ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

UNIDAD DE TITULACIÓN

ANÁLISIS DEL APORTE ESTRATÉGICO DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PERTENECIENTES AL PROGRAMA DE SOSTENIMIENTO DE PLANTAS DE LA REFINERÍA ESTATAL DE ESMERALDAS DE EP PETROECUADOR EN EL PERIODO 2010 – 2015

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN GERENCIA EMPRESARIAL

DUEÑAS FLOR OSCAR PATRICIO
oscar1.duenas@gmail.com

Director: Giovanni Paulo D'Ambrosio Verdesoto
giovanni.dambrosio@epn.edu.ec

2017

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Como director del trabajo de titulación ANÁLISIS DEL APORTE ESTRATÉGICO DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PERTENECIENTES AL PROGRAMA DE SOSTENIMIENTO DE PLANTAS DE LA REFINERÍA ESTATAL DE ESMERALDAS DE EP PETROECUADOR EN EL PERIODO 2010 – 2015 desarrollado por Oscar Patricio Dueñas Flor, estudiante de la Maestría en Gerencia Empresarial, habiendo supervisado la realización de este trabajo y realizado las correcciones correspondientes, doy por aprobada la redacción final del documento escrito para que prosiga con los trámites correspondientes a la sustentación de la Defensa oral.

Giovanni D'Ambrosio Verdesoto

DIRECTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Oscar Patricio Dueñas Flor, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

_____

Oscar Patricio Dueñas Flor

DEDICATORIA

A Cecilia, Patricio,
Gabriela y Andrés,
sin su amparo
nada sería posible…

AGRADECIMIENTO

A Dios por acompañarme y bendecirme siempre en este reto.

A mis amados padres por ser mis ángeles de la guarda; mi gratitud eterna.

A mis hermanos Gabriela y Andrés por su apoyo incondicional.

A mis compañeros de trabajo por su ayuda, paciencia y motivación constante.

Al Ing. Giovanni D' Ambrosio por su acertada dirección, lo que solamente refleja y exalta sus dotes profesionales y de maestro.

A la Escuela Politécnica Nacional

A todas las personas quienes de una u otra manera aportaron en la elaboración de este trabajo…

¡GRACIAS TOTALES!

ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS ..... **i**
LISTA DE TABLAS ..... **iii**
LISTA DE ANEXOS ..... **v**
RESUMEN ..... **vi**
ABSTRACT ..... **vii**
1 INTRODUCCIÓN **1**
1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 2
1.1.1 Sistematización del Problema 4
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 5
1.2.1 Objetivo General 5
1.2.2 Objetivos Específicos 5
1.3 ALCANCE 6
1.4 HIPÓTESIS DEL TRABAJO 7
1.5 GENERALIDADES 7
1.5.1 El Sector Público Ecuatoriano 10
1.5.2 El Petróleo en el Ecuador y el Boom Petrolero 11
1.5.3 Fases del Sector Petrolero 12
1.5.4 Participación del Estado en el Sector Petrolero 13
1.6 MARCO TEÓRICO 22
1.6.1 Planificación Estratégica. 22
1.6.2 Perfil Estratégico 23
1.6.3 Objetivos. 24
1.6.4 Estrategia 26
1.6.5 Indicadores 27
1.6.6 Metas 29
1.6.7 Priorización de Estrategias 29
1.6.8 Gasto e Inversión 29
1.6.9 La Gestión de Proyectos 31
1.6.10 Legislación 38
1.6.11 El Proceso de Gestión de Proyectos en la EP PETROECUADOR 41
1.6.12 Plataformas De Alineación Estrategia 45

2 METODOLOGÍA 47
2.1 OBJETO DE ESTUDIO 47
2.2 UNIDAD DE ANÁLISIS 47
2.2.1 Alcance, Temporalidad y Grado de control de las variables. 48
2.3 UNIDAD DE OBSERVACIÓN 48
2.4 FUENTES DE INFORMACIÓN Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN 50
2.5 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN 50
3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN 53
3.1 EL PLAN MAESTRO DE PETROECUADOR 2009 – 2015 53
3.1.1 Análisis de Objetivos Estratégicos 2009 – 2015 54
3.1.2 Alineación Estratégica del Plan Maestro 2009 – 2015 56
3.1.3 El Programa de Sostenimiento de Plantas 59
3.2 ALINEACIÓN ESTRATÉGICA DEL PROGRAMA DE SOSTENIMIENTO DE PLANTAS 61
3.2.1 Priorización de Estrategias y Objetivos Asociados al Programa de Sostenimiento de Plantas 62
3.2.2 Proyectos del Programa de Sostenimiento de Plantas 64
3.2.3 Proyectos a Analizar 65
3.2.4 Contribución de los Proyectos de Inversión en el periodo 2010 – 2015 72
3.2.5 Metas del Programa de Sostenimiento de Plantas 74
4 CONCLUSIONES 77
4.1 CONCLUSIONES 77
4.2 RECOMENDACIONES 83
EFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 85
ANEXOS 87

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-1 - El Proyecto como herramienta estratégica 2
Figura 1-2 - Evolución del PIB per cápita del Ecuador 8
Figura 1-3 - Evolución de Ingresos Petroleros y No Petroleros en el PGE..... 9
Figura 1-4 - Estructura Organizacional de EP PETROECUADOR..... 15
Figura 1-5 - Líneas de acción de EP PETROECUADOR 16
Figura 1-6 - Cadena de Valor de EP PETROECUADOR 18
Figura 1-7 - Ubicación de las Refinerías en el Ecuador 19
Figura 1-8 - Elementos mínimos de un Plan Estratégico..... 23
Figura 1-9 - Tipo de Objetivos que se pueden establecer en una empresa 26
Figura 1-10 - Generación de Indicadores y Metas Estratégicas..... 29
Figura 1-11 - Esquema de presupuesto de gasto e inversión en la gestión de una institución 30
Figura 1-12 - Relación entre Incertidumbre y Gestión de Proyectos 32
Figura 1-13 - Estructura en Fases vs. Grupos de Proceso..... 33
Figura 1-14 - Relación ente proyectos, programas y portafolio 37
Figura 1-15 - Jerarquías Jurídicas de Kelsen..... 39
Figura 1-16 - Ciclo de Vida de los proyectos de EP PETROECUADOR..... 44
Figura 1-17 - Vista de principales tópicos tratados en el GPR 46
Figura 2-1 - Secuencia para análisis de alineación estratégica..... 50
Figura 3-1 - Cadena de Valor de Petroecuador..... 53
Figura 3-2 - Problemática de Petroecuador a Diciembre del 2007. 54
Figura 3-3 - Análisis gráfico de Pareto 64
Figura 3-4 - Porcentaje de participación presupuestaria del Programa de Sostenimiento de Plantas en REE 66
Figura 3-5 - Número de emprendimientos por asignación presupuestaria del Programa de Sostenimiento de Plantas en REE..... 67
Figura 3-6 - Ejemplo de diversificación de proyectos del programa de Sostenimiento de Plantas..... 68

Figura 3-7- Proyectos de Inversión terminados en REE entre el 2010 al 2015 ... 70
Figura 3-8 - Relación entre el Objetivo del Programa de Sostenimiento de Plantas, Objetivos Estratégicos y Proyectos de inversión en el periodo de análisis. 71
Figura 3-9 - Capacidad y Complejidad de las refinerías de EP PETROECUADOR 73
Figura 3-10 - Beneficios esperados del Programa de Sostenimiento de Plantas 75

LISTA DE TABLAS

Tabla 1-1 - Cronología de hitos hasta la creación de EP PETROECUADOR..... 14
Tabla 1-2 - Roles y Responsabilidades de las Gerencias Operativas de EP PETROECUADOR 16
Tabla 1-3 - Capacidades operativas de las Refinerías del Ecuador 19
Tabla 1-4 - Producción de derivados en las refinerías del país 19
Tabla 1-5 - Cronología de capacidades de procesamiento de Refinería Esmeraldas 20
Tabla 1-6 - Unidades de proceso y productos de Refinería Esmeraldas 21
Tabla 1-7 - Matriz de procesos para la dirección de proyectos según el PMI..... 34
Tabla 1-8 - Información comparativa entre proyectos, programas y portafolio 38
Tabla 1-9 - Contenido de la norma de control interno CGE 408 40
Tabla 1-10 - Números del Ciclo de Vida de los proyectos en EP PETROECUADOR 42
Tabla 1-11 - Hitos y avance físico de proyectos en EP PETROECUADOR 43
Tabla 2-1 - Unidades de Análisis y Observación de la presente investigación 49
Tabla 2-2 - Criterio de comparación usado en la matriz de Holmes 52
Tabla 3-1 - Objetivos Estratégicos y estrategias 2009 - 2015..... 55
Tabla 3-2 - Alineación de objetivos empresariales con el objetivo No. 4 del Plan Nacional de Desarrollo 57
Tabla 3-3 - Alineación de objetivos empresariales con el objetivo No.11 del Plan Nacional de Desarrollo (1/2)..... 58
Tabla 3-4 - Alineación de objetivos empresariales con el objetivo No.11 del Plan Nacional de Desarrollo (2/2)..... 59
Tabla 3-5 - Planes y Programas del Plan Maestro 2009 2015 de Petroecuador . 60
Tabla 3-6 - Alineación del objetivo del Programa de Sostenimiento de Plantas a objetivos estratégicos empresariales 61
Tabla 3-7 - Priorización de Estrategias asociadas al Programa de Sostenimiento de Plantas respecto de la disponibilidad 63

Tabla 3-8 - Análisis de Pareto de estrategias del Programa de Sostenimiento de Plantas 64
Tabla 3-9 - Número de Proyectos del Programa de Sostenimiento de Plantas ... 65
Tabla 3-10 - Cronología de proyectos de inversión terminados del Plan de Sostenimiento de Plantas entre el 2010 al 2015 68
Tabla 3-11 - Sub-clasificación de proyectos de inversión terminados en REE pertenecientes al Programa de Sostenimiento de Plantas entre el 2010 al 2015 69
Tabla 3-12 - Porcentaje de avance del Programa de Sostenimiento de Plantas en el periodo 2010 al 2015 en REE..... 70
Tabla 3-13 - Priorización de estrategias 2010 – 2015 e inversiones afines desarrolladas en REE. 73
Tabla 3-14 - Aporte estratégico de los proyectos de inversión terminados en REE en el periodo de análisis..... 74
Tabla 3-15 - Detalle del índice de disponibilidad de REE 2.010 y del obtenido en el 2016. 76

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A - Información Estadística: Evolución del PIB per cápita del Ecuador 1960 – **2015** 88
ANEXO B - Información Estadística: Evolución de Ingresos Petroleros y No Petroleros en el PGE 1.986 – 2015..... 90
ANEXO C - Decreto Ejecutivo 315. Creación de la Empresa Púbica de Hidrocarburos del Ecuador EP PETROECUADOR..... 91
ANEXO D - Decreto Ejecutivo 315. Creación de PETROAMAZONAS EP 95
ANEXO E - Proyectos terminados del Programa de Sostenimiento de Plantas entre el año 2010 al 2015..... 99
ANEXO F - Pesos ponderados de disponibilidad de las plantas refinadoras de crudo de EP PETROECUADOR 101

RESUMEN

Esta tesis de Maestría tiene la intención de analizar el grado o nivel de aporte a la consecución del objetivo de un programa de proyectos; tomando el caso de los proyectos de inversión desarrollados en la Refinería Estatal de Esmeraldas que están asociados al Programa de Sostenimiento de Plantas de EP PETROECUADOR, por tratarse de un Programa que se ha mantenido desde el año 2010 hasta la actualidad y que contiene un alto porcentaje de proyectos del portafolio de inversiones de EP PETROECUADOR. Para ello, el análisis considera además de conceptos y definiciones generales de planificación estratégica y de administración de proyectos en instituciones públicas del Ecuador, aquellos que promueve la metodología propuesta por el PMI, misma que ha sido 1adoptada por dicha empresa, especialmente en lo que tiene que ver a las características de unicidad y temporalidad de programas. Asimismo se aborda el uso de una técnica de priorización basada en la matriz de Holmes. El uso de estas técnicas y consideraciones tiene que ver con la omisión que hasta el año 2015 se tenía de las características antedichas de un programa, lo que ha llevado a la idea de que este último únicamente tiene como fin el abarcar una serie de proyectos, haciéndolo ver como una especie de "bolsa" de carácter permanente en la cual se pueden incluir indistintamente cualquier tipo de proyecto; es decir que contiene proyectos alineados a muchos objetivos estratégicos y asociados a su vez a varias estrategias.

