficiencia del manejo de la conflictividad socio ambiental en las actividades hidrocarbúferas de PETROECUADOR	Tratamiento del 100% de las piscinas sin remediación de responsabilidad de la actividad petrolera estatal Certificar las Normas ISO 14001 Disminuir la Conflictividad Social	• Actualizar y auditar el cumplimiento de la normativa técnica y legal en el manejo socio ambiental • Promover la implantación y actualización del sistema de gestión social y manejo de conflictos	% de estudios ambientales aprobados Resoluciones aprobadas por el Consejo Ambiental
Incrementar las condiciones de seguridad y salud	Certificar las Normas ISO 14001 Disminuir la Conflictividad Social	• Actualizar y auditar el cumplimiento de la normativa técnica y legal en seguridad y salud • Asegurar la implantación y la actualización del sistema de gestión en seguridad y salud	% de estudios ambientales aprobados Resoluciones aprobadas por el Consejo Ambiental
Incrementar la eficiencia de los procesos de	Disminuir la Conflictividad Social	• Desarrollar procesos y proyectos orientados al dialogo social, logística operativa, administrativa y asesoría jurídica y financiera • Blindaje de los procesos del Sistema de Seguridad y Salud	Resoluciones aprobadas por el Consejo Ambiental

5.10. METAS ALCANZADAS EN EL 2009

5.10.1. PRODUCCIÓN

Alineado con los Objetivos Estratégicos de la Empresa, le corresponde a Petroproducción incrementar las reservas y la producción de crudo.

META: INCREMENTO DE RESERVAS

TABLA 26

DETALLE	PROGRAMADO	EJECUTADO
Reservas Posibles		
Sísmica 3D, 659 Km2, área Cuyabeno-Sansahuari, Oriente Ecuatoriano	50.0 MMBLS	62.0 MMBLS
Sísmica 3D, 357 Km2, área Cononaco, Oriente Ecuatoriano	40.0 MMBLS	42.0 MMBLS
TOTAL POSIBLES	90.0 MMBLS	104.0 MMBLS
Reservas Probables		
Pozo exploratorio Drago Norte 1	7.4 MMBLS	8.8 MMBLS
Pozo exploratorio Condorazo 1	7.4 MMBLS	7.6 MMBLS
TOTAL PROBABLES	14.8 MMBLS	16.4 MMBLS

5.10.2. PRODUCCIÓN DE CRUDO

OBJETIVO.-

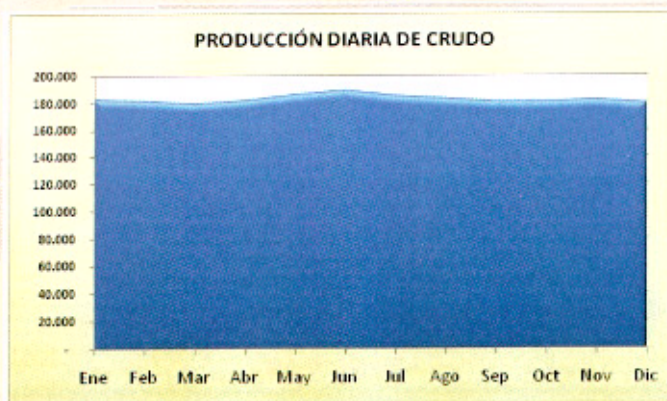
- Mantener la producción de los pozos en producción a través de reacondicionamientos en las diferentes áreas operadas por Petroproducción.
- Incrementar la producción de crudo, mediante la perforación de pozos, y potenciación de la rehabilitación de pozos (recuperación de la merma de producción de pozos en las diferentes áreas operadas por Petroproducción).

META: PRODUCCIÓN DE CRUDO

TABLA 27
Producción de Crudo Año 2009
Cifras en miles de barriles

EMPRESA	PROGRAMADO		Ejecutado (b)	CUMPLIMIENTO %	
	POA Inicial	POA Reprogramado (a)		Var b-a	% b/a
PETROPRODUCCIÓN	64.368	67.266	66.585	-681	99,0%
ÁREA LAGO AGRIO	4.489	4.644	4.403	-242	94,8%
ÁREA LIBERTADOR	6.582	6.893	7.081	188	102,7%
ÁREA AUCA	12.244	13.201	12.824	-377	97,1%
ÁREA SHUSHUFINDI	15.951	16.714	16.862	148	100,9%
ÁREA CUYABENO	7.488	7.791	7.484	-307	96,1%
ÁREA SACHA (RIO NAPO)	17.614	18.023	17.931	-91	99,5%

Gráfico 16



La Filial Petroproducción cumplió con el 99.0% de cumplimiento en lo referente a producción de crudo en campo, mientras que su cumplimiento con la producción de crudo fiscalizado fue de 100.5% esto responde directamente a que la diferencia programada estuvo en el 3% entre producción de campo y fiscalizada, y los trabajos conjuntos entre Dirección Nacional de Hidrocarburos han logrado que esta diferencia disminuya notablemente como en el mes de noviembre que fue de 0,5% y con respecto al año anterior existe un incremento del 9%.

5.10.3. PERFORACION DE POZOS:

Petroproducción en el periodo enero-diciembre del 2009, realizó la perforación de 66 pozos de los cuales 62 finalizó la completación y 7 completaciones de pozos perforados durante el año 2008. A continuación se detalla el estado del cumplimiento del programa de perforación.

POZOS PERFORADOS POR PETROPRODUCCIÓN						
Periodo: Enero -Diciembre/2009						
NOMBRE DEL POZO	N° DEL POZO	CLASE DE POZO	PERIODO DE PERFORACIÓN		PIES PERFORADOS	EQUIPO
			INICIO	FIN		
CUYABENO						
V.H.R	24 D	Direccional	Enero - 17	Febrero - 06	9.260	CPEB - 70128
CUYABENO	28 D	Direccional	Febrero - 17	Marzo - 07	8.587	CPEB - 70128
V.H.R	16	Direccional	Marzo - 21	Abril - 15	8.273	CPEB - 70128
CUYABENO	RW 01	Reinyector	Abril - 28	Mayo - 26	8.541	CPEB - 70128
V.H.R	20	Direccional	Junio - 08	Julio - 04	8.264	CPEB - 70128
V.H.R	12	Direccional	Julio - 12	Agosto - 06	8.922	CPEB - 70128
V.H.R	19 D	Direccional	Agosto - 29	Septiembre - 18	8.675	CPBE - 50112
V.H.R	18 D	Direccional	Septiembre - 25	Octubre -14	8.669	CPEB - 70128
V.H.R	21 D	Direccional	Octubre - 22	Noviembre - 10	9.020	CPEB - 70128
CUYABENO	13 D	Direccional	Noviembre - 24	Diciembre -13	8.378	CPEB - 70128
CUYABENO	34 D	Direccional	Diciembre - 13			
SACHA						
SACHA	226 D	Direccional	Enero -04	Enero -28	10.275	SINOPEC - 191
SACHA	227 D	Direccional	Febrero - 04	Marzo - 01	10.640	SINOPEC - 191
SACHA	65 B	Direccional	Febrero - 21	Marzo - 16	11.468	SINOPEC - 169
SACHA	217 D	Direccional	Marzo - 07	Abril - 01	10.857	SINOPEC - 191
SACHA	233 D	Direccional	Marzo - 24	Abril - 22	10.780	SINOPEC - 169
SACHA	201 D	Direccional	Abril - 08	Mayo - 09	10.520	SINOPEC - 191
SACHA	205 D	Direccional	Abril - 29	Mayo - 31	10.460	SINOPEC - 169
SACHA	200 D	Direccional	Junio - 07	Julio - 05	10.320	HP - 138
SACHA	230 D	Direccional	Julio - 12	Agosto - 07	10.570	SINOPEC - 169
CONDORAZO	01	Direccional	Julio - 06	Agosto - 09	10.443	CPEB - 50112
SACHA	199 D	Direccional	Agosto - 26	Septiembre - 19	10.709	SINOPEC - 169
SHUSHUFIDI						
SHUSHUFINDI	119 D	Direccional	Marzo - 03	Marzo - 27	10.140	CPEB - 50112
SHUSHUFINDI	129 D	Direccional	Marzo - 27	Abril - 26	10.130	CPV - 16
SHUSHUFINDI	RW 03	Reinyector	Abril - 04	Mayo - 15	10.000	CPEB - 50112
SHUSHUFINDI	116 D	Direccional	Diciembre - 01	Diciembre - 30	10.170	CPEB - 50112
AUCA						
AUCA	67 D	Direccional	Enero - 06	Enero -21	10.750	HP - 121
AUCA	75 D	Direccional	Enero - 22	Febrero - 07	10.565	HP - 121
AUCA	IN Y 04	Inyector	Febrero - 16	Marzo - 09	10.968	HP - 121
AUCA	73 D	Direccional	Febrero - 24	Marzo - 22	10.076	HP - 138
YUCA	23 D	Direccional	Marzo - 17	Abril - 15	11.778	HP - 121
YUCA	24 D	Direccional	Abril - 16	Mayo - 06	10.880	HP - 121
CULEBRA	07 D	Direccional	Abril - 20	Mayo - 07	10.660	HP - 138
YULEBRA	09 D	Direccional	Mayo - 16	Junio - 02	10.446	HP - 138
AUCA	76 D	Direccional	Mayo - 17	Junio - 11	11.240	HP - 121
YULEBRA	16 D	Direccional	Junio - 02	Junio - 23	10.505	HP - 138
AUCA	77 D	Direccional	Junio - 11	Junio - 30	11.180	HP - 121
YULEBRA	RW 02	Reinyector	Julio - 08	Julio - 25	11.050	HP - 138
CULEBRA	10 H	Horizontal	Julio - 02	Septiembre - 17	12.242	HP - 138
YULEBRA	08 D	Direccional	Septiembre - 01	Septiembre - 23	10.710	HP - 121
CULEBRA	09 D	Direccional	Septiembre - 17	Octubre - 04	10.550	HP - 138
YULEBRA	15 D	Direccional	Septiembre - 24	Octubre - 11	10.445	HP - 121
AUCA SUR	05 D	Direccional	Octubre - 16	Noviembre - 05	10.798	HP - 138
AUCA	99 D	Direccional	Octubre - 26	Diciembre - 06	10.610	HP - 121
CONONACO	RW-02	Reinyector	Noviembre - 19	Diciembre - 11	10.970	HP - 138
AUCA	98 D	Direccional	Diciembre - 18	Diciembre - 09	272	
AUCA	01	Inyector	Diciembre - 18			
CULEBRA	11D	Direccional				