En general, la realización de la investigación planteada en el presente aporta al grado de madurez en cuanto a la importancia de plan estratégico y a las estrategias establecidas en el mismo.

Palabras clave: Objetivo Estratégico, Programa, Priorización, Estrategias, Meta

ABSTRACT

This Master's thesis intends to analyze the degree or level of contribution to the achievement of the objective of a project program; Taking the case of the investment projects developed in the Esmeraldas State Refinery that are associated with the EP PETROECUADOR Plant Sustainability Program, since it is a program that has been maintained from 2010 to the present and contains a high percentage of projects of the EP PETROECUADOR investment portfolio. To this end, the analysis also considers concepts and general definitions of strategic planning and project management in public institutions in Ecuador, those that promote the methodology proposed by the PMI, which has been adopted by the company, especially in what it has than to see the characteristics of uniqueness and temporality of programs. It also aborts the use of a prioritization technique based on the Holmes matrix. The use of these techniques and considerations has to do with the omission that until 2015 had of the above mentioned characteristics of a program, which has led to the idea that the latter only has the purpose to cover a series of projects, Making it look like a sort of "bag" of permanent character in which any type of project can be included indistinctly; That is to say that it contains projects aligned to many strategic objectives and associated in turn to several strategies.

In general, the realization of the research presented here contributes to the degree of maturity as to the importance of strategic plan and the strategies established in it.

Key words: Strategic Objective, Program, Prioritization, Strategies, Goal

1 INTRODUCCIÓN

El “El Arte de la Guerra” es un libro chino antiguo escrito por Sun Tzu[1] acerca tácticas y estrategias militares; no obstante, más allá de la relación que se pueda encontrar entre el mismo y temas inherentes a los negocios, lo que, a priori, se puede destacar, es que el concepto de estrategia tiene su origen en la milicia.

De hecho, la palabra estrategia etimológicamente viene de las voces griegas “stratós” que significa ejército, “ago” que quiere decir hago o dirijo, y el sufijo “-ia” usado sustantivos abstractos que expresan una relación entre palabras; y que en conjunto quiere decir “arte de dirigir ejércitos”.

Sin embargo, al hablar de estrategia comúnmente nos referimos a la manera de cómo lograr una iniciativa; tanto es así que el diccionario RAE (Diccionario de la lengua española - WEB) define así estrategia, “traza para dirigir un asunto”. Solamente con esta última acepción se puede inferir la importancia de tener o incorporar estrategias a una empresa que por lo menos contribuyan a la consecución de su misión empresarial (razón de ser de la organización); sin embargo se debe considerar que dichas estrategias toman relevancia cuando se las diseña considerando el estado al cual a futuro pretende llegar la organización (Visión), teniendo en cuenta siempre todo aspecto en cuanto a de tomar ventaja de oportunidades y hacer un uso más eficiente de los recursos disponibles en la misma..

Para la consecución de éstos objetivos se establecen estrategias, siendo los proyectos el mecanismo más común de transición entre estrategias y objetivos, o entre las decisiones estratégicas y la generación de valor (beneficios).

Todo proyecto tiene implícito un objetivo; no obstante, ningún proyecto se justifica a sí mismo. Lo que le da validez al proyecto es el valor que genera posteriormente a la

[1] General, estratega militar y filósofo de la antígua China. Tradicionalmente se lo considera como autor de “El arte de la guerra”; un influyente tratado sobre estrategia militar. Sun Tzu ha tenido un impacto significativo en la historia y culturas china y asiática, tanto por escribir dicha obra, como por ser una figura histórica legendaria.

empresa; es decir un proyecto tendrá sentido siempre y cuando sea consecuente o esté alineado a los objetivos estratégicos de una determinada organización.

Figura 1-1 - El Proyecto como herramienta estratégica
Fuente: Webinar FEL-EPC. Elaboración: Propia

Sin embargo, lo más importante en la ejecución de la estrategia no es la generación de proyectos ni la cantidad de los mismos, sino la ejecución controlada para lograr de cada uno de ellos el beneficio esperado; por lo que apoyarse en una metodología de gestión de proyectos, programas (conjunto de proyectos coordinados) y portafolio de proyectos, será de vital importancia.

Considerando que las acciones que pueden incluir en una determinada estrategia, no se circunscriben únicamente a la formulación de proyectos, es importante conocer el porcentaje de incidencia de los proyectos en la misma, así como el porcentaje o nivel de aporte de ellos a la consecución de los objetivos estratégicos definidos por la organización.

1.1 Pregunta de investigación

Con la publicación en el Suplemento del Registro Oficial No. 171 del 14 de abril del 2010, del Decreto Ejecutivo No. 315 de 6 de abril del 2010, se crea la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EP PETROECUADOR, la cual para dar cumplimiento a su

misión empresaria cuenta con estrategias a mediano y largo plazo que permiten generar valor a los productos y servicios que ofrece, tanto interna como externamente. El vínculo que existe entre dichas estrategias y la generación de valor; o en otras palabras, lo que permite cristalizar las estrategias en valor, son el resultado de varias acciones entre las cuales están los proyectos de inversión de capital.

En este sentido EP PETROECUADOR, ha empezado a apoyarse en la metodología propuesta por el PMI (Project Management Institute), por tratarse de un referente mundial en la gestión de proyectos, sin perjuicio de considerar los casos de éxito producto de la implantación de las mejores prácticas de esta metodología; observando siempre el marco regulatorio y legislación conexa vigente en nuestro país (principalmente lo previsto en las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado).

Bajo este corolario, EP PETROECUADOR y su PMO (Project Management Office, por sus siglas en inglés u Oficina de dirección de proyectos con varias responsabilidades asignadas con relación a la dirección centralizada y coordinada de los proyectos empresariales) mantuvo, hasta el año 2015, un proceso de dirección de proyectos desarrollado de conformidad con la metodología y legislación indicadas; no obstante, no se ha establecido, como un entregable (documento) requerido para completar el proceso indicado, una evaluación ex – post intermedia de cada fase, ni una general del resultado o producto del proyecto; a partir d la cual se pueda conocer:

a. El aporte de determinado proyecto a la consecución del objetivo estratégico al cual se relaciona;
b. Si los objetivos estratégicos plasmados en el correspondiente plan estratégico se han cerrado o continúan abiertos; y,
c. Un registro estadístico que a posteriori pueda servir como información de lecciones aprendidas generales o de alto nivel de las estrategias emprendidas.

Lo que denota una falta de madurez en la gestión de los proyectos de inversión y programas empresariales.

Asimismo cabe señalar que con el objeto de gestionar las operaciones de refinación de hidrocarburos, EP PETROECUADOR mantiene como parte de su portafolio de inversiones, dos programas; a saber:

a. El “Programa de Rehabilitación de Refinería Esmeraldas”; y,
b. El “Programa de Sostenimiento de Plantas” de refinación.

En este último, no solo se encuentran proyectos que aportan a incrementar las horas de disponibilidad de las plantas de refinación (como intuitivamente se puede inferir); sino que se incluye todo proyecto de inversión desarrollado por la Gerencia de Refinación, que no tenga que ver con el Programa de Rehabilitación de Refinería Esmeraldas. Esto hace que el mismo pierda su característica de ser un esfuerzo temporal dependiendo de la estructura y número de proyectos que lo conforman, como se desprende de la referida metodología; sin perjuicio de considerar la variabilidad de objetivos estratégicos alineados a los mismos.

Este contexto da la pauta para plantearse la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál fue el aporte de los proyectos de inversión pertenecientes al Programa de Sostenimiento de Plantas de la Refinería Estatal de Esmeraldas de EP PETROECUADOR, a la consecución del objetivo estratégico relacionado a dicho programa en el periodo 2010 - 2015?

1.1.1 Sistematización del Problema

A fin de absolver de forma completa y con mayor facilidad la pregunta antedicha, se ha planteado las siguientes preguntas específicas:

- ¿El/Los objetivo/s estratégico/s alineado/s con el Programa de Sostenimiento de Plantas de la Refinería Estatal de Esmeraldas, continúan abiertos?

- ¿Bajo qué principio se deben establecer los programas asociados a los proyectos de inversión de EP PETROECUADOR?

- ¿Qué tan efectivas fueron las estrategias emprendidas por EP PETROECUADOR para la consecución de los objetivos estratégicos relacionados al Programa de Sostenimiento de Plantas de la Refinería Estatal de Esmeraldas?

- ¿Cuánto tiempo permanecieron vigentes los objetivos estratégicos relacionados al Programa de Sostenimiento de Plantas de la Refinería Estatal de Esmeraldas?

- De las metas planteadas para la consecución de los objetivos estratégicos, ¿cuáles se relacionan con los proyectos del Programa de Sostenimiento de Plantas de la Refinería Estatal de Esmeraldas?, ¿cuál es el porcentaje de contribución asociado a inversiones?; y ¿cuál es el porcentaje asociado a gasto?

1.2 Objetivos de la Investigación

Con base a lo detallado en la sistematización del problema, para la presente investigación, se han establecido los siguientes objetivos:

1.2.1 Objetivo General

Realizar el análisis del aporte estratégico de los proyectos de inversión pertenecientes al Programa de Sostenimiento de Plantas de la Refinería Estatal de Esmeraldas de EP PETROECUADOR en el periodo 2010 – 2015.

1.2.2 Objetivos Específicos

a. Determinar el porcentaje de aporte de los proyectos de inversión del Programa de Sostenimiento de Plantas de la Refinería Estatal de Esmeraldas a la consecución de los objetivos estratégicos de la empresa en el periodo 2010 -2015.

b. Determinar el tiempo de vigencia de los objetivos estratégicos relacionados al Programa de Sostenimiento de Plantas de la Refinería Estatal de Esmeraldas, sobre la base del aporte de sus proyectos de inversión a la consecución de dichos objetivos estratégicos.

c. Contar con un repositorio de información sobre la efectividad de las estrategias implantadas para la consecución de los objetivos estratégicos relacionados al Programa de Sostenimiento de Plantas de la Refinería Estatal de Esmeraldas.

d. Analizar la manera como se pueden generar programas que sea consecuente con la metodología PMI implementada y la planeación estratégica empresarial.

1.3 Alcance

Se requiere evaluar y/o analizar el grado o nivel de aporte de los proyectos de inversión terminados que están asociados al Programa de Sostenimiento de Plantas de la Refinería Estatal de Esmeraldas de EP PETROECUADOR, a la consecución de los objetivos estratégicos a los cuales se alinean. Este análisis se realizará a partir del 2010 (año de creación de la Empresa Pública) hasta el 2015.

Para ello es importante tener en cuenta que desde la fecha de adopción de la metodología propuesta por el PMI, se ha generalizado también el concepto de Programa; sin embargo este no ha sido completamente aterrizado, dejando de lado el hecho de que se trata de un esfuerzo temporal.

La omisión de la característica antedicha de un Programa, ha llevado a la idea de que este último únicamente tiene como fin el abarcar una serie de proyectos, haciéndolo ver como una especie de "bolsa" de carácter permanente en la cual se pueden incluir indistintamente cualquier tipo de proyecto; es decir que contiene proyectos alineados a muchos objetivos estratégicos y asociados a su vez a varias estrategias.

Esta variabilidad de proyectos, y por ende, de objetivos estratégicos y estrategias alineadas, ha provocado que no se cuente con metas comunes y por lo tanto que se vuelva complejo el realizar un análisis de contribución estratégica, razón por la cual se la ha dejado de lado esta tarea, con el consabido desconocimiento del grado de aporte de los proyectos del Programa a la consecución de dichos objetivos.

En este sentido, la investigación aquí planteada se ha enfocado en el Programa de Sostenimiento de Plantas de la Refinería Estatal de Esmeraldas de EP PETROECUADOR, por tratarse de un Programa que se ha mantenido desde el año 2010 hasta la actualidad y que contiene un alto porcentaje de proyectos del portafolio de inversiones de EP PETROECUADOR.

En general, la realización de la investigación planteada en el presente además de aportar al grado de madurez en cuanto a la importancia de plan estratégico y a las estrategias establecidas en el mismo; tiene como objetivo adicional el contar con un registro estadístico que a posteriori pueda servir como información de lecciones aprendidas generales o de alto nivel de los proyectos terminados.

1.4 Hipótesis del Trabajo

Los proyectos de inversión asociados al Programa de Sostenimiento de Plantas de la Refinería Estatal de Esmeraldas de EP PETROECUADOR aportan con al menos el 75% de la meta fijada para la estrategia afín

1.5 Generalidades

A partir del descubrimiento y consecuente extracción de petróleo en el territorio Ecuatoriano, el país pasó a una nueva era en cuanto a su crecimiento y manejo económico, basado, en gran medida, en los ingresos provenientes de la comercialización de este nuevo recurso natural denominado “el oro negro”. Según el sitio web del Banco Mundial (Datos ECU/PIB per cápita), la evolución del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita a partir de 1.960 hasta el 2015, expuesto en la Figura 1-2, evidencia el crecimiento significativo de este indicador, sobretodo en el periodo denominado “boom petrolero”, cuando se inició la exportación a gran escala y se produjo una abrupta subida en el precio internacional del barril de petróleo atribuida a los conflictos, que en aquel entonces se desarrollaban en Medio Oriente; tanto es así que de un precio de USD $ 2,50 en 1972 paso a ser de USD $ 13 en apenas 2 años.

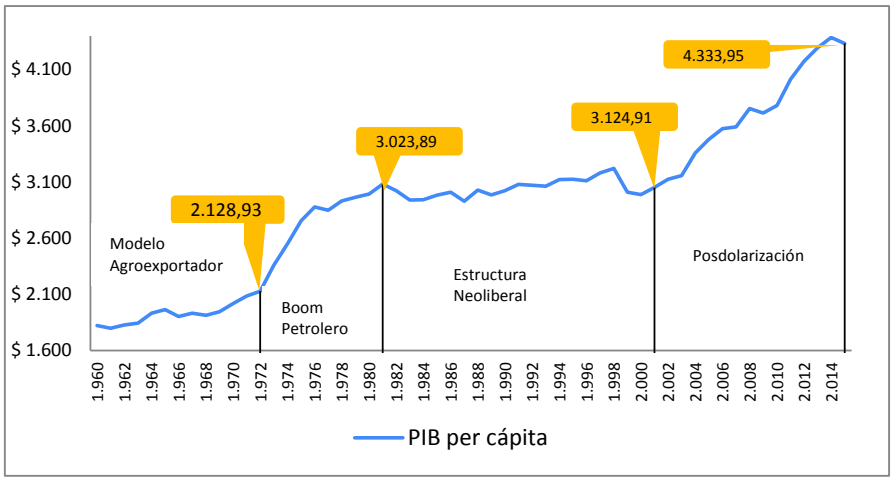

Figura 1-2 - Evolución del PIB per cápita del Ecuador
Fuente: (Banco Central del Ecuador, 1986 - 2015) (ANEXO A). Elaboración: Propia

Este crecimiento se explica mejor cuando se considera la contribución del ingreso petrolero a las arcas fiscales (Figura 1.3), y consecuentemente el aporte de dicho ingreso al Presupuesto General del Estado[2]. De hecho, el ingreso petrolero del Ecuador se debe principalmente a: Exportaciones de crudo, Exportaciones de derivados y Venta interna de derivados; áreas en las cuales la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador tiene una alta injerencia y participación.

En definitiva, sin los recursos económicos provenientes del sector petrolero, el desarrollo del país habría sido mucho más lento; y de esta manera lo reflejan las cifras Historicas emitidas por el Banco Central del Ecuador y publicadas en su sitio web (Información Estadística, 1986 - 2015).

[2] No todo el ingreso petrolero ingresa al presupuesto general del Estado. De este valor total, se descuenta lo que se consume en: costos de producción y exploración, costos de refinación y comercialización, importación de derivados y los valores destinados a los GAD's de conformidad a lo establecido en la ley 010.

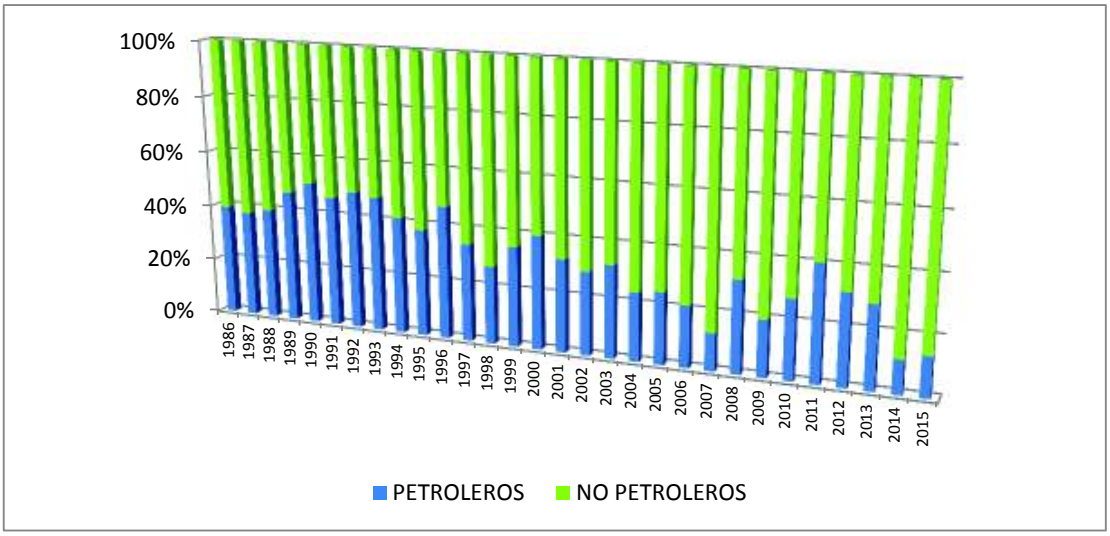

Figura 1-3 - Evolución de Ingresos Petroleros y No Petroleros en el PGE
Fuente: (Banco Central del Ecuador, 1986 - 2015) (ANEXO B). Elaboración: Propia

A pesar de las iniciativas emprendidas últimamente por el Gobierno Nacional para disminuir la dependencia económica que actualmente provoca el sector hidrocarburífero, las reservas petroleras[3] en el Ecuador se estiman agotarse dentro de los próximos 15 a 20 años; en este sentido, según el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables (MRNNR), se prevé que este recurso continuará con su significativo aporte a la economía ecuatoriana, en el rango de tiempo indicado.

Así mismo, la Constitución Política de la República del Ecuador vigente manifiesta en su artículo 313 que: *"[…]* ***Se consideran sectores estratégicos*** *la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones,* ***los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos****, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley."* (Lo resaltado me corresponde); con lo que se confirma lo estratégico de este recurso (Constitucion Politica de la República del Ecuador, 2008).

Por todo lo expuesto, la adecuada dirección de las organizaciones públicas destinadas a gestionar el recurso en mención cobra particular interés, sobre todo en lo que respecta a la administración de sus herramientas estratégicas a fin de conocer si las mismas han cumplido su cometido; no obstante de ello, aunque la investigación aquí descrita se

[3] Con la inclusión de las reservas detectadas en el bloque 43 correspondiente al campo Ishpingo Tiputini Tampococha (ITT), las reservas petroleras nacionales llegan a los 4.000 millones de barriles.

circunscribe a EP PETROECUADOR, este trabajo puede tomarse como referencia para su aplicabilidad en otras instituciones del sector público, toda vez que independientemente de su actividad, todas se administran con recursos económicos provenientes y/o pertenecientes a la sociedad ecuatoriana.

1.5.1 El Sector Público Ecuatoriano

El objeto de este trabajo, básicamente, es determinar el grado o nivel de aporte de los proyectos de inversión a la consecución de los objetivos estratégicos (que deben ser consecuentes con los establecido en el Plan Nacional de Desarrollo); cuestión que no es exclusiva de EP PETROECUADOR sino que este tratamiento es común a otras instituciones y empresas del sector público.

En este sentido se debe tener presente que la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), además de ser la encargada de preparar una propuesta de Plan Nacional de Desarrollo, también se ubica como la Secretaria de Estado a cargo de la **Planificación Estratégica** y Evaluación de Impacto de los Planes de Gobierno.

Luego, el artículo No. 280 de la Carta Magna señala:

*"**El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos**; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos […] **Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público** e indicativo para los demás sectores."* (Lo resaltado me corresponde).

Lo que reafirma la consideración de que los proyectos, como herramienta estratégica, deben contribuir a los objetivos plasmados en el plan estratégico afín.

Con estas consideraciones, el artículo 225 de la norma constitucional ut supra establece que:

"El sector público comprende:

1. *Los organismos y dependencias de las funciones Ejecutiva, Legislativa, Judicial, Electoral y de Transparencia y Control Social.*
2. *Las entidades que integran el régimen autónomo descentralizado.*
3. *Los organismos y entidades creados por la Constitución o la ley para el ejercicio de la potestad estatal, para la prestación de servicios públicos o para desarrollar actividades económicas asumidas por el Estado.*
4. *Las personas jurídicas creadas por acto normativo de los gobiernos autónomos descentralizados para la prestación de servicios públicos.".*

Es decir que el sector público ecuatoriano, de manera general, está conformado por todas aquellas organizaciones y/o empresas que dependen, económicamente, del Estado (economía nacional); no sólo de las que se encargan de ejecutar actividades propias de la Administración Central, sino de todas las demás Funciones del Estado; y en todo caso, es a todas ellas a las que este trabajo puede servir como referencia.

1.5.2 El Petróleo en el Ecuador y el Boom Petrolero

Las actividades petroleas en el Ecuador no datan de hace 40 años atrás como generalmente se cree, por conocer a aquella época como el inicio de la "era petrolera". Esta última expresión se refiere más bien a que desde aquel entonces el Ecuador cambió completamente su manejo económico como se ha indicado.

La historiadora guayaquileña Jenny Estrada cuenta de la existencia de petróleo en el Ecuador (particularmente en zonas de la península de Santa Elena) desde antes de la época de la Colonia y de la explotación primitiva de esos yacimientos. De su parte el padre Juan de Velasco da cuenta de que en los pueblos de Chanduy y Chongón existían diversos manantiales naturales de alquitrán y brea que se utilizaban para calafatear[4] los barcos (El petroleo en el Ecuador, 2013, pág. 17). A pesar de ello la primera concesión de un yacimiento en dicha zona se remonta a 1878, en tanto que en la región amazónica se encuentran registros de la primera concesión en 1921.