POZOS PERFORADOS POR PETROPRODUCCIÓN						
Periodo: Enero -Diciembre/2009						
NOMBRE DEL POZO	N° DEL POZO	CLASE DE POZO	PERÍODO DE PERFORACIÓN		PIES PERFORADOS	EQUIPO
			INICIO	FIN		
LAGO AGRIO						
GUANTA	26 D	Direccional	Enero -04	Enero -22	10.441	HP - 138
GUANTA	25 D	Direccional	Enero -22	Febrero - 10	11.008	HP - 138
LAGO AGRIO	50 D	Direccional	Enero - 27	Febrero - 22	10.500	CPV - 23
LAGO AGRIO	RW 02	Reinyector	Marzo - 03	Abril - 09	10.770	CPV - 23
GUANTA	22 D	Direccional	Agosto - 01	Septiembre - 04	10.660	CPV - 16
GUANTA	RW 02	Reinyector	Septiembre - 20	Noviembre - 06	11.686	CPV - 16
LIBERTADOR						
DRAGO NORTE	01	Direccional	Enero -21	Febrero - 23	10.169	CPEB - 50112
DRAGO	10 D	Direccional	Febrero - 06	Marzo - 16	10.780	CPV - 16
ARAZA	02 D	Direccional	Mayo - 08	Junio - 09	10.356	CPV - 16
DRAGO	02	Direccional	Mayo - 23	Junio - 28	10.102	CPEB - 50112
SHU'ARA	24 D	Direccional	Junio - 19	Julio - 19	5.927	CPV - 16
DRAGO	05 D	Direccional	Agosto - 19	Septiembre - 15	10.500	CPBE - 50112
SHU'ARA	RW 01	Reinyector	Septiembre - 26	Octubre - 20	9.791	SINOPEC - 169
DRAGO	06 D	Direccional	septiembre - 22	octubre - 21	10.600	CPEB - 50112
SECOYA	38 D	Direccional	Octubre - 30	Noviembre - 20	9.665	SINOPEC - 169
DRAGO NORTE	15 D	Direccional	Octubre - 24	Noviembre - 22	10.520	CPBE - 50112
SECOYA	37 D	Direccional	Noviembre - 22	Diciembre -16	10.000	SINOPEC - 169
SHUSHUQUI	22	Direccional	Diciembre - 22			

5.10.4. REACONDICIONAMIENTO DE POZOS:

Los trabajos que realizó Petroproducción para recuperar la mema de producción, lo ejecutó con trabajos de reacondicionamientos: con torre y sin torre.

• REACONDICIONAMIENTO CON TORRE.

Durante el año 2009 Petroproducción realizó 391 trabajos de reacondicionamiento y completaciones con un promedio de 18 torres de reacondicionamiento durante el año, se logró la recuperación de 92.388 bls/día de los pozos intervenidos, por inclusión de nuevos pozos perforados.

Entre los trabajos ejecutados se encuentran: cambios de bombas electrosumergibles (BES), cambios de completaciones (BHA), cambio de sistema de producción, control del corte de agua (cementación forzada), pruebas iniciales y complementación de nuevos pozos perforados, evaluación de nuevas zonas, reemplazo de tubería de producción del pozo, etc..

A continuación se presenta el reacondicionamiento realizado por mes:

TABLA 28
Reacondicionamiento de Pozos
Cifras por mes

Mes	# de torres	# de reacondicionamientos	Barriles recuperados
Enero	21	36	12.116
Febrero	22	26	5.815
Marzo	21	42	14.106
Abril	21	32	10.635
Mayo	19	33	10.384
Junio	19	30	8.647
Julio	19	27	5.773
Agosto	19	43	12.404
Septiembre	19	31	5.335
Octubre	18	37	4.491
Noviembre	18	27	734
Diciembre	18	27	1.948
TOTAL		391	92.388

• **REACONDICIONAMIENTO SIN TORRE.**

Se realizó 78 trabajos sin torre, lo que significó una recuperación de producción promedio de 6.963 bls/día. Estos trabajos consistieron en: limpieza y estimulación a los punzados de las zonas productoras, limpieza de la completación de fondo subsuelo con solventes, limpieza con ácido, etc.

5.10.5. PETROAMAZONAS

OBJETIVO.-

El objetivo del Área de producción de PETROAMAZONAS es incrementar los volúmenes de producción de petróleo, tan alto como técnicamente sea factible, sin afectar la vida útil de los campos, perforando nuevos pozos sin descuidar el mantenimiento de los actuales en producción.

META: PRODUCCIÓN DE CRUDO

TABLA 29
Producción de Crudo - Año 2009
Cifras en miles de barriles

EMPRESA	PROGRAMADO		Ejecutado (b)	CUMPLIMIENTO %	
	POA Inicial	POA Reprogramado (a)		Var b-a	% b/a
PETROAMAZONAS	34.492	36.058	36.183	125	100,3%
LIMONCOCHA	3.716	3.690	3.933	243	106,6%
BLOQUE 15	7.487	7.819	7.740	-79	99,0%
EDEN YUTURY	20.380	21.283	21.470	187	100,9%
YANAQUINCHA	2.909	3.266	3.040	-226	93,1%

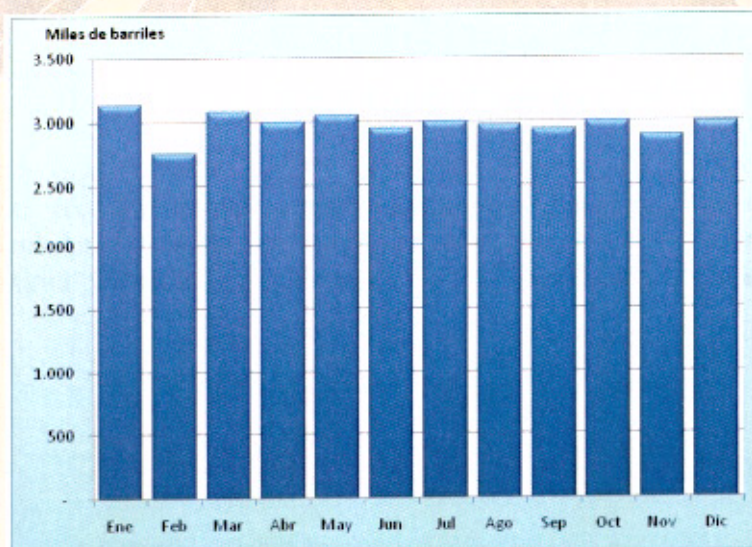
Durante el período enero-diciembre, Petroamazonas realizó su programa de actividades y cumplimiento de metas.

El objetivo principal fue el destinar los recursos necesarios que permitan el correcto desarrollo y operatividad de los campos.

La producción de crudo en campo fue de 18.2 millones de barriles con un cumplimiento del 102.1%, con un incremento del 6,3% con respecto al año 2008.

Gráfico 17

**Producción de Crudo PETROAMAZONAS
Enero-Diciembre 2009**

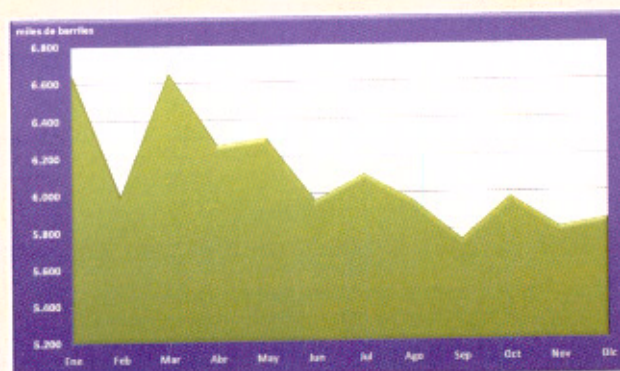


5.10.6. PRODUCCIÓN CRUDO COMPAÑÍAS PRIVADAS

Por otra parte, respecto a la producción de crudo por parte de las compañías privadas en el período de análisis fue de 73.3 millones de crudo en campo con un cumplimiento del 92,2% con respecto a los volúmenes programados y en comparación con el año 2008 significa un decremento del 14.4%.