Con base en estos registros se pone de manifiesto que la actividad petrolera en el país no es reciente. La misma se circunscribió a la concesión de áreas territoriales para la

[4] Verbo transitivo: Cerrar las junturas de las maderas de una embarcación con estopa y brea, alquitrán u otra sustancia semejante para que no entre el agua.

explotación del recurso en mención. De hecho, en casi 30 años (1.928 a 1.957), el país exportó 42 millones de barriles de petróleo, con una explotación concentrada en la península de Santa Elena (Breve reseña sobre la historia petrolera del Ecuador, 2012).

A pesar de que la "nueva era petrolera" del Ecuador, se inició en 1967 con la explotación en la región amazónica del pozo Lago Agrio 1, no fue hasta 1972 cuando: el descubrimiento de nuevos y ricos yacimientos petrolíferos en esta región con lo cual el país se convirtió en exportador neto de hidrocarburos, el ingreso del Ecuador a la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) que incidió directamente en el precio de las exportaciones y la creciente demanda petrolera, confluyeron para que el país viva una época de bonanza económica marcado por un significativo crecimiento del PIB (Figura 1-3), y que se denominó "boom petrolero" en Ecuador.

1.5.3 Fases del Sector Petrolero

Sin ahondar en detalles técnicos, toda vez que no son objeto de este trabajo, la cadena de valor del sector petrolero se conforma por las siguientes fases:

1.5.3.1 Upstream: exploración y producción

La razón de ser de este sector gira alrededor de la obtención del crudo, sin lo cual es imposible hablar de otras etapas o fases; toda vez que el mismo se convierte en la materia prima para el resto de etapas.

Para la obtención de este recurso se ejecutan dos procesos a saber: el de exploración que consiste en la localización de posibles yacimientos, y la producción que es la extracción de petróleo y gas del subsuelo.

1.5.3.2 Midstream: transporte y almacenamiento de crudo y derivados

Una vez obtenido el crudo, la siguiente fase del proceso está conformada por los sistemas de transporte (oleoductos, poliductos y tanques) de crudo y derivados desde el lugar de producción hasta el lugar de consumo.

1.5.3.3 Downstream: refinación y comercialización

Esta fase tiene que ver con las actividades de refinamiento del petróleo crudo y al procesamiento y purificación del gas natural, así como también la comercialización y distribución de productos derivados del petróleo crudo y gas natural. (Wikipedia 2016).

1.5.4 Participación del Estado en el Sector Petrolero

Actualmente la participación directa del Estado Ecuatoriano en el sector petrolero, en el ámbito netamente operativo de todas sus fases, se encuentra bajo responsabilidad de las siguientes empresas públicas:

- Empresa Pública Petroamazonas (PETROAMAZONAS EP), cuyo ámbito de acción es la gestión del Upstream;
- Empresa Pública Flota Petrolera Ecuatoriana (FLOPEC EP); y,
- Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador (EP PETROECUADOR)[5] encargada de la gestión de las líneas de negocio indicadas en la figura 1-4 (gestión del Midstream y Downstream). Cabe mencionar, además, que como parte de la fase de Downstream, EP PETROECUADOR cuenta con la Refinería del Pacífico, como dependencia adscrita.

No obstante, la presencia del Estado en la gestión institucionalizada de este sector ha tenido la siguiente evolución:

1.5.4.1 Antecedentes Históricos del Sector Petrolero Ecuatoriano

[5] La Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, se crea mediante la expedición del Decreto Ejecutivo No. 315 de 6 de abril del 2010 (Ver ANEXO C), la cual según consta en el artículo 2 de dicho Decreto, tiene por objeto "…la gestión del sector estratégico de los recursos naturales no renovables, para su aprovechamiento sustentable, conforme a la Ley Orgánica de Empresas Públicas y la Ley de Hidrocarburos, para lo cual intervendrá en todas las fases de la actividad hidrocarburífera...". No obstante, mediante Decreto Ejecutivo No. 1351-A de 1 de noviembre del 2012 (Ver ANEXO D) se reforma el Decreto Ejecutivo No. 315 indicando en su artículo 1 que: "En el primer inciso del Artículo 2, añádase a continuación de la frase: "para lo cual intervendrá en todas las fases de la actividad hidrocarburífera", lo siguiente: ", con excepción de las fases de exploración y explotación".

- En 1971 se promulgaron: la Ley de Hidrocarburos y la Ley Constitutiva de la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana, CEPE, a raíz de lo cual, en 1972 mediante Decreto Supremo No. 522 de 23 de junio de 1972, publicado en el Registro Oficial No. 88 del 26 de los mismos mes y año se crea CEPE con el objeto de que en apego a las leyes indicadas dicha Corporación asuma las actividades de: exploración, explotación, industrialización y comercialización de petróleo.

- Con la expedición de la Ley Especial No. 45, el 26 de septiembre de 1989, la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana CEPE paso a ser la Empresa Estatal de Petróleos del Ecuador PETROECUADOR, formada por una matriz y 3 filiales permanentes (Petroproducción, Petrocomencial y Petroindustrial). Esta nueva estructura dotó a la empresa de autonomía administrativa financiera y operativa.

- El último hito de estos antecedentes es el que establece el paso de PETROECUADOR a la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador que como se ha indicado, se dio tras la expedición de la Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP), y de forma directa mediante Decreto Ejecutivo No. 315 de 6 de abril del 2010, para la gestión del Upstream, Midstream y Downstream del sector petrolero ecuatoriano. No obstante, a partir del 2 de enero del 2013, mediante Decreto Ejecutivo No. 1351-A de 1 de noviembre de 2.012, solamente se ocupa de la gestión del Midstream y Downstream que se relacionan actividades de transporte, comercialización y refinación de hidrocarburos. El Upstream que tiene que ver con la exploración y producción son ámbito de acción de PETROAMAZONAS EP.

Tabla 1-1 - Cronología de hitos hasta la creación de EP PETROECUADOR

HITO 1	CEPE CORPORACIÓN ESTATAL PETROLERA ECUATORIANA	23 de Junio de 1.972

HITO 2	PETROECUADOR (más Filiales)	26 de Septiembre de 1.989
HITO 3	EP PETROECUADOR (Empresa Pública	6 de Abril del 2010

Fuente: EP PETROECLUADOR. Elaboración: Propia

1.5.4.2 Descripción de la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador (EP PETROECUADOR)

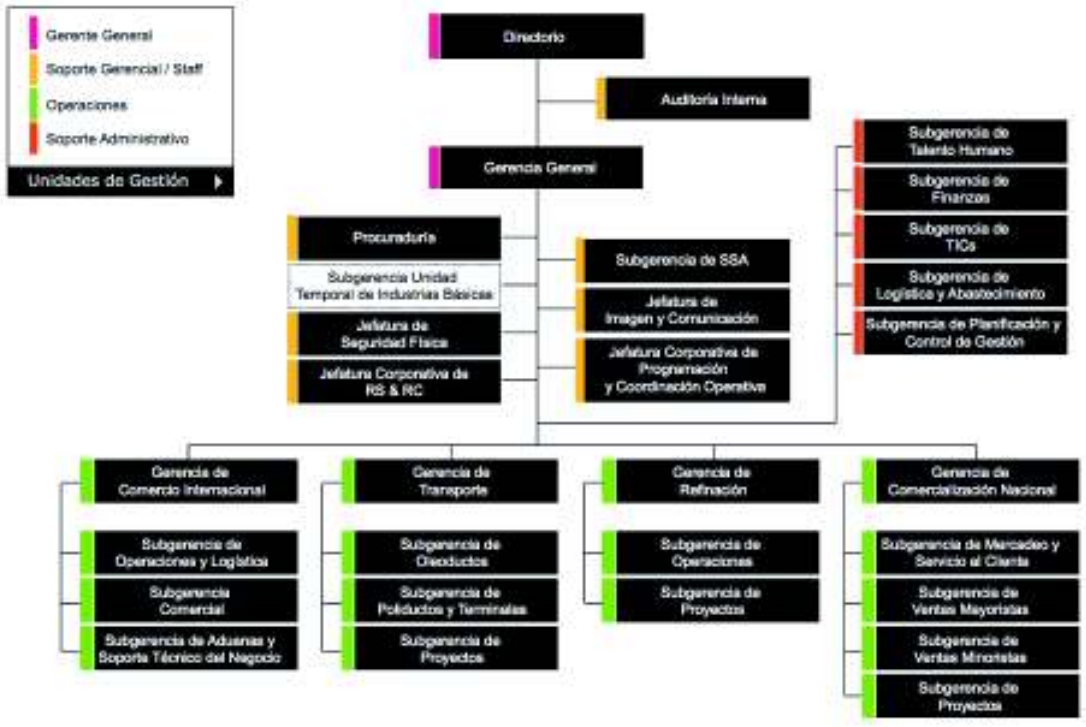

Figura 1-4 - Estructura Organizacional de EP PETROECUADOR
Fuente/Elaboración EP PETROECUADOR

Uno de los principales cambios que vivió la empresa en este último hito, se dio a nivel de su estructura empresarial, ya que la antigua estructura formada por una matriz (presidencia) y tres filiales (VICEPRESIDENCIAS) se consolidó en una sola empresa

conformada por una gerencia general y 6 unidades estratégicas de negocio o gerencias; entre ellas la gerencia de exploración y producción (antigua Petroproducción), la cual por su ámbito de acción, fue absorbida por PETROAMAZONAS EP.

De la estructura anteriormente expuesta, EP PETROECUADOR está conformada por cuatro unidades o gerencias operativas, cuyas competencias y líneas de negocio se detallan a continuación:

Tabla 1-2 - Roles y Responsabilidades de las Gerencias Operativas de EP PETROECUADOR

GERENCIA	COMPETENCIA
Transporte	Transportar crudo y derivados de hidrocarburos.
Refinación	Procesar crudo y transformarlos a derivados de hidrocarburos
Comercialización Interna (Comercialización Nacional)	Abastecer de derivados de hidrocarburos al mercado interno.
Comercialización Externa (Comercialización Internacional)	Comercializar crudo y derivados de hidrocarburos en el mercado Externo.

Fuente: (Memoria de Sostenibilidad 2014, 2015) Elaboración: Propia

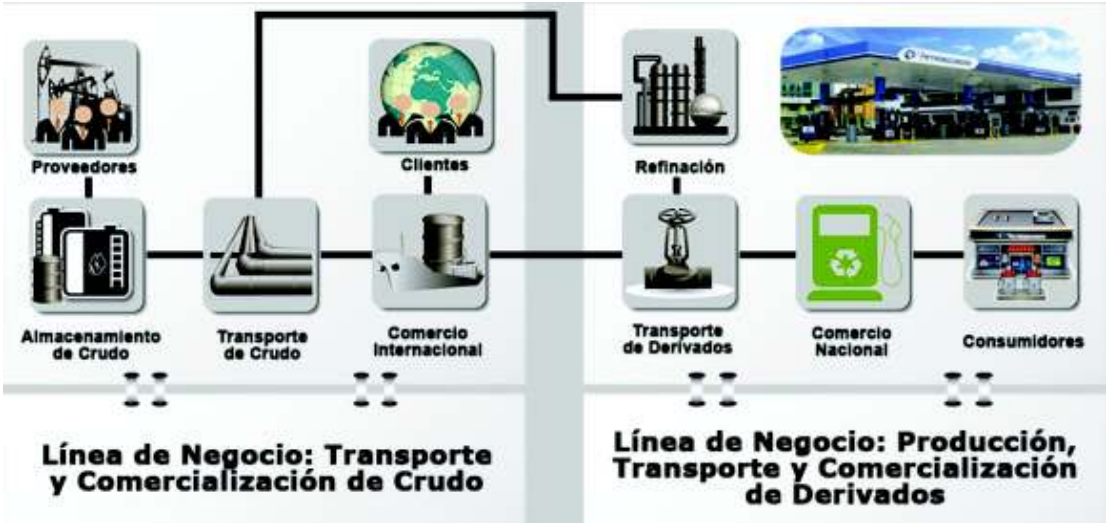

Figura 1-5 - Líneas de acción de EP PETROECUADOR
Fuente/Elaboración: EP PETROECUADOR

1.5.4.3 Direccionamiento estratégico de EP PETROECUADOR.

1.5.4.3.1 Misión

“Generar riqueza y desarrollo sostenible para el Ecuador, con talento humano comprometido, gestionando rentable y eficientemente los procesos de transporte, refinación, almacenamiento y comercialización nacional e internacional de hidrocarburos, garantizando el abastecimiento interno de productos con calidad, cantidad, oportunidad, responsabilidad social y ambiental”.