Las compañías que llegaron a un cumplimiento mayor 100% han sido: Repsol YPF y Agip Oil, mientras que el resto de compañías no sobrepasaron sus expectativas planificadas, ya que no han realizado inversiones en sus respectivos campos.

Gráfico 18

Producción de Crudo Compañías Privadas
Enero-Diciembre 2009

5.10.7. TRANSPORTE DE CRUDO

OBJETIVO.-

Transportar la totalidad de crudo producido por PETROPRODUCCIÓN, el correspondiente a la participación del Estado y el de las compañías usuarias del SOTE.

META: TRANSPORTE DE CRUDO

TABLA 30
Transporte de Crudo - Año 2009
Cifras en miles de barriles

SISTEMA	Programado	Ejecutado	CUMPLIMIENTO	
			Var	%
SOTE				
Volumen Total	130.719	128.297	-2.422	98,1%
Promedio / Día	358	351	-6,6	98,1%
OCP				
Volumen Total	40.604	41.116	512	101,3%
Promedio / Día	111	113	1,4	101,3%
VOLUMEN TOTAL OLEODUCTOS				
SOTE + OCP	171.324	169.413	-1.910	98,9%
Promedio / Día	469	464	-5,2	98,9%

Durante el período: enero-diciembre 2009 se ha transportado por los Oleoductos (SOTE y OCP) un total de 16934 millones de barriles netos con un cumplimiento del 98,9% con respecto a lo programado.

El objetivo de la Gerencia de Oleoducto fue transportar la totalidad de crudo producido por Petroproducción, el correspondiente a la participación del Estado y el de las compañías usuarias del SOTE, llegando a un cumplimiento del 98.1% ya que transportó 128.3 millones de barriles con un API promedio de 27,99° para Ref. La Libertad 24,94°, para Ref. Esmeraldas y 24,3° para la exportación y con un incremento del 1.4% con respecto al año 2008.

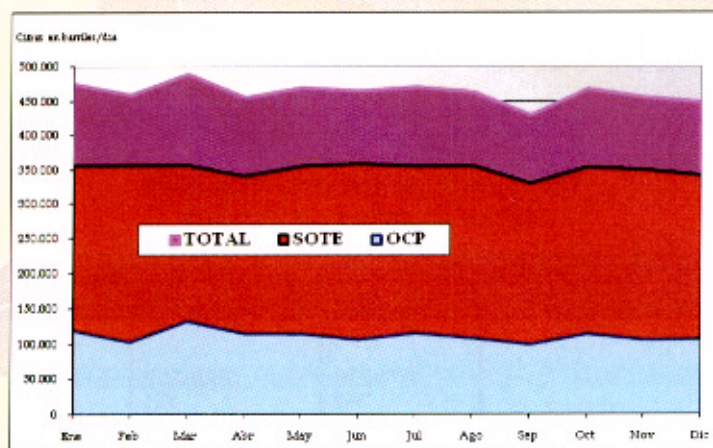
En febrero se rompe el oleoducto en el Km 101+800, el día 28 y entra en operación el 03 de marzo.

En marzo persiste la razón indicada para el mes de febrero (rotura en el Km 101+800).

Por otro lado el OCP transportó 41,1 millones de barriles de un crudo de 18,0°API, con un cumplimiento del 101.3%, con respecto a lo programado y frente al año anterior un decremento del -15,2%, esto responde principalmente a que las compañías usuarias del OCP no han producido lo que estaba programado.

Gráfico 19

Transporte de Crudo: SOTE y OCP Enero-Diciembre 2009



5.10.8. CARGAS DE CRUDO A REFINERÍAS

OBJETIVO.-

Incrementar la eficiencia operacional

META: CARGAS DE CRUDO

TABLA 31
Cargas de Crudo - Año 2009
Cifras en miles de barriles

REFINERÍAS	Programado	Ejecutado	CUMPLIMIENTO	
			Var	%
Esmeraldas	34.602	33.990	-612	98%
La Libertad	14.783	15.760	977	107%
Amazonas	6.935	7.080	145	102%
TOTAL CARGA DE CRUDO	56.319	56.829	510	101%
TOTAL CARGA GAS ASOCIADO (MMPC)	5.787	3.339	-2.448	58%

La carga real a las Refinerías durante el año 2009 fue de 56.8 millones de barriles, lo que representa un cumplimiento del 101,0%, frente a los 56,3 millones de barriles programados; en la carga procesada se incluye 114.138 barriles de slop y gasolina natural, que ingresaron al proceso, con respecto al año 2008 es similar el volumen de carga debiendo señalar que durante el primer trimestre Refinería Esmeraldas tuvo un paro emergente en la Unidad Crudo 2 por 15 días, además se postergo para el año 2010 el paro general de Refinería Esmeraldas que debía haber sido en el mes de mayo. Adicionalmente, el total de carga de gas asociado fue de 3.339 millones de pies cúbicos (MMPC).

A continuación se presenta un cuadro de los volúmenes de Carga de Crudo a las refinerías:

TABLA 32
Cargas de Crudo a Refinerías - Año 2009
Cifras en miles de barriles

REFINERÍA	PROGRAMADO	EJECUTADO	CUMPLIMIENTO %
ESMERALDAS	34.602	33.920	98
LIBERTAD	14.783	15.760	107
AMAZONAS	6.935	7.080	102
TOTAL	56.319	56.759	101

Gráfico 20

Cargas de Crudo a Refinerías - Año 2009
Cifras en miles de barriles

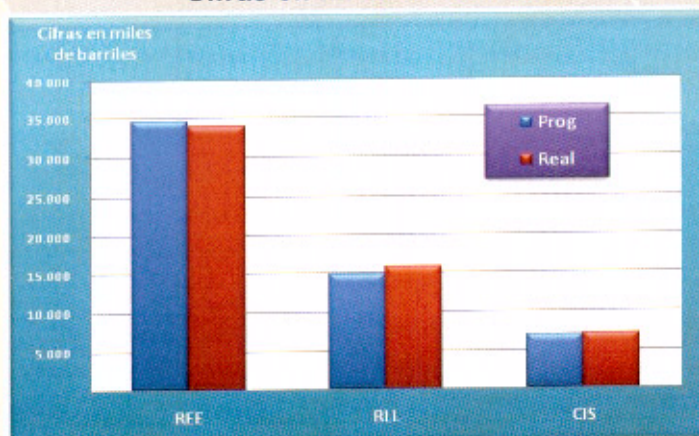
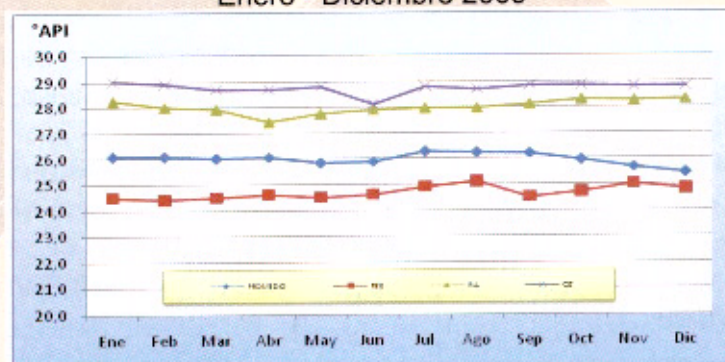


TABLA 33
Utilización de la Capacidad de Refinación
 Enero - Diciembre 2009

Refinería	Capacidad de diseño (BPDC)	Carga procesada Enero-Diciembre (BPDC)	Índice de utilización
Esmeraldas	110.000	92.931	84 %
La Libertad	45.000	43.177	96 %
Amazonas	20.000	19.397	97 %

Gráfico 21

Gravedad API procesada en Refinerías
 Enero - Diciembre 2009



5.10.9. PRODUCCIÓN DE DERIVADOS.

OBJETIVO.-

Incrementar la oferta de los productos derivados.

META: PRODUCCIÓN DE DERIVADOS

TABLA 34
Utilización de la Capacidad de Refinación
 Enero - Diciembre 2009

PRODUCTO	Programado	Ejecutado	CUMPLIMIENTO	
			Var	%
Gasolinas	17.930	18.636	706	104%
Nafta de exportación	1.975	1.727	-248	87%
Diesel 1	292	257	-35	88%
Diesel 2	10.957	11.180	223	102%
Diesel Premium	1.796	1.797	1	100%
Fuel Oil N°4 (c)	8.254	9.143	890	111%
Fuel Oil # 6 (Sector eléctrico)	2.131	2.736	605	128%
Fuel Oil # 6 de exportación	10.684	10.571	-113	99%
Residuo Refinería Amazonas	3.664	3.679	16	100%
GLP	2.265	2.159	-105	95%
Jet A-1	2.711	2.724	12	100%
Spray Oil	202	227	25	112%
Solventes	110	114	4	104%
Asfaltos	3.560	2.352	-1.208	66%
Absorber Oil	-	0	0	-
Nafta sector eléctrico	360	217	-143	60%
Pesca Artesanal	544	624	81	115%
TOTAL PRODUCTOS	67.433	68.143	710	101%

Beneficios: Recuperar la capacidad operativa de diseño
 Alcanzar mayor seguridad y confiabilidad operativa
 Incrementar producción LPG en 16%, Gasolina en 20%, Diesel 2 en 16%
 Disminuir 8.000 BPD de residuos generados actualmente
 Incremento en la Utilidad Neta de la REE de 62 a 227 Millones

Utilidad: 195 Millones anuales

• **Línea OFF-SHORE- Refinería La Libertad:**

Inversión: USD 29.5 millones

Avance: 97,50 %

Beneficios: Incrementar la capacidad de bombeo a 10.000 BPH
 Independizar la antigua línea submarina de 14" de la nueva línea submarina de 20"
 Reducir el tiempo de espera de buques

Ahorro: USD 27.000 c/descarga

Retorno de la Inversión: Aprox. 5.5 años



c) **PETROCOMERCIAL:**

TABLA 41

Comercialización de Crudos y Derivados

COMPANÍA	NÚMERO DE CARGAMENTOS MENSUALES	DURACIÓN	FECHA DE INICIO
PETROCHINA	6 ORIENTES 2 NAPOS	2 AÑOS	AGOSTO/2009
ENAP	2 ORIENTES	1 AÑO	AGOSTO/2009
SHELL	1 ORIENTE	1 AÑO	SEPTIEMBRE/2009
CONOCOPHILLIPS	2 ORIENTES	1 AÑO	SEPTIEMBRE/2009

TABLA 42

Biocombustibles

Reemplazo del 15% Nafta de Alto Octano	Galones mensuales
10% Gasolina Base	630.000
5% Etanol	315.000
Total de Galones reemplazados	945.000

Dinero que permanece en el país
 = US\$ 1.748.250 mes

Al reemplazar el 15% de NAO importada por productos de producción nacional como gasolina base y ETANOL. Guayaquil requiere 6'300.000 galones de Gasolina Extra al mes.

TABLA 43

Cuadro comparativo del aumento progresivo de Etanol en la Gasolina en reemplazo de NAO

Componentes	0% Etanol	5% Etanol	10% Etanol
NAO	60	45	30
Nafta Base	40	50	60
Etanol	0	5	10

PROYECTOS

- **Modernización y repotenciación de estaciones y polductos**



Proyectos que garantizarán el transporte de hidrocarburos los próximos 20 años.
Inversión: \$ 70'850.078

- **Cambio de tubería Polducto Sto. Domingo - Beaterio**



Incrementar el nivel de eficiencia operativa y recuperar el caudal del polducto en un 100% 58.000 BLS/día, elevar los niveles de stock de seguridad en Beaterio de 8 a 12 días.
Inversión: \$ 21'140.805

- **Polducto Pascuales - Cuenca**



Importantes beneficios por la eliminación del transporte por autotank. Mejoramiento de la seguridad en el abastecimiento.
Inicia la construcción octubre de 2010.
Inversión: \$ 280'000.000

- **Almacenamiento de GLP para la zona Sur del país**



Eliminación del almacenamiento flotante. Garantiza el abastecimiento oportuno y confiable hacia la zona sur del país, hasta el año 2030.

Inversión: \$ 169'550.000

- **Terminal de almacenamiento de productos limpios Riobamba y productos Ambato - Riobamba**



Incremento de la capacidad de almacenamiento para productos limpios de 8.666 a 76.600 bls.

Inversión: \$ 41'930.000

d) **SISTEMA DE OLEODUCTO TRANSECUTORIANO (SOTE)**

Gráfico 28

Volumen Recibido y Transportado

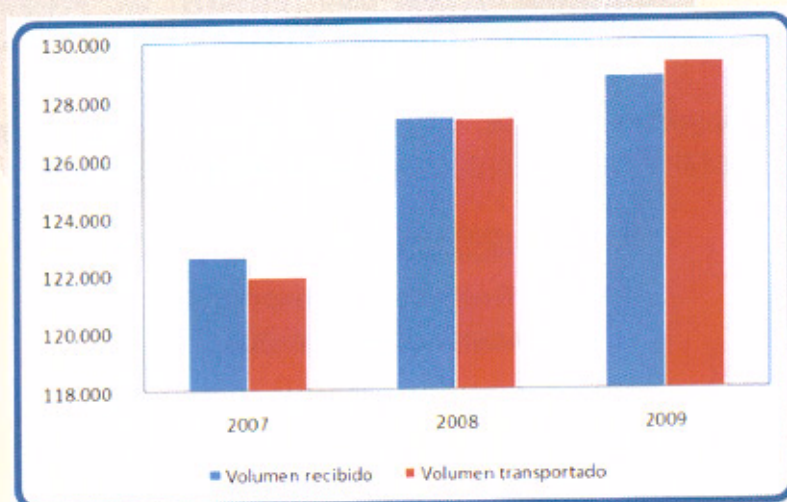


Figura 5

Transporte de Crudo Compañías Privadas Año 2009



PROYECTOS

• Construcción del Sistema Contra Incendios



Integrar la parte de detección, alarma y supresión de forma automática, disponiendo de las capacidades de almacenamiento de agua, potencia de los grupos de bombeo, y demás sistemas que permitan la demanda que se requiere para extinguir un evento mayor de incendios en las instalaciones.

e) VICEPRESIDENCIA CORPORATIVA DE AMBIENTAL, RESPONSABILIDAD SOCIAL, SEGURIDAD Y SALUD

Gráfico 29

Volumen Recibido y Transportado

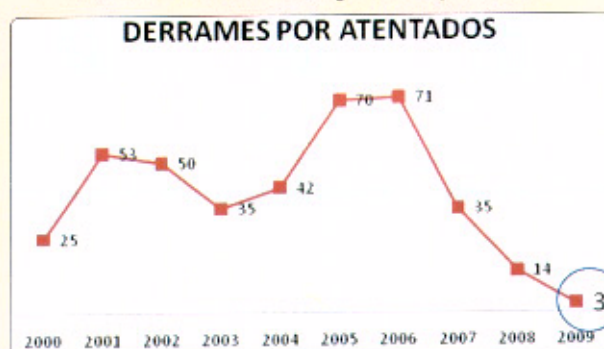


TABLA 44
Pasivos Intervenidos y Suelos Remediados

	Piscinas en proceso de eliminación	Piscinas eliminadas	Fosas en proceso de eliminación	Fosas eliminadas	Derames en proceso de limpieza y remediación	Derames eliminados
TOTAL:	115	59	93	80	7	2

	Sacha	Liberador	Auca	Cuyabeno	Sheshufindi	Lago	Berrejo	El Salado	TOTAL
Volumen suelo remediado (m³)	2.652	2.500	1.000	47.623	1.973	3.415	572	33.337	93.172
Volumen suelo en tratamiento (m³)	1.247	3.194	4.010	18.044	1.973	3.770	2.713	53.000	87.951

PROYECTOS

• Centro de Investigación Tecnológica de la VAS



En el CITVAS se investigarán y desarrollarán tecnologías de remediación aplicadas a las condiciones ambientales de la Amazonía ecuatoriana, brindando una solución definitiva a los problemas de contaminación generados por la industria petrolera, de una manera amigable con el ambiente.

• Proyectos Ambientales

- Desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental (en proceso).
- Certificación Internacional del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma ISO 14001 de las Instalaciones operativas de Petrocomercial-Galápagos.
- Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para la formulación y comercialización de la gasolina extra con etanol anhidro, para la etapa Plan Piloto Guayaquil.

FONDO DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

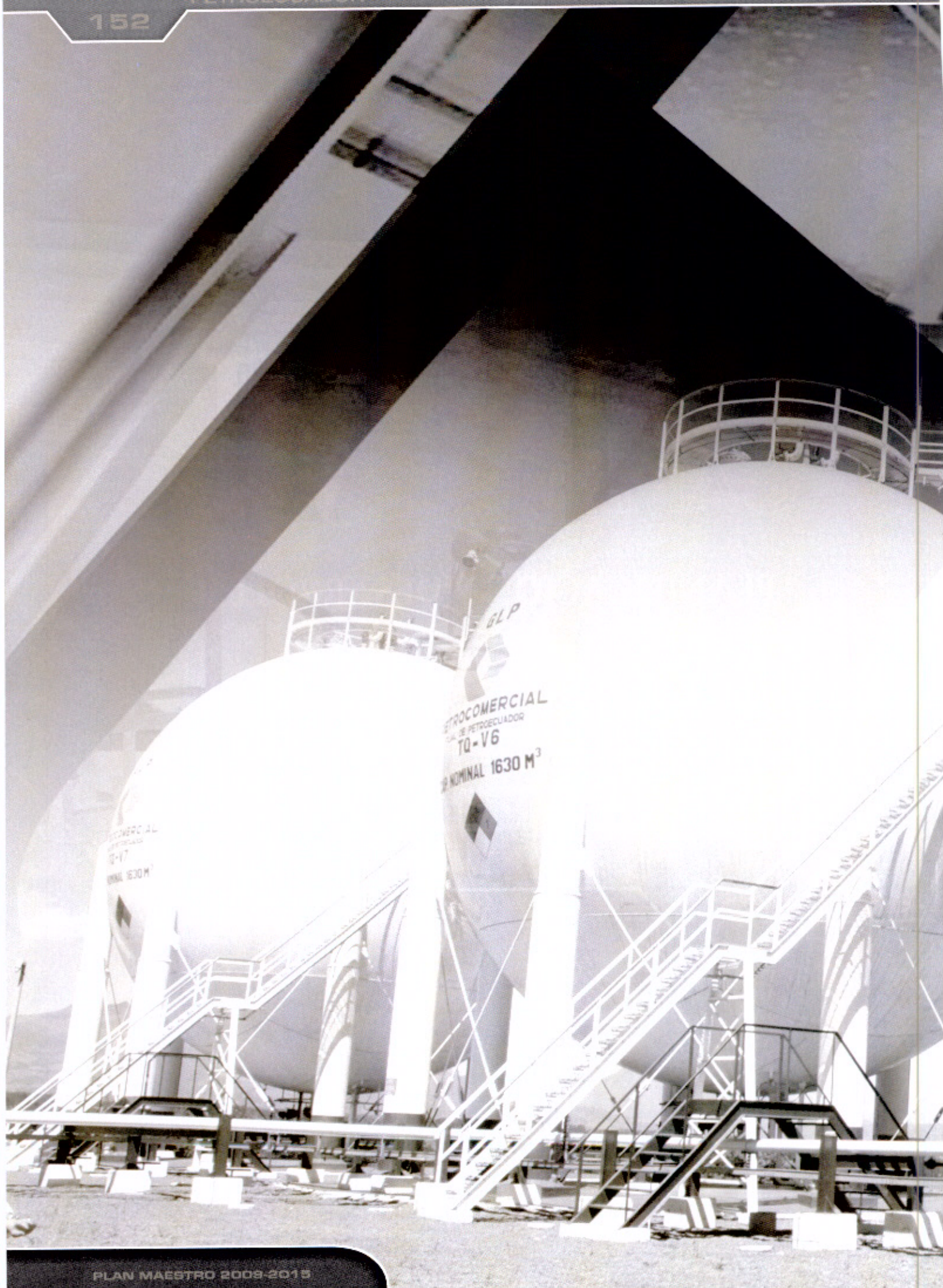
	PROYECTOS 2008	PROYECTOS 2009	TOTAL
	132	97	229
AVANCE FÍSICO	83,7%	95%	