1.5.4.3.2 Visión

“Ser la empresa reconocida nacional e internacionalmente por su rentabilidad, eficiente gestión, productos y servicios con elevados estándares de calidad, excelencia en su talento humano, buscando siempre el equilibrio con la naturaleza, la sociedad y el hombre”

1.5.4.3.3 Valores

- Integridad
- Respeto
- Responsabilidad
- Excelencia
- Trabajo en equipo

1.5.4.3.4 Cadena de Valor

Una de las maneras de inferir el ámbito de acción de una empresa es mediante su cadena de valor, ya que en esta se muestran, de manera general, los procesos a lo largo de su ciclo de vida, desde la obtención de la materia prima a través de varias etapas de transformación hasta el consumo.

Figura 1-6 - Cadena de Valor de EP PETROECUADOR
Fuente/Elaboración: EP PETROECUADOR

En lo relacionado a EP PETROECUADOR, de los procesos productivos o agregadores de valor establecidos en su cadena de valor, se evidencia y a la vez se confirma que EP PETROECUADOR actualmente no tiene injerencia en las actividades propias del Upstream.

1.5.4.3.5 La Gerencia de Refinación de EP PETROECUADOR

La Gerencia de Refinación es la Unidad Estratégica de Negocio (UEN) de EP PETROECUADOR encargada de ejecutar las actividades de Downstream. Considerando que del petróleo se pueden obtener cerca de 600.000 productos comercializables a través de su refinación e industrialización, y a que la producción de derivados, no se circunscribe únicamente a satisfacer la demanda interna de combustibles sino que también algunos productos obtenidos a partir del crudo son exportables, esta UEN, se constituye en un eslabón importante dentro del engranaje de la empresa.

Para la gestión del Downstream EP PETROECUADOR dispone de tres plantas refinadoras de crudo, que para diciembre de 2015, todas estas plantas refinadoras operan al 100% de su capacidad de diseño; En otras palabras, el Ecuador cuenta con una capacidad instalada de refinación de 175.000 barriles por día.

Tabla 1-3 - Capacidades operativas de las Refinerías del Ecuador

	REFINERÍAS EN EL ECUADOR		
Plantas Refinadoras	**Capacidad operativa instalada (BPD)**	**Porcentaje de capacidad**	**Porcentaje de capacidad y complejidad**
Refinería Esmeraldas	110.000	62.9%	70%
Refinería La Libertad	45.000	25.7%	15%
Refinería Shushufindi	20.000	11.4%	15%
TOTAL	**175.000**	**100%**	**100%**

Fuente: (Memoria de Sostenibilidad de Refinería Esmeraldas, 2014)

Figura 1-7 - Ubicación de las Refinerías en el Ecuador
Fuente: Google Maps. Elaboración: Propia

Sin embargo es importante destacar que las tres Plantas indicadas no refinan el mismo tipo de derivados. De hecho, de cada una de ellas, se obtienen los siguientes productos:

Tabla 1-4 - Producción de derivados en las refinerías del país

PRODUCTO	REFINERÍA		
	ESMERALDAS	LA LIBERTAD	SHUSHUFINDI
Absorver Oil		x	
Asfalto AC-20	x		
Asfalto RC-250	x		
Combustibles menores	x		
Diesel 1		x	x
Diesel 2	x	x	x
Diesel Premium	x		
Fuel Oil 4		x	
Fuel Oil 6 Consumo Nacional	x		
Fuel Oil 6 Exportación	x		

Gasolina Extra de 87 octanos	x	x	x
Gasolina de 92 octanos	x	x	
GLP	x	x	
Jet Fuel A-1	x	x	x
Mineral Tupertine		x	
Nafta de Exportación	x	x	
Nafta motores 2 tiempos		x	x
Rubber Solvent		x	
Spray Oil		x	
Residuo			x

Fuente: (Memoria de Sostenibilidad de Refinería Esmeraldas, 2014)

1.5.4.3.6 Refinería Esmeraldas

La Refinería Esmeraldas es la planta industrial de refinación de hidrocarburos que pertenece a la Gerencia de Refinación de EP PETROECUADOR, más grande y de mayor capacidad del país; en consecuencia se convierte en la planta industrial más importante que hoy por hoy existe en el Ecuador.

Nació oficialmente el 26 de septiembre de 1977; no obstante, hasta antes de la última Rehabilitación y Repotenciación (2008) ha evolucionado en cuanto a su capacidad de procesamiento actual, desde una capacidad instalada de 55.000 BPD en 1977 hasta una capacidad de 110.000 BPD para procesar crudos de entre 23° a 26,5°API[6] en la actualidad.

Tabla 1-5 - Cronología de capacidades de procesamiento de Refinería Esmeraldas

AÑO	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD (BPD)
1972	Se inició la construcción de la Refinería Estatal de Esmeraldas con el diseño presentado por la compañía Norteamericana UOP.	**55.615**
1975 - 1977	El consorcio japonés Sumitomo Chiyoda realiza la construcción	**55.000**
1987	Concluyó la primera ampliación.	**90.000**
1997	Concluyó la segunda ampliación	**110.000**

Fuente: (Memoria de Sostenibilidad de Refinería Esmeraldas, 2014)

[6] La gravedad API, o grados API, de sus siglas en inglés American Petroleum Institute, es una medida de densidad que, en comparación con el agua a temperaturas iguales, precisa cuán pesado o liviano es el petróleo. Índices superiores a 10 implican que son más livianos que el agua y, por lo tanto, flotarían en ésta

Las instalaciones de Refinería Esmeraldas están ubicadas a una distancia de 7 Km de la ciudad de Esmeraldas, en la vía hacia Atacames y ocupan un área de 160 hectáreas y se encuentran a 300 metros del Rio Teaone, a tres kilómetros del Río Esmeraldas y a 3.8 kilómetros del Océano Pacifico en línea recta.

Esta refinería, además de ser la de mayor capacidad, produce también gran parte de los derivados tanto para el consumo interno como para la exportación en algunas unidades de proceso tal como se demuestra a continuación:

Tabla 1-6 - Unidades de proceso y productos de Refinería Esmeraldas

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD [Bls/día]	CARGA	PRODUCTOS
CRUDO7 1	Unidades de Destilación Atmosférica	55000	Crudo Oriente, Crudo Peninsular 24.5 - 26,5 °API	Gas Combustible, LPG semielaborado, Nafta Liviana, Nafta Pesada, Jet Fuel semielaborado, Diesel semielaborado, Crudo Reducido.
CRUDO 2		55000		
VACIO 1	Unidades de Destilación al Vacío	29400	Crudo Reducido	Gasóleos, Asfaltos, Fondos de Vacío
VACIO 2		15900		
VISCORREDUCTORA 1	Unidades Viscorreductoras	15750	Fondos de Vacío	Gas Combustible, Naftas de Visbreaking, Residuos (a Fuel Oil)
VISCORREDUCTORA 2		15750		
FCC	Unidad de Craqueo Catalítico Fluido	20000	gasóleos, Naftas de Visbreaking, Crudo Peninsular, Crudo Reducido	Gas Combustible, LPG semielaborado, Nafta de FCC, Aceite Cíclico Liviano (a Fuel Oil), Aceite Cíclico Pesado (a Fuel Oil), Aceite Clarificado (a Fuel Oil)
NHT	Unidad de Tratamiento de Naftas Livianas	3600	Nafta Liviana	Gas Combustible, Nafta Hidrotratada Liviana

ISOMERIZADORA	Unidad de Isomerización	2882	Nafta Hidrotratada Liviana	Nafta Isomerizada
HDT	Unidad de Tratamiento de Naftas Pesadas	13000	Nafta Pesada	Gas Combustible, Nafta Hidrotratada Pesada
CCR	Unidad de Reformado Catalítico Continuo	10000	Nafta Hidrotratada Pesada	Gas Combustible, LPG semielaborado y Nafta Reformada
HDS	Hidrodesulfuradora de Diesel	24500	Diesel semielaborado	Gas Combustible, Diesel Premium

Fuente: (Memoria de Sostenibilidad de Refinería Esmeraldas, 2014)

** Las celdas resaltadas con olor naranja indican que esas unidades tienen que ver con subprocesos pertenecientes a la Unidad CCR

1.6 Marco Teórico

Para la investigación aquí planteada, se han establecido los fundamentos detallados a lo largo del presente capítulo, los cuales aportan conocimiento y permiten el análisis del problema planteado.

1.6.1 Planificación Estratégica.

Disponer de un plan, no es otra cosa que contar con el modelo o los pasos a seguir para llevar a cabo una idea o acción antes de ejecutarla, con la finalidad de encauzarla hacia la consecución de un objetivo particular; es decir, la finalidad básica de un plan es la de adelantarse a una decisión y/o acción . En realidad existen variadas conceptualizaciones del significado de “plan”; sin embargo, todas giran alrededor del significado RAE que lo define como el “…modo de llevar a cabo una acción.”; y en todo caso el éxito o fracaso de cualquier tipo de gestión se deben en gran medida a la existencia de un plan, sin perjuicio de considerar que mejor será la gestión tanto en cuanto mejor estructurado y más completo sea el plan.

Bajo este contexto, en lo relacionado al ambiente empresarial, el plan identifica, describe y analiza una oportunidad de negocio así como la viabilidad técnica, económica del mismo; sin embargo, lo que lo convierte en una importante herramienta de gestión es que en este se desarrollan todos los procedimientos y estrategias necesarias para convertir dicha oportunidad en un proyecto empresarial concreto.

Cuando los objetivos adscritos a un plan son objetivos a largo plazo y a su vez consecuentes con la visión empresarial, dicho plan se convierte en estratégico; y, como se ha indicado, en una importante herramienta de gestión.

Según Fred R David (2003) en su libro "Conceptos de Administración estratégica", en esencia un plan estratégico es el plan de juego de la empresa necesario para aprovechar mejor las oportunidades y con ello "triunfar" y/o competir con éxito; y que en todo caso expresa la visión futura de la empresa.

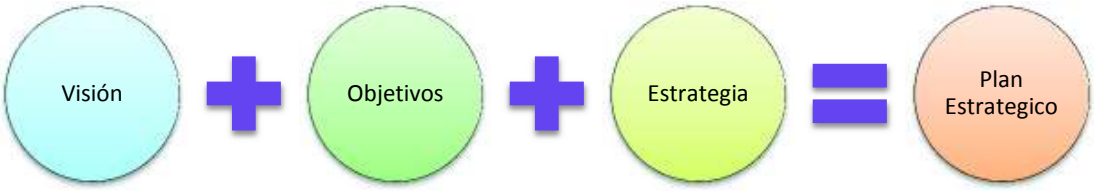

Figura 1-8 - Elementos mínimos de un Plan Estratégico
Fuente: (Thompson, Gamble, Peteraf, & Strickland III, 2012). Elaboración: Propia

De dicho plan es importante destacar los siguientes elementos básicos:

1.6.2 Perfil Estratégico

Como muestra la figura 1-8, la declaración de la Visión es un elemento fijo dentro de un plan estratégico; no obstante, para que la misma mantenga solidez y coherencia, previamente se identifica la Misión y los Valores empresariales. La declaración de estos elementos se establece en primera instancia para determinar el rumbo que tendrá la empresa.

1.6.2.1 Valores

La declaración de los "valores" de una organización es llamada también "filosofía" organizacional y constituye las creencias, características y normas conductuales que se esperan del personal (Thompson et al., 2012, pág. 27); es decir que con ello se responde a la siguiente pregunta: ¿En qué creemos, y con qué principios actuamos? Su identificación toma importancia ya que sobre esta base se delinea la manera con la cual la organización trabaja y logra sus objetivos.

1.6.2.2 Misión

Describe la razón de ser de una institución o el propósito actual (función básica) de la misma; dándole identidad propia o que la distingue de otras similares. A pesar de ser una declaración corta, debe contener e identificar:

- Producto/s
- El negocio
- Principios organizacionales
- Valores
- Clientes a quien sirve.
- Razón de ser (¿Para qué y por qué existe la organización?, ¿Cuál es su propósito?).
- Ventaja competitiva
- ¿Cuál es el valor agregado?

1.6.2.3 Visión

Constituye una aspiración de los directivos respecto del lugar a donde vamos o queremos llegar, sustentada en razones convincentes para el negocio; es decir, la visión es una declaración formal de lo que la empresa trata de lograr a futuro. Una visión sólida generalmente es una declaración que consolida a los siguientes elementos:

- Horizonte de tiempo
- Posicionamiento en el mercado
- Ámbito de acción
- Valores
- Principios organizacionales
- Negocio

Una visión bien declarada es una herramienta para comprometer al personal de la organización con las acciones que se establecen para su consecución.

1.6.3 Objetivos.

Según David (2003, pág. 11), objetivos son "…los resultados específicos que una organización busca alcanzar siguiendo su misión básica.". Para una organización es esencial el establecerlos ya que además de dar la importancia del camino a seguir para alcanzarlos, es una fuente de motivación para el personal de una empresa.

Para su formulación se debe tener siempre en cuenta que los mismos deben ser: medibles[7] (cuantificables), comprensibles (claros), realistas así como alcanzables, desafiantes y estimulantes.

1.6.3.1 Tipo de Objetivos que se formulan en una empresa

Varios autores distinguen distinto tipo de objetivos para el ambiente empresarial. Éstos tienen que ver con su naturaleza, jerarquía y rango de tiempo; no obstante, todos coinciden en afirmar que los principales objetivos que se establecen en una organización son: los estratégicos, los financieros, los operativos y los funcionales.

1.6.3.1.1 Objetivos Estratégicos

Son aquellas metas que están enfocadas (alineadas) a la consecución de la visión empresarial, consecuentemente se trata de objetivos a largo plazo; estableciendo, de manera directa, la eventual consecución de una determinada ventaja competitiva.

1.6.3.1.2 Objetivos Funcionales o departamentales

Éstos se establecen para cada área, gerencia o departamento a diferencia de los anteriores que se refieren a toda la organización; por lo tanto se establecen de manera alineada a los objetivos estratégicos.

1.6.3.1.3 Objetivos operativos

Se refieren a tareas o actividades específicas de cada área particular y generalmente son definidos a corto y mediano plazo y en función de los objetivos funcionales.

[7] "No se puede controlar lo que no se puede medir […], y lo que se logra medir se hace"; Bill Hewlett cofundador de Hewlett Packard

1.6.3.1.4 Objetivos financieros

Comunican metas de la organización en el ámbito financiero (Thompson, Gamble, Peteraf, & Strickland III, 2012, pág. 30); por lo que no se trata de objetivos funcionales del área o departamento de financiero.

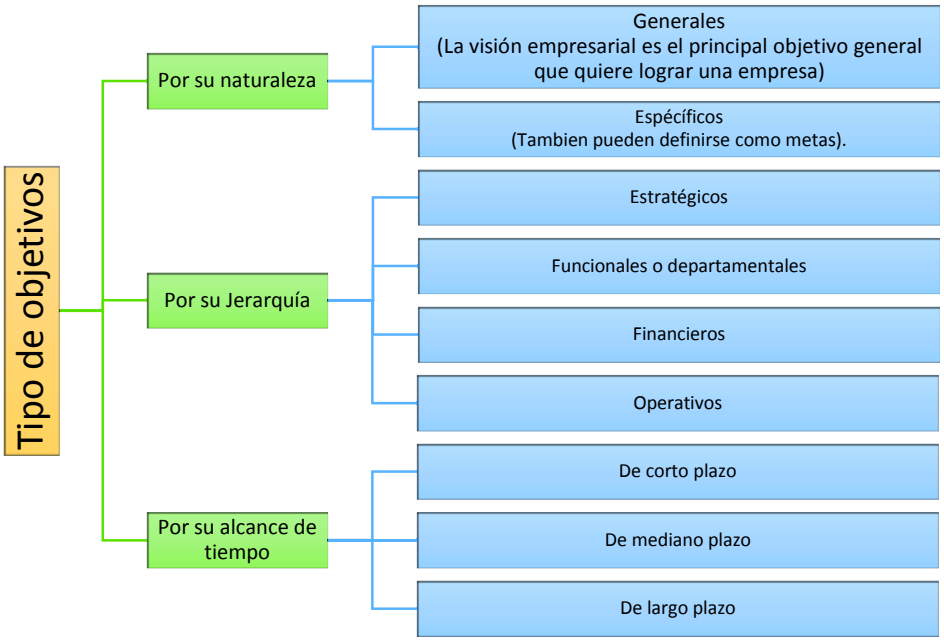

Figura 1-9 - Tipo de Objetivos que se pueden establecer en una empresa
Fuente/Elaboración: (Investigación propia)

1.6.4 Estrategia

A nivel empresarial, una estrategia consiste en las medidas competitivas y los planteamientos comerciales con los que los administradores compiten de manera fructífera, mejoran el desempeño y hacen crecer el negocio (Thompson, Gamble, Peteraf, & Strickland III, 2012, pág. 4).

Según M. Porter (Entrevista - YouTube), una estrategia es encontrar una forma distinta de competir creando valor para el consumidor permitiendo, con ello, prosperar y lograr una mejor rentabilidad o beneficio a la organización, y que en este sentido, no puede considerarse como una estrategia a aquellas acciones como el implementar mejores prácticas, adquirir la última tecnología en maquinaria, mejorar la comunicación con los

clientes, o cualquier otro tipo de acción propuesta por la alta dirección (gerentes) que se convierten en una necesidad para mejorar la eficiencia de una organización; ya que estrategia no es hacer lo mismo pero mejor, sino es hallar un lugar distinto para que dicha organización genere valor haciendo ambas cosas a la vez. Es decir, "…conjugar las mejores prácticas de las necesidades de eficiencia y tener claro dónde hacer la diferencia…" (Entrevista Michael Porter - Qué es la estrategia?).

Esta diferencia se la puede establecer considerando:

- Demanda del mercado;
- Oportunidad Estratégica/necesidad comercial;
- Solicitud de un cliente;
- Adelantos tecnológicos; y.
- Requisitos legales.

Que a su vez constituyen razones por las cuales se emprenden proyectos (Guía de Fundamentos Para la Dirección de Proyectos PMBOK, 2008, pág. 10).

A fin de dar seguimiento y control a la estrategia presente en el correspondiente plan, se establecen también indicadores y metas.

1.6.5 Indicadores

A fin de establecer de manera adecuada una conceptualización de indicador es importante, a manera de corolario, conocer que se reconoce como variable a toda característica, cualidad o componente del objetivo que puede modificarse o variar en el tiempo.

Cuando algún "sub aspecto" de dichas variables se identifica como observable y/o medible se lo puede establecer como un indicador; sin embargo, estos sub aspectos son claves cuando permiten medir el desempeño del objetivo afín y cobran mayor importancia cuando son coherentes con las estrategias adoptadas por la organización. De hecho, según el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) (2011, pág. 56), un indicador es "una unidad de medida que permite el

seguimiento y evaluación periódica de lasvariables clave de una organización, mediante su comparación en el tiempo con los correspondientes referentes externos o internos".

De manera general, los indicadores pueden ser: de eficacia o logro, y de eficiencia o gestión; no obstante, independientemente del tipo, la característica fundamental a nivel estratégico es que los mismos permiten direccionar o re direccionar las acciones de la organización mediante la toma oportuna de decisiones; es decir, saber si se avanza en determinada estrategia.

Para que el indicador cobre importancia y sea tomado en cuenta para la eventual toma de decisiones, este debe:

a. Ser de fácil comprensión y aplicación principalmente para las personas involucradas con la recolección, procesamiento y evaluación del mismo;
b. Representar satisfactoriamente al objetivo al que se refiere;
c. Perdurar a lo largo del tiempo de vigencia del objetivo afín:
d. Fácil de comparar con referencias apropiadas. Los datos para el cálculo del indicador deben ser de fácil acceso
e. Ser adecuadamente registrado; y,
f. Bajo costo en su obtención.

No existe un estándar en el cual se indique los elementos mínimos que estructuralmente debe tener un indicador; sin embargo, generalmente se especifican los siguientes:

- Nombre
- Fórmula de cálculo;
- Frecuencia o el periodo de tiempo en el cual se efectuarán las mediciones;
- Línea Base o valor actual del indicador; y,
- Valor objetivo que se espera conseguir.

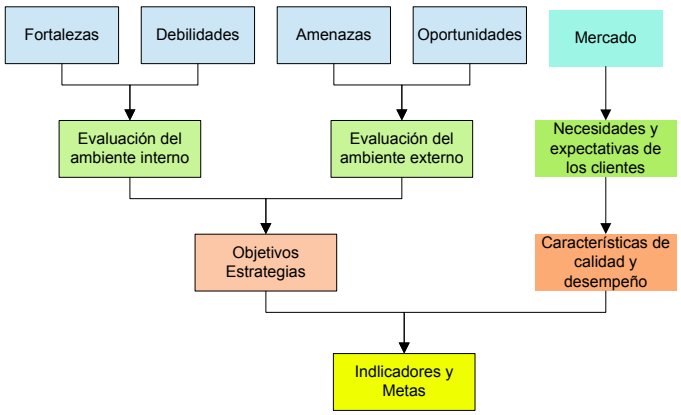

Figura 1-10 - Generación de Indicadores y Metas Estratégicas
Fuente/Elaboración: (Investigación propia)

1.6.6 Metas

Meta, es el valor pretendido que el indicador deberá alcanzar en un periodo determinado de tiempo y en determinadas condiciones establecidas en la planificación.

1.6.7 Priorización de Estrategias

Combinando características cualitativas y cuantitativas de un grupo de tareas, actividades o temas en torno a la prioridad que estas últimas deben tener respecto de un criterio común, varios teóricos de la Gestión han determinado algunas herramientas de priorización o de reducción de la subjetividad; por ejemplo: el diagrama de árbol y el diagrama matricial. Se citan estas dos del amplio espectro de herramientas que existe porque a partir de ellas se construye una de las técnicas más usada no solo por la sencillez de uso sino como también por la exactitud del resultado afín, denominada Matriz de Priorización de HOLMES.

Esta técnica de priorización toma características de matiz porque se trata del cruce de todas las acciones a priorizar listadas tanto en filas como en columnas y la consecuente comparación de las mismas en base a un criterio de valoración. Los resultados que arroja esta técnica dan la pauta para la toma de decisiones.

1.6.8 Gasto e Inversión

Con base a lo referido por M. Porter acerca de la estrategia (numeral 2.1.3 del presente capítulo), estas se consiguen con el uso adecuado de actividades recurrentes (Operaciones/procesos), y mediante proyectos.