CAPÍTULO VI

PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

del Gas Natural en el Ecuador



6.1. ANTECEDENTES

El gas natural es un combustible constituido por una mezcla de hidrocarburos livianos, su principal componente es el metano. Las características que posee son:

- Es un combustible limpio, gaseoso.
- Contiene alrededor de un 82% de metano y un 18% de otros gases.
- No produce dióxidos de azufre, por lo que es un combustible no contaminante.
- No requiere proceso de refinamiento, garantizando así bajos precios frente a todos los otros combustibles.
- Se lo puede utilizar en reemplazo de las gasolinas.

Por estas cualidades PETROECUADOR busca promover la sustitución del uso de: fuel oil, diesel 2 y GLP por combustibles de producción nacional, como el Gas Natural, con el propósito de alcanzar la independencia energética y aprovechar al máximo las ventajas económicas y la protección al medio ambiente que brinda su producción.

De acuerdo a la Dirección Nacional de Hidrocarburos en el Bloque 3 del Golfo de Guayaquil existen reservas probadas de Gas Natural que alcanzan los 253 mil millones de pies cúbicos. Actualmente se está explorando este tipo de combustible en la Isla Puná, perteneciente al Bloque 4 del Golfo de Guayaquil, esta actividad está a cargo de PDVSA de Venezuela

Las proyecciones realizadas son positivas, ya que el Gas Natural proveniente del Golfo de Guayaquil se procesará en una planta de licuefacción con una capacidad de 200 toneladas métricas por día (TMD), lo que equivale a 10 millones de pies cúbicos por día. Antes de exponer los contenidos del Plan Nacional de Gas Natural desarrollado PETROECUADOR, es necesario aclarar las características y beneficios de este combustible natural.

6.2. ¿QUÉ ES EL GAS NATURAL?

Es un energético natural de origen fósil, que se encuentra normalmente en el subsuelo continental o marino. Se acumula en bolsas entre la porosidad de las rocas subterráneas. En estado natural se encuentra en forma de gas "asociado"; mientras que en el yacimiento aparece acompañado de petróleo, o gas natural "no asociado", es decir, cuando está acompañado únicamente por pequeñas cantidades de otros hidrocarburos o gases.

6.3.

BENEFICIOS DEL GAS NATURAL**A. Seguridad**

El rango de formación de mezclas explosivas es más amplio en los combustibles fósiles tradicionales (gasolinas, diesel, fuel oil) que en el Gas Natural.

Por ejemplo, el límite inferior de inflamabilidad es más bajo en la gasolina cuando se compara con el Gas Natural Vehicular (GNV), lo cual significa que es más probable la formación de mezclas inflamables aire-gasolina que Aire-GNV.

Por otra parte, el Gas Natural requiere mayor temperatura que la gasolina para una ignición espontánea en el aire.

B. Ambientales

Por unidad de energía, el gas natural contiene menos carbono que cualquier otro combustible fósil y, por lo tanto, genera menos emisiones de CO₂ por cada unidad de combustible combustionado.

Si bien las maquinarias o equipos que utilizan gas natural emiten óxidos de nitrógeno NO_x, que son precursores de gases invernadero, cualquier pequeño aumento en emisiones de óxidos de nitrógeno estará más que compensado con la reducción substancial de las emisiones de CO₂ en comparación con otros combustibles.

C. Económicos

El gas natural es un combustible que se quema limpiamente y reduce las necesidades de mantenimiento de los equipos y maquinarias.

El contrabando de combustibles constituye una preocupación permanente para el Estado.

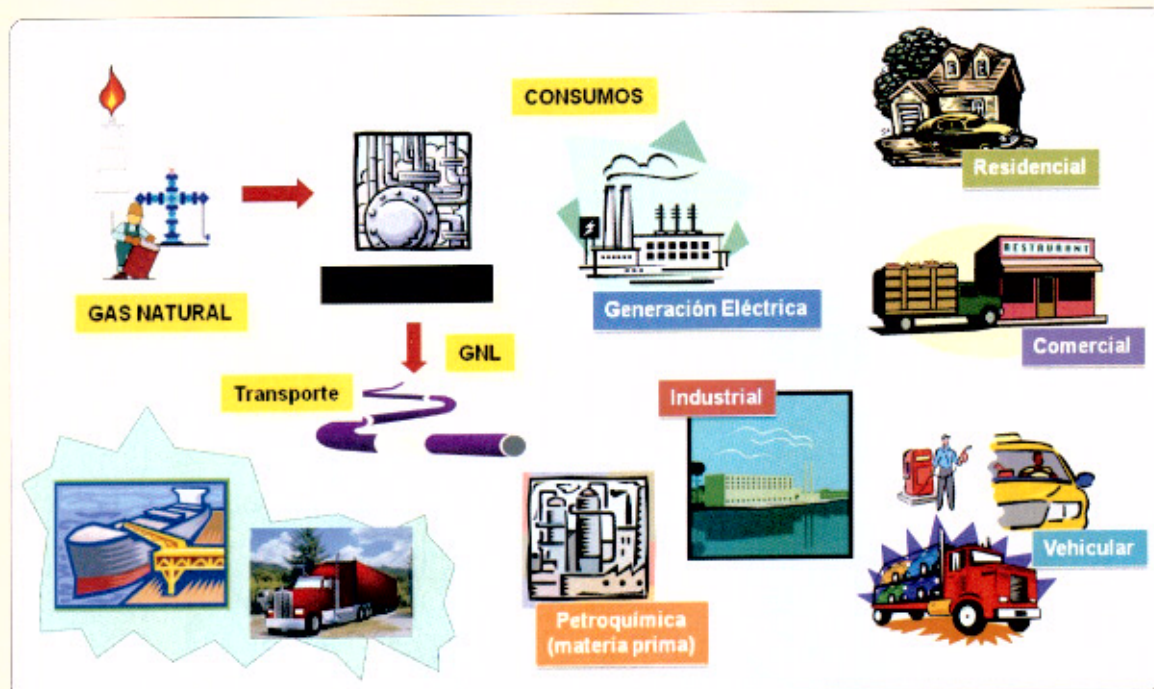
El gas natural, a diferencia de los combustibles líquidos, no puede ser extraído por medio simples de succión o almacenado de manera doméstica por la cual las mermas de combustible prácticamente desaparecen.

6.4.

POTENCIAL ECONÓMICO Y FLUJO DEL GAS NATURAL

Gráfico 30

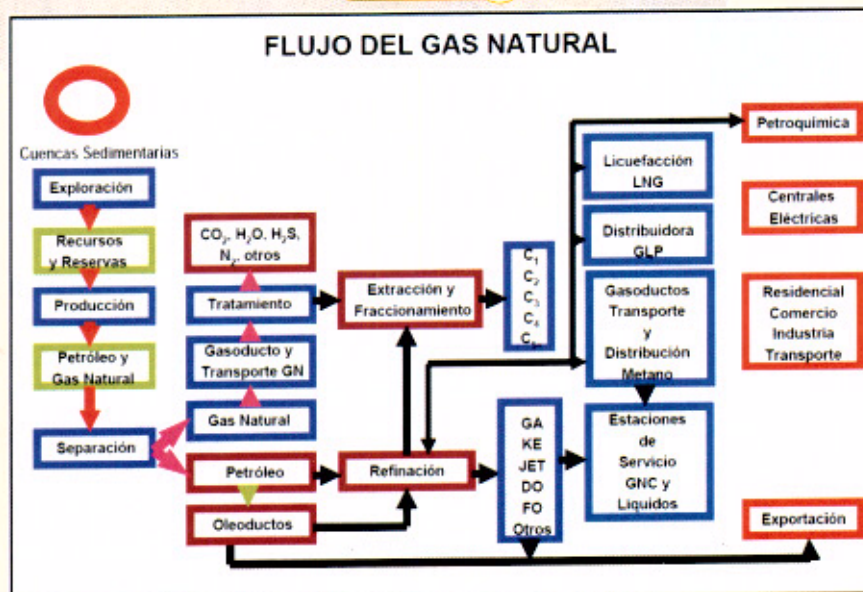
Potencial del Gas Natural



Fuente: Coordinación de Planificación Estratégica y Control de Programas PETROECUADOR

Gráfico 31

FLUJO DEL GAS NATURAL



Fuente: Coordinación de Planificación Estratégica y Control de Programas PETROECUADOR

6.5.

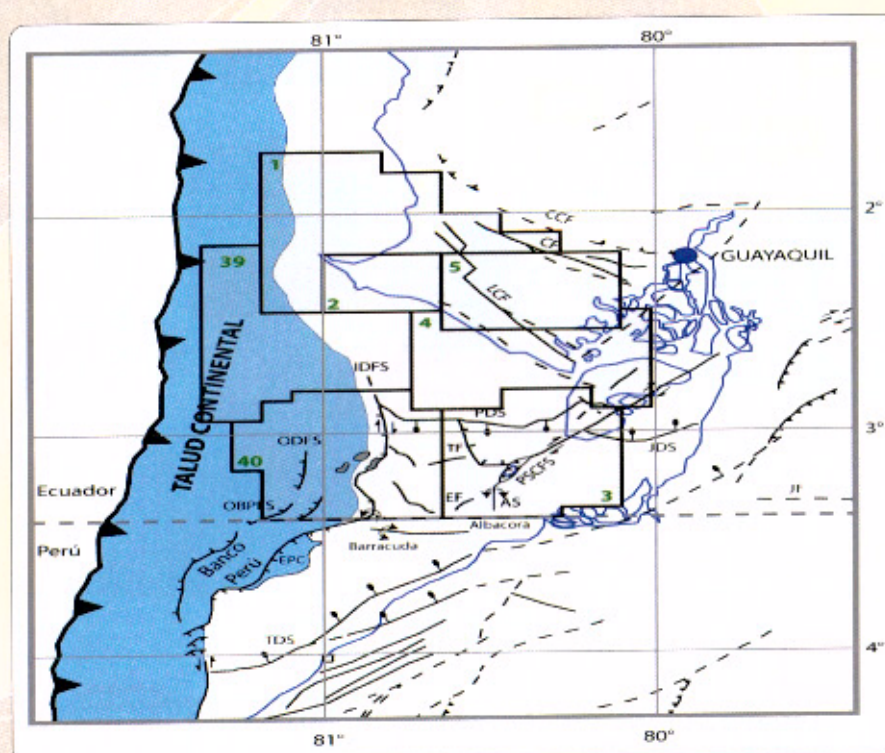
PLAN NACIONAL DE GAS NATURAL

A partir del año 2008 PETROECUADOR ha llevado a cabo una serie de investigaciones y estudios con el propósito de introducir en el mercado nacional el gas natural en sustitución de combustible como el gas licuado de petróleo (GLP), el fuel oil y el diesel.

2. Los estudios del gas natural se enfocaron principalmente en la zona correspondiente al Golfo de Guayaquil.

Gráfico 32

Bloques considerados para la Exploración y Producción de Gas Natural



Fuente: Coordinación de Planificación Estratégica y Control de Programas PETROECUADOR

6.5.1. OBJETIVOS DEL PLAN NACIONAL DE GAS NATURAL

- Disminuir el consumo de diesel, fuel oil y gas licuado de petróleo en el sector eléctrico mediante el uso de gas natural a nivel nacional, reduciendo la emisión de contaminantes de combustión actuales.
- Reducir el consumo de diesel y gas licuado de petróleo en el sector industrial mediante el uso de gas natural en las provincias de El Oro, Azuay, Manabí, Galápagos, Guayas y Pichincha, reduciendo la emisión de contaminantes atmosféricos generados por los procesos de combustión actuales.

- Desarrollar programas pilotos para el uso del gas natural vehicular y residencial.

6.5.2. PROYECCIÓN DE ESCENARIOS

Dentro de las propuestas hechas por PETROECUADOR para llevar a cabo el Plan Nacional, se tomaron en cuenta tres escenarios posibles de reservas probadas con su respectiva cromatografía.

A. ESCENARIO 1:

Si en los bloques 5, 39, 4 y 40 se encontrase entre 1 y 2.7 TCF de gas natural y cuya cromatografía sea similar al gas proveniente del bloque 3 (98% de metano), este producto podría utilizarse para satisfacer la demanda existente de los sectores:

- **Mercado Objetivo a Corto Plazo (2010-2014):** Generación termoeléctrica (100 MW); sector industrial en la provincia del Azuay y sector vehicular de transporte masivo – pesado.
- **Mercado Objetivo a Mediano Plazo (2015-2019):** Generación termoeléctrica (340MW); sector industrial en el resto del país; planta petroquímica y sector vehicular público (taxis)
- **Mercado Objetivo a Largo Plazo (2020-2025):** Sector vehicular
- **Infraestructura:**

INVERSIONES	MILLONES USD
GASODUCTO (180km)	200
PLANTA DE GNL (1.200 TMD)	400
TOTAL	600

B. ESCENARIO 2:

Si en los bloques 5, 39, 4 y 40 se tiene cromatografías con el 88% de metano en gas asociado, podría utilizarse en sectores como:

- **Mercado Objetivo a Corto Plazo (2010-2014):** Generación termoeléctrica (100 MW); sector industrial en la provincia del Azuay; sector vehicular de transporte masivo – pesado y obtención de gasolina Y GLP para el consumo masivo (fragmentación del gas).

- **Mercado Objetivo a Mediano Plazo (2015-2019):** Generación termoeléctrica (340MW); sector industrial en el resto del país; planta petroquímica y sector vehicular público (taxis).
- **Mercado Objetivo a Largo Plazo (2020-2025):** Sector vehicular
- **Infraestructura:**

INVERSIONES	MILLONES USD
GASODUCTO (180km)	200
PLANTA DE GNL (1.200 TMD)	400
PROCESAMIENTO DEL GAS	32
TOTAL	632

6.5.3. CADENA DE VALOR DEL GAS NATURAL

La cadena de valor del gas natural está compuesta por tres grandes lineamientos:

1. EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN

Actualmente se están realizando análisis para iniciar con proyectos de sísmica en los bloques No. 4 y 40 ubicados en el Golfo de Guayaquil por las empresas PDVSA de Venezuela y ENAP de Chile (en etapa de negociación de tarifas). En el Bloque 3 que es operado por la empresa EDC Ecuador Ltd., se explota el Gas Natural y se lo comercializa únicamente a la Empresa Termoeléctrica Macha Power.

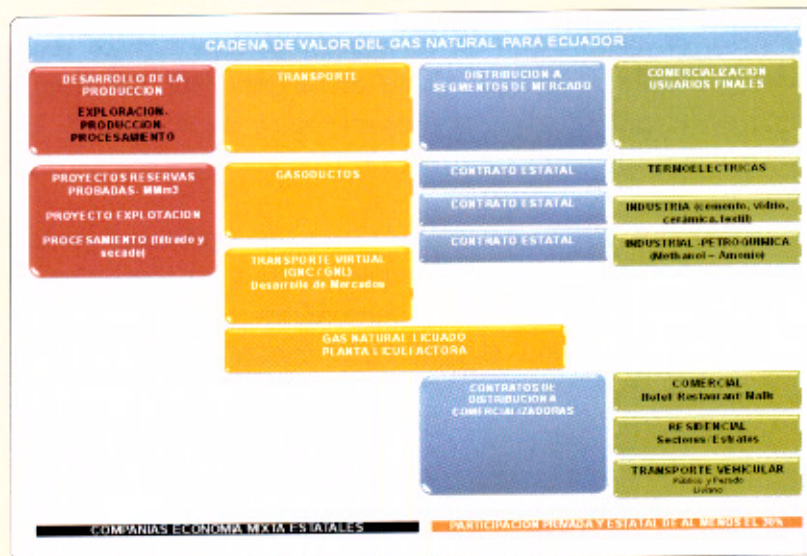
2. TRANSPORTE

El transporte del Gas Natural del Bloque 3 se lo realiza en tubería submarina hasta la facilidades en tierra en el sector de Bajo Alto - Machala. De allí se prevé licuar el Gas Natural y transportarlo por autotankers al sector industrial de la Zona Sur País. Cuando se explote el gas del Golfo, este se trasladará al sector eléctrico principalmente.

3. DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

La Distribución y Comercialización será a cargo del Estado y se iniciará con despachos del Gas Natural al Sector industrial si el gas es licuado, y al eléctrico si el gas es comprimido.