El término “gasto” de recursos económicos tiene que ver con la simple utilización de un bien o servicio a cambio de una contraprestación, lo que tiene relación directa con la ejecución de actividades recurrentes asociadas a los procesos de producción.

De otro lado el término “inversión” tiene que ver con la ejecución de actividades asociadas a la obtención de rentabilidad futura a corto, mediano o largo plazo. La inversión, por el contrario de lo que se cree, no sólo está asociado a criterios económicos o financieros, sino que es todo aquello que permite una mejora posterior, a cambio de emplear recursos en la actualidad.

Sin embargo, la gestión de proyectos no tiene relación exclusiva con la inversión. No importa cual fuente (gasto o inversión) se utilice para respaldar los recursos económicos que demanda un proyecto; siempre y cuando este esfuerzo cumpla con las características de unicidad y temporalidad establecidas en su conceptualización.

Figura 1-11 - Esquema de presupuesto de gasto e inversión en la gestión de una institución
Fuente/Elaboración: (Investigación propia)

En este sentido el artículo 55 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (2010) define a la inversión pública como el *"…conjunto de egresos y/o transacciones que se realizan con recursos públicos* ***para mantener o incrementar la riqueza*** *y capacidades sociales y del Estado, con la finalidad de* ***cumplir los objetivos de la planificación****."* (Lo resaltado me pertenece).

Es decir, el propósito de todo proyecto es el de incrementar la cantidad de activos aún y cuando indirectamente mejoren un proceso. De hecho los estudios requeridos para emprender un proyecto, constituyen esfuerzos puntuales, particulares y temporales (nuevo proyecto) que permiten crear las condiciones mediante las que se valida el proceso de dirección de proyectos; no obstante, dichos estudios (Pre-Factibilidad y Factibilidad) son cubiertos por el presupuesto de gasto corriente, y en todo caso, los mismos, se consideran una inversión (forman parte del presupuesto de inversiones) cuando sobre esta base se define el alcance y se establecen los requerimientos afines.

Esta diferencia respecto de la fuente de la cual se toman los recursos económicos, hace que se pueda hablar de proyectos de gasto o de inversión. Bajo esta perspectiva, y de manera general, los proyectos de gasto son destinados al mejoramiento de la eficiencia de una actividad ya existente (por ejemplo el desarrollo de competencias).

1.6.9 La Gestión de Proyectos

Hablar de la gestión de proyectos, independientemente de la metodología usada, implica el desarrollar habilidades en variadas áreas de conocimiento e integrar las herramientas y técnicas afines para el adecuado tratamiento de las restricciones de un proyecto[8]; sin embargo, el éxito en la implantación de los mismos, no solo se circunscribe al adecuado manejo de dichas áreas de conocimiento, sino también a la permanente observancia de que la validez o el sentido que tiene un proyecto se mide en función del valor que este genera a la organización en donde se lo implementa; por lo que es importante tener muy clara cuál es la estrategia que está detrás de cada uno, de manera de no perder de vista el valor esperado para la organización.

[8] Más allá de la "Triple Restricción" d los proyectos, a la cual se refieren varios autores, el PMBOK señala que las restricciones que competen al proyecto, son siete: alcance, calidad, cronograma, presupuesto, recursos y riesgo.

Así mismo, el emprendimiento de un/los proyecto/s, implica, per se, la presencia de una serie de interrogantes en cuanto a cómo sería el resultado propio de cada uno de ellos y/o a la manera en la que estos aportarán valor a la organización. Esta incertidumbre no debe ser tratada como una característica negativa del desafío emprendido, sino que más bien, considerando que la misma es un aspecto inherente a todo proyecto, debe ser adecuadamente gestionada. En este sentido, uno de los objetivos clave del establecimiento de etapas o fases en el proyecto, es precisamente la reducción progresiva de dicha incertidumbre (Ver figura 1-12). La reducción sustancial de incertidumbre se convierte en una de las particularidades de la gestión de proyectos.

Básicamente, amparados en el sentido común, se puede decir que todo proyecto tiene dos etapas fundamentales: una es la etapa de Desarrollo o de maduración de la iniciativa, y la segunda de Ejecución en la cual se ejecuta la alternativa desarrollada en la etapa anterior. Esta característica de sentido común hace que las dos etapas antedichas sean comunes y referenciales a cualquier metodología.

En todo caso a medida que se desarrollan las herramientas y técnicas (mejores prácticas) para cada fase, se pasa de tener un alto nivel de incertidumbre al inicio, a un nivel tolerable al final; siendo reducida, en gran medida, de forma temprana, es decir en la primera etapa o en las fases iniciales del proyecto (Figura 1-12).

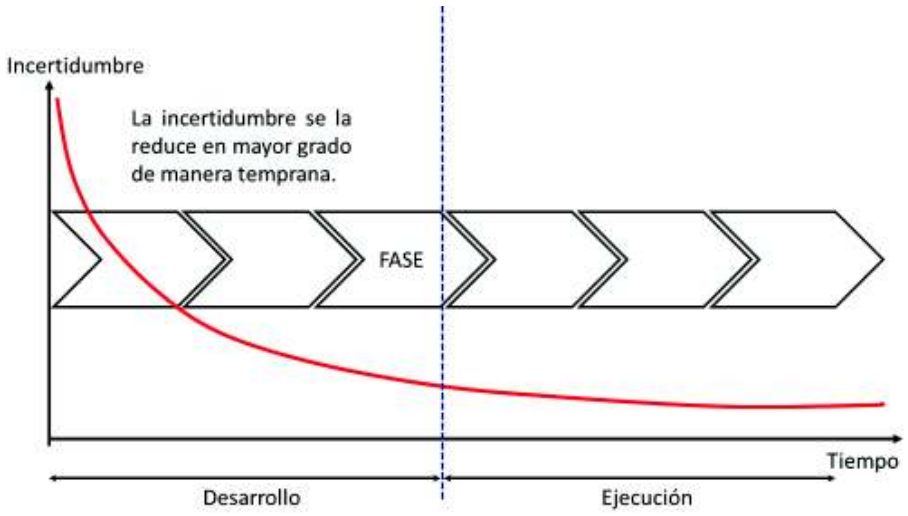

Figura 1-12 - Relación entre Incertidumbre y Gestión de Proyectos
Fuente/Elaboración: (Investigación propia)

El tratamiento que se le da a la incertidumbre, se convierte en una de las razones para establecer una estructura por fases; pero más allá de esto, no existe un estándar que determine un número definido de fases para gestionar un proyecto, toda vez que estas se determinan, de manera adicional a lo expuesto, en función de las necesidades de gestión y control de la organización.

1.6.9.1 La Metodología PMI

El Project Management Institute (PMI) es una organización sin fines de lucro, fundada en 1969 en Estados Unidos dedicada proporcionar un marco básico en la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, y con ello promover la disciplina afín en todo el mundo.

El PMI publica la Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Project Management body of knowledge) o PMBOK por sus siglas en inglés, la cual se ha convertido en la metodología referente y aplicable a la gestión de una variedad de proyectos en diferentes industrias sin importar el tamaño ni complejidad de los mismos.

La gestión de proyectos según esta metodología, tiene la siguiente la siguiente estructura en fases o etapas del ciclo de vida del proyecto: Inicio, Organización y Preparación, Ejecución del trabajo y Cierre (Guía de Fundamentos Para la Dirección de Proyectos PMBOK, 2008, pág. 16). Para que dicha gestión sea eficaz y eficiente, se han definido 47 procesos, cuyos entregables (salida de cada proceso) constituyen las herramientas basadas en las mejores prácticas de la misma.

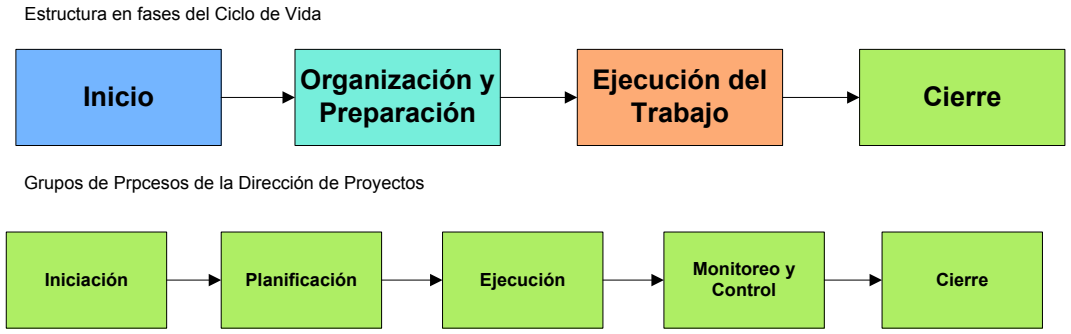

Figura 1-13 - Estructura en Fases vs. Grupos de Proceso
Fuente: (Guía de Fundamentos Para la Dirección de Proyectos PMBOK, 2008, pág. 16).
Elaboración: Propia

Estos procesos se encuentran agrupados en 5 Grupos de Procesos y en 10 Áreas de Conocimiento (Tabla 1-7). Toda vez que este estándar establece a los 5 Grupos de Procesos[9] como necesarios en todo proyecto (Guía de Fundamentos Para la Dirección de Proyectos PMBOK, 2008, pág. 41), los mismos deben ser abordados íntegramente al momento de implantar esta metodología; sin embargo, dependiendo del sector o industria, no todos los 47 procesos ni todas las técnicas asociadas a cada uno de ellos, se emplean[10]; consecuentemente, la aplicabilidad de las áreas de conocimiento dependen de la misma salvedad.

Tabla 1-7 - Matriz de procesos para la dirección de proyectos según el PMI

		GRUPOS DE PROCESO				
		Iniciación	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
AREAS DE CONOCIMIENTO	Gestión de la Integración	47 PROCESOS				
	Gestión del Alcance					
	Gestión del Tiempo					
	Gestión del Costo					
	Gestión de Recursos Humanos					
	Gestión de la Calidad					
	Gestión de las comunicaciones					
	Gestión del Riesgo					

[9] Los Grupos de Procesos para la dirección de Proyectos, no son o no representan a las fases del ciclo de vida propuesto en el PMBOK

[10] A pesar de esta excepción, todo director de proyectos certificado por este organismo, debe asegurar el conocimiento de los 47 procesos para la dirección de proyectos.

	Gestión de las Adquisiciones	
	Gestión de los Interesados	

(Mulcahy, 2011, págs. 39-41)

1.6.9.2 Definiciones de Proyecto, Programa y Portafolio según la metodología PMI

1.6.9.2.1 Proyecto

Como premisa se debe tener claro que los proyectos son diferentes a los procesos, ya que estos últimos tienen que ver con la ejecución de actividades repetitivas con el fin de producir servicios o productos idénticos; en tanto que un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único (Guía de Fundamentos Para la Dirección de Proyectos PMBOK, 2008, pág. 5). La relación entre ellos solamente se establece, como ya se ha indicado, a nivel de gestión.

Las características de unicidad y temporalidad, son la "huella digital" de un proyecto. El carácter de temporal no necesariamente significa de corta duración; muchos proyectos duran varios años; y en todo caso esta característica que el proyecto tiene un inicio y un fin definidos sin que se repita a futuro. En este sentido, el proyecto finaliza:

- Cuando ya se han alcanzado los objetivos del proyecto, lo que no tiene relación a la consecución de objetivos estratégicos;
- Cuando queda claro que los objetivos del proyecto no serán o no podrán ser alcanzados; y,
- Cuando la necesidad que generó el proyecto ya no exista, y el proyecto sea cancelado.