Figura 6

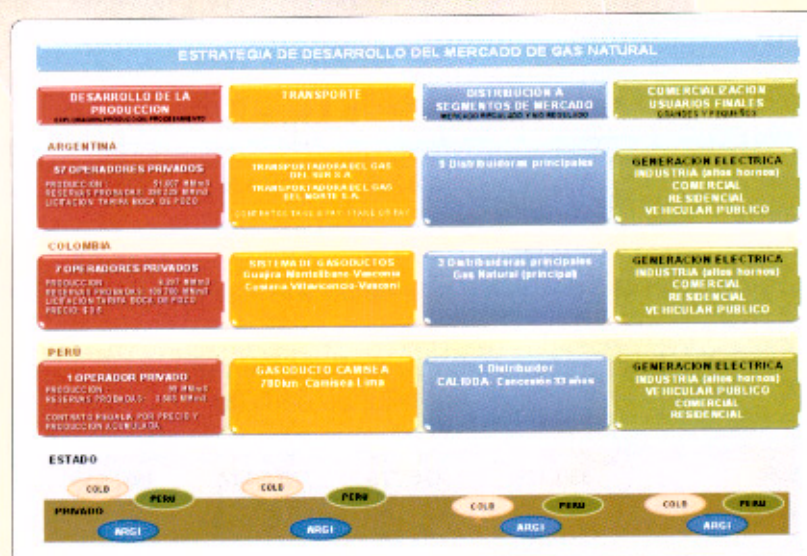


Fuente: Coordinación de Planificación Estratégica y Control de Programas PETROECUADOR

6.5.4 ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEL MERCADO DEL GAS NATURAL EN VARIOS PAÍSES DE AMÉRICA DEL SUR

El Gas Natural ya se está comercializando en países como Argentina, Colombia y Perú debido a las ventajas que posee este combustible natural, no solo en lo referente a la disminución de la contaminación ambiental, sino también por sus propiedades químicas y sus aplicaciones en los ámbitos: industrial, eléctrico y residencial.

Figura 7



Fuente: Coordinación de Planificación Estratégica y Control de Programas PETROECUADOR

6.5.5 DEMANDA ESTIMADA:

Inicialmente, se estima que se consumirá el Gas Natural en los segmentos Industrial y Eléctrico, principalmente en la zona sur del País. El volumen a consumir en el primer año del proyecto será de 1'400.000 MMBTU de gas natural para el segmento industrial y de 1'800.000 MMBTU en el eléctrico.

Es necesario indicar que las proyecciones se realizaron en base a registros históricos de despachos de combustibles a los dos segmentos, sin embargo, lo óptimo en el segmento eléctrico debería ser en base a simulaciones ya que es muy difícil estimar el clima, el cual afecta directamente la generación eléctrica, en todo caso se mantiene la proyección según tendencias como dato referencial.

TABLA 45
Demanda estimada de Diesel 2 Eléctrico
Cifras en millones de BTU

ZONA	2013	2014	2015	2016	2017
SUR	430.620	2.842.091	4.689.450	5.113.471	5.164.605
NORTE	-	-	-	74.999	1.023.749
TOTAL	430.620	2.842.091	4.689.450	6.088.470	6.188.354

Fuente: Coordinación de Planificación Estratégica y Control de Programas PETROECUADOR

TABLA 46
Demanda estimada de Fuel Oil Eléctrico
Cifras en millones de BTU

ZONA	2013	2014	2015	2016	2017
SUR	1.397.575	8.472.101	9.141.356	10.076.927	11.266.143
NORTE	-	-	-	-	-
TOTAL	1.397.575	8.472.101	9.141.356	10.076.927	11.266.143

Fuente: Coordinación de Planificación Estratégica y Control de Programas PETROECUADOR

TABLA 47
Demanda estimada de Diesel 2 Industrial
Cifras en millones de BTU

ZONA	2013	2014	2015	2016	2017
SUR	1.050.597	1.386.788	1.704.120	2.291.279	3.941.141
NORTE	-	-	-	-	-
TOTAL	1.050.597	1.386.788	1.704.120	2.291.279	3.941.141

Fuente: Coordinación de Planificación Estratégica y Control de Programas PETROECUADOR

TABLA 48
Demanda estimada de Fuel Oil Industrial
Cifras en millones de BTU

ZONA	2013	2014	2015	2016	2017
SUR	330.129	435.770	527.447	840.540	1.358.812
NORTE	-	-	-	-	-
TOTAL	330.129	435.770	527.447	840.540	1.358.812

Fuente: Coordinación de Planificación Estratégica y Control de Programas PETROECUADOR

6.5.6. PRECIOS ESTIMADOS

El precio del MMBTU de gas natural en otros países se lo calcula en base del costo del gas en yacimiento, más el transporte y los costos de distribución. Si el producto es propio del País. Es decir el precio lo da el mercado en el que se incluyen costos.

En Colombia existen seis estratos en el sector residencial. Los estratos 3 y 4 pagan el 100% del valor del gas natural. Los estratos 5 y 6 tienen un recargo del 20%, y el 1 y 2 es subsidiado por rango de consumo de 0-20 m³ el 50% y mayores a 20m³ se les subsidia el 40%.

En Colombia el marco Tarifario (Resolución 011 CREG) determina que el valor del suministro y transporte son fijos y que es variable la distribución ya que en esta se incluye el margen de de comercialización.

En nuestro caso, es necesario definir una tarifa de producción de gas natural en boca de pozo que facilite identificar una tarifa de comercialización del gas natural en el mercado interno (segmento termoeléctrico e industrial) inferior al costo del combustible actual; y, que permita recuperar las inversiones de conversión de generación eléctrica de diesel a gas natural; así como, las inversiones en la construcción de la red de gasoductos.

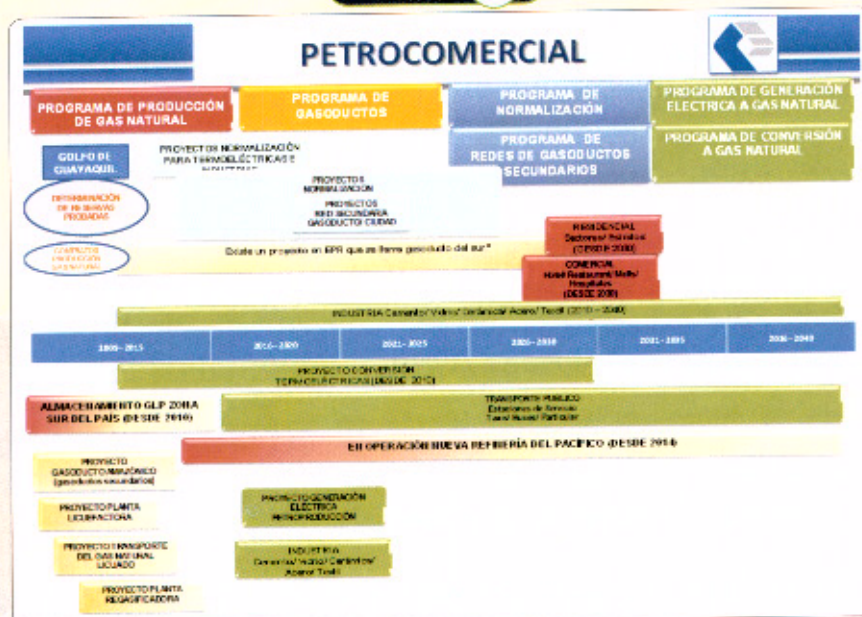
El Precio de Indiferencia (precio al cual el consumidor le es indiferente pagar por un combustible u otro si le genera la misma cantidad de energía) considerando el precio de mercado del diesel 2 es de US \$ 7.73 el MMBTU y en el caso del fuel oil es de US \$ 6.53 el MMBTU.

6.5.7 ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DE MERCADO PARA LA INTRODUCCIÓN DEL GAS NATURAL EN EL ECUADOR

Para el 2010 se prevé iniciar con la adaptación de la maquinaria para que el gas natural comience a ser utilizado como combustible en los segmentos industrial y eléctrico.

Existe un proyecto piloto de comercialización del gas natural vehicular en la Península de Santa Elena, para el efecto, PETROCOMERCIAL, adquirió 350 kits de conversión con su respectivo tanque de almacenamiento, se prevé distribuir el GNV a través de una estación de servicio, la misma que puede ser construida por la Filial o puede ser una estación afiliada.

Figura 8



Fuente: Coordinación de Planificación Estratégica y Control de Programas PETROECUADOR

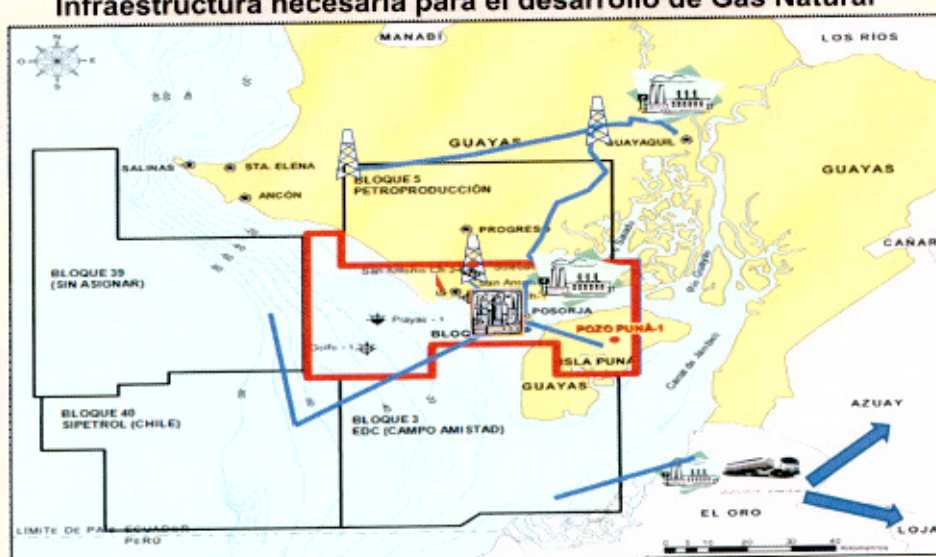
6.5.8. INFRAESTRUCTURA

El Gas Natural que se explote en los Bloques 4, 39 y 40, será transportado por gasoductos a una planta licuefactora ubicada en Posorja, con una capacidad de 1.200 Toneladas Métricas Diarias (TMD).

El gas del bloque 3 será destinado a la licuefactora ubicada en Machala que atenderá las necesidades del sur del País para el sector eléctrico e industrial.

Gráfico 33

Infraestructura necesaria para el desarrollo de Gas Natural



Fuente: Coordinación de Planificación Estratégica y Control de Programas PETROECUADOR

GAS NATURAL LICUADO-PLANTA DE LICUEFACCIÓN Y AUTOTANQUES GNL



Con este sistema se prevé licuar el gas natural en una planta de licuefacción ubicada en el sector de Bajo Alto, Provincia de El Oro, la planta tendría la capacidad de licuar 200 toneladas métricas por día o su equivalente a 10 millones de pies cúbicos de gas natural por día.

El transporte del gas natural licuado, se lo realizará en un inicio por medio de 5 autotanques, para abastecer la demanda del sector industrial, vehicular y generación eléctrica.

Se pretende transportar GNL en autotanques con reservorios criogénicos, los mismos que están en capacidad de mantener el gas a una temperatura adecuada para que no se produzca la gasificación del combustible.

Esta forma de transporte permite una gran versatilidad y permitirá que el GNL pueda llegar hasta las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca y Machala.

6.5.9 POLÍTICAS DE EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL GAS NATURAL

- Explotar en un período no menor a 30 años.
- Desarrollar y regular la cadena de valor a través del Estado.
- Considerar en la canasta de Combustibles para los Comités de Intercambio.
- Permitir el ingreso de inversión privada a los segmentos Industrial, vehicular con motivo de iniciar con la distribución y comercialización, pero el Estado mantendrá una participación de al menos el 30%.
- Evitar otorgar a una misma empresa o asociada más de una parte de la cadena de valor.

- **Comercializar de acuerdo al siguiente esquema:**
 - En el corto plazo a los sectores industrial y termoeléctrico. (2011)
 - En el mediano plazo al sector Petroquímico. (2015)
 - En el corto plazo transporte público vehicular. (2012)
 - En el mediano plazo al sector transporte vehicular. (2015)
 - En el largo plazo al sector residencial. (2025)
- Exportar el excedente de Gas Natural en caso de tener reservas probadas que satisfagan a la demanda más 1.5 TCF. (más de 1.5 tera de pies cúbicos)

6.5.10. PROGRAMAS Y PROYECTOS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE GAS NATURAL

- Actualmente se han desarrollado cinco proyectos para implementar la utilización de gas natural en diferentes sectores, así como también para optimizar el uso de los desechos producidos por su proceso de explotación y producción. A continuación se detallará cada uno de ellos.

A. SUSTITUCIÓN DE COMBUSTIBLES DEL SECTOR INDUSTRIAL POR GAS NATURAL

Gráfico 34



Fuente: Coordinación de Planificación Estratégica y Control de Programas PETROECUADOR

Este proyecto está compuesto por dos fases y tiene como propósito sustituir al cabo de 22 años el 57% del consumo nacional de combustibles del sector industrial (Diesel 1y 2, Gasolinas y Fuel Oil) por gas natural, con la consideración, de que si se quiere sustituir esos porcentajes deberíamos disponer de cantidades importantes de gas natural, determinados en el escenario 3 del presente plan.

La primera fase se llevará a cabo en la zona sur, las operaciones se iniciarán en la provincia del Azuay en el 2011. Hasta el 2015 se espera expandir este proyecto al resto de provincias de la zona.

La segunda fase se ejecutará en la zona norte del país a partir del 2018 y se espera sustituir el 54% del consumo de diesel y GLP

B. SUSTITUCIÓN DE COMBUSTIBLES DEL SECTOR ELÉCTRICO POR GAS NATURAL

Al igual que el anterior, este proyecto está compuesto por dos fases y su objetivo es sustituir al cabo de 22 años el 61% del consumo nacional de combustibles del sector industrial (Diesel 1y 2, Gasolinas y Fuel Oil) por gas natural; se estima un crecimiento en la demanda del 11% anual.

La primera fase de operaciones tendrá lugar en el 2013 en todas las provincias de la zona sur donde se utilice diesel eléctrico. En este año se reemplazará el uso de Fuel Oil de manera escalonada en la provincia del Azuay y se prevé terminar en el 2017 en la provincia del Guayas.

La segunda fase en la zona norte inicia en la provincia de Pichincha en el 2016 y se expandirá progresivamente al resto de provincias hasta el 2021.

C. PLANTA DE UREA

Uno de los proyectos en análisis para el uso del Gas Natural es la construcción de una Planta de Úrea, donde se procesará los residuos producidos por la explotación y producción de este combustible natural y se lo convertirá en un compuesto químico cristalino e incoloro que puede ser útil para la fabricación de fertilizantes nitrogenados.

La edificación de esta planta tiene una inversión que varía entre 430 y 550 millones de dólares con TIR entre 18 y 34% y un VAN que oscila entre 300 y 600 millones de dólares, como se detalla a continuación.

TABLA 49

	Opción 1: Planta Nueva				Opción 2: Planta Usada – CEM *
	Sin precio preferencial para el consumo interno		Con precio preferencial para el consumo interno		CEM con Duncan (India) Planta usada
Capacidad (Ton/año)	560.000	800.000	560.000	800.000	800.000
Gas Natural (MM P3/año)	13559	21186	13559	21186	21186
Inversión (MM USD\$)	430	550	430	550	430
Costo (US\$/Ton)		200		200	200
Precio venta (US\$/Ton)		385 (Mercado Externo e Interno)		385 (Mercado Externo) 320 (Mercado Interno)	385 (Mercado Externo e Interno)
VAN (MM US\$)	308	495	146	333	604
PAYBACK (AÑOS)	4.5	4	5.5	4.5	3
TIR	22%	25%	18%	22%	34%

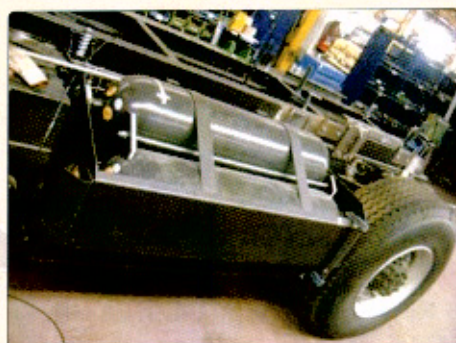
Fuente: Coordinación de Planificación Estratégica y Control de Programas PETROECUADOR

D. PROYECTO PILOTO GAS NATURAL RESIDENCIAL ISLA PUNA

La Isla Puná tiene una población de 12.000 habitantes y se estima que el consumo de cilindros de GLP 36.000 por año. Cabe destacar que un cilindro de GLP equivale aproximadamente a 20 m³ de gas natural. Por tanto, es necesario desarrollar un proyecto de que permita reemplazar el consumo de GLP y dotar de energía eléctrica a la población de Puná mediante la construcción de una planta de generación que funcione en base del gas natural extraído del Bloque 4.

Además, del proyecto de Generación Termoeléctrica para la población de la Isla, éste se complementará con la producción de Metanol y Amonio provenientes del gas natural, lo cual implica más beneficios tanto para el sector productivo como para la sociedad civil.

E. GAS NATURAL VEHICULAR



Este proyecto pretende impulsar el uso de gas natural en el sector vehicular de trasportes pesados, es decir, en buses y camiones.

En la primera fase se prevé implementar este servicio a los corredores ecológicos que funcionan en las principales ciudades, donde se pondrá a disposición de los usuarios gas natural licuado (GNL), combustible que brinda mayor autonomía que los utilizados tradicionalmente, además de ser amigable con el medio ambiente.

En la segunda fase, este proyecto abastecerá de gas natural licuado al transporte de carga, incrementando la eficiencia energética en este sector del transporte terrestre, ahorrando costos de mantenimiento y optimizando la cadena de valor en el sector industrial.

F. LISTADO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ADICIONALES

Figura 9



6.5.11. CONCLUSIONES

- Cuando el País tenga Reservas Probadas de Gas Natural, se podrá realizar una Planificación de la Cadena de Valor, y de allí se comprometerá el uso de este producto a los distintos segmentos de la Economía.



La presente publicación fue realizada bajo la Gestión de:

CALM. Luis Jaramillo Arias
Presidente Ejecutivo

CPFG-EM Jaime Vela
Miembro del Consejo de Administración

CPFG-EM Pablo Caicedo
Miembro del Consejo de Administración

Ing. Galo Salcedo
Miembro del Consejo de Administración



PETROECUADOR
EMPRESA ESTATAL
PETRÓLEOS DEL ECUADOR

PETROECUADOR

Alpallana E8-86 y Av. 6 de Diciembre, Teléfono: (593-2) 2 563-060/ 2 503-770
Quito – Ecuador

www.petroecuador.com.ec