1.6.9.2.2 Programas y Portafolios de Proyectos

Según la guía de Fundamentos PMBOK, un programa se define como un grupo de proyectos relacionados administrados de forma coordinada para obtener beneficios y control, que no se obtendrían si se gestionaran en forma individual (PMBOK, pág. 9); es decir:

No existe un programa que no contenga, al menos, dos proyectos que se relacionen entre sí; toda vez que un proyecto no es un programa.
El gerente del programa coordina los esfuerzos entre proyectos, pero no gestiona directamente los proyectos individuales.

Los proyectos dentro de un programa, están relacionados a través de un resultado común, una capacidad colectiva u objetivo del programa. Está por demás el recalcar que para que el mismo sea relevante a nivel organizacional, este debe ser consecuente con los objetivos estratégicos que se persiguen. De hecho, tanto los programas como los proyectos aportan a su consecución; pudiendo existir proyectos dentro de un programa, que contribuyan con dicha meta mucho antes de que finalice el programa afín, teniendo en cuenta que el aporte estratégico del programa no siempre se consigue tras la finalización del mismo.

La dirección de programas tiene que ver con la determinación del enfoque óptimo para gestionar la relación entre proyectos que conforman dicho programa; es decir, con:

1. El tratamiento de restricciones y/o conflictos de recursos que afectan a múltiples proyectos del programa;
2. La alineación estratégica de los objetivos de los proyectos y del respectivo programa, con las metas de la organización; y,
3. El tratamiento de incidentes y cambios.

El término portafolio, en cambio, se refiere a un conjunto de proyectos, programas y otro tipo de trabajos que se agrupan para facilitar la dirección eficaz de ese trabajo a fin de cumplir con los objetivos estratégicos (PMBOK, pág., 8); y su contenido (proyectos o programas) pueden no ser necesariamente interdependientes o directamente relacionados.

1.6.9.2.3 Concepción Estratégica del Programa

Muy a pesar de las diferencias existentes a nivel de gestión entre proyectos, programas y/o portafolios, el denominador común de todos ellos es que deben ser entendidos como herramientas estratégicas para la consecución de la visión empresarial; es decir, mientras aporten y estén alineados al caso de negocio de la organización. De hecho el caso de negocio y las estrategias emprendidas son establecido/as considerando siempre el

análisis medioambiental de la organización. En este sentido, según rl Estándar para la Gestión de Programas del PMI (2008, pág. 66), *"La visión y las metas de los objetivos estratégicos de la organización constituyen la base de los mandatos estratégicos que impulsan el inicio de la mayoría de los programas"*

Si entre los proyectos se pueden establecer interdependencias entre ellos, el tipo de gestión adecuado es a nivel de programa.

Figura 1-14 - Relación ente proyectos, programas y portafolio
Fuente: PMBOK (2008). Elaboración: Propia)

El desembolso y asignación de recursos corporativos se lo hace directamente a nivel de proyecto; es decir, el valor económico de un programa o portafolio es igual a la suma de cada proyecto que lo conforman. La tabla 1-8 muestra información comparativa de las características comunes de los elementos antedichos, con las cuales se puede establecer los beneficios en la gestión de cada uno.

Tabla 1-8 - Información comparativa entre proyectos, programas y portafolio

	PROYECTOS	PROGRAMAS	PORTAFOLIOS
Alcance	El alcance se elabora gradualmente a lo largo del ciclo de vida del proyecto.	Los programas tienen un alcance mayor y proporcionan beneficios más considerables que cada proyecto que lo conforma.	Los portafolios tienen un alcance de negocio que varía según los objetivos estratégicos de la organización.
Planificación	Los directores del proyecto transforman gradualmente la información de alto nivel en planes detallados a lo largo del ciclo de vida del proyecto.	Los directores del programa desarrollan planes de alto nivel.	Los directores del portafolio crean y mantienen los procesos y la comunicación necesaria relacionada con el portafolio global.
Éxito	El éxito se mide por la calidad del producto y del proyecto, la puntualidad, el cumplimiento con el presupuesto y el grado de satisfacción del cliente.	El éxito se mide por el grado en que el programa satisface las necesidades y beneficios que le dieron origen.	El éxito se mide en términos del desempeño total de los componentes del portafolio.
Seguimiento	Los directores del proyecto realizan un seguimiento y controlan el trabajo de cada proyecto asegurando los resultados para los cuales fue emprendido.	Los directores del programa realizan un seguimiento del progreso de programa a fin de asegurar que se cumpla con sus objetivos.	Los directores del portafolio realizan un seguimiento del desempeño total y de los indicadores de valor.

Fuente: (The Standard for Program Management, 2008)

1.6.10 Legislación

En cuanto a la dirección o administración de proyectos en instituciones públicas, la estructura que se le dé a su ciclo de vida y al proceso afín, debe mantener una adecuada observancia de la escala legal conocida como pirámide de KELSEN; no obstante además de los cuerpos legales de aplicación específica como la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP) y su Reglamento, y el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (y que su tratamiento y estudio no forman parte del alcance del presente), se tiene en cuenta, y observan, los siguientes:

Figura 1-15 - Jerarquías Jurídicas de Kelsen
Fuente/Elaboración: (Investigación propia)

1.6.10.1 El Plan Nacional de Desarrollo

El marco regulatorio en lo relacionado al establecimiento de políticas para el desarrollo de planes y programas de conformidad a lo determinado en el Plan Nacional de Desarrollo, para toda institución pública, lo determina la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES).

Los objetivos de todo tipo de proyecto de inversión pública deben ser consecuentes con los objetivos estratégicos que a nivel de Estado se encuentran en dicho plan y que actualmente se denomina "Plan Nacional del Buen Vivir". Para asegurar este alineamiento, la SENPLADES consolida todas las iniciativas de inversión a través de la plataforma SIPeIP; y una vez procesadas, si dichas iniciativas son pertinentes, la plataforma se enlaza con su par, denominada e-SIGEF del Ministerio de Finanzas para la asignación de los recursos económicos correspondientes.

1.6.10.2 Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado.

Según la Contraloría General del Estado (CGE), las normas de Control Interno (2009) tienen la finalidad de, entre otras, promover una adecuada administración de los recursos públicos; siendo normas referenciales para todos los procesos que se establecen en las instituciones públicas, toda vez que dichas normas sirven de base en las auditorias que ejecuta, con este fin, la institución en mención.

Bajo esta consideración, y en lo relacionado a la presente investigación, la norma que tiene que ver con el desarrollo de proyectos es la signada con el número 408; la cual contiene, de manera general, los componentes, características y/o requisitos mínimos que debe tener un proyecto de inversión para su sustento y control. Esta norma establece dos puntualizaciones básicas:

Tabla 1-9 - Contenido de la norma de control interno CGE 408

408	1	Proyecto
	2	Estudios de pre inversión de los proyectos
	3	Diagnóstico e Idea de un proyecto
	4	Perfil del proyecto
	5	Estudio de pre factibilidad
	6	Estudio de factibilidad
	7	Evaluación financiera y socio-económica
	8	Diseño definitivo
	9	Planos constructivos
	10	Condiciones generales y especificaciones técnicas
	11	Presupuesto de la obra
	12	Programación de la obra
	13	Modalidad de ejecución
	14	Ejecución de la obra por administración directa
	15	Contratación
	16	Administración del contrato y administración de la obra
	17	Administrador del contrato
	18	Jefe de fiscalización
	19	Fiscalizadores
	20	Documentos que deben permanecer en obra
	21	Libro de Obra
	22	Control del avance físico
	23	Control de calidad
	24	Control financiero de la obra
	25	Incidencia de la lluvia
	26	Medición de la Obra Ejecutada
	27	Prórrogas de plazo
	28	Planos de registro
	29	Recepción de las obras
	30	Documentos para operación y mantenimiento
	31	Operación
	32	Mantenimiento
	33	Evaluación ex-post

Fuente: (Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado CGE, 2009)

1.6.10.3 Definición y fases de Proyecto según CGE

"Se entiende por proyecto ***el conjunto de antecedentes, estudios y evaluaciones financieras y socioeconómicas*** *que permiten tomar la decisión de realizar o no una inversión* ***para la producción de obras, bienes o servicios****…"* (Lo resaltado me pertenece) (Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado CGE).

Sobre la base de la definición antedicha, la norma establece dos etapas o fases para el ciclo de vida del proyecto. La primera es la de PRE INVERSIÓN en la que se realizan los estudios del caso que permitan satisfacer lo expuesto en la definición; y la segunda es la de INVERSION o de ejecución de las obras o servicios relacionados a la primera etapa.

1.6.10.3.1 Fases del ciclo de vida de un proyecto según CGE

El ciclo de un proyecto se compone de dos grandes fases:

- **Pre inversión**.- que es la etapa en la cual se realizan todos los estudios del caso, que aseguren la viabilidad de ejecutar determinado proyecto; e,
- **Inversión**.- o etapa de ejecución del proyecto ya sea por contrato o por administración directa.[11] (Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado CGE).

1.6.10.4 Alineación estratégica según CGE

La Norma en mención (408 - 03) establece la obligatoriedad de que determinado proyecto sea consecuente con los planes institucionales y planes de desarrollo; esto al mencionar que: *"La idea de invertir en un proyecto surge de alguna necesidad colectiva que debe ser satisfecha,* ***ligada a los objetivos de la institución, como consecuencia de planes de desarrollo, de políticas generales*** *o para complementar otros proyectos"* (Lo resaltado me pertenece).

Sin embargo de ello, la norma signada con el código 200 - 02 señala los aspectos mínimos que las entidades del sector público deben tener para una correcta Administración Estratégica.

1.6.11 El Proceso de Gestión de Proyectos en la EP PETROECUADOR

[11] Un proyecto desarrollado mediante Administración Directa, es cuando la ejecución total del mismo corre a cuenta de la institución que lo emprende; sin necesidad de que en el proyecto medie algún contrato con el mismo objeto.

Teniendo en cuenta la importancia estratégica a nivel empresarial de la dirección de proyectos, la naciente empresa pública, sustentó esta gestión mediante la adopción de una metodología estándar para todas las UEN's, ya que en la antigua estructura empresarial, las filiales, mantenían autonomía financiera y administrativa, haciendo que cada una de ellas administre su portafolio de proyectos de manera independiente sin que exista, para ello, un criterio común a nivel de empresa.

Los criterios básicos de dicha metodología fueron de conocimiento de la empresa desde su creación en el 2010; sin embargo varios de ellos no fueron completamente aterrizados. La implementación de la plataforma Empresa Por Resultados (EPR)[12] como herramienta corporativa ayudó, por ejemplo, a estandarizar el concepto de ciclo de vida. No obstante, no fue hasta el año 2013, con la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), cuando la gestión de proyectos inicia la estandarización de todos los conceptos afines a dicha metodología, observando además la legislación antes indicada.

Actualmente el ciclo de vida para los proyectos de inversión que se generan en esta empresa, se compone de cuatro fases: Idea, Propuesta, Proyecto y Producto. De manera general esta estructura se detalla en la Tabla 1-10. Cada hito cumplido implica un determinado porcentaje de avance físico del proyecto (Tabla 1-11).

Tabla 1-10 - Números del Ciclo de Vida de los proyectos en EP PETROECUADOR

TIPO	CANTIDAD
Etapas	2
Fases	4
Hitos estándar	14
Actividades estándar	25
Procedimientos	2
Formatos	18
Guías	14

Fuente: (Proceso para la Dirección de proyectos de EP PETROECUADOR 2015, 2015)
Elaboración: Propia

[12] Esta herramienta informática tiene las mismas características y funcionalidades que la plataforma GPR; la diferencia primordial es que esta última tiene un enfoque gubernamental, en tanto que el EPR se aplica a nivel empresarial (una sola empresa)

Tabla 1-11 - Hitos y avance físico de proyectos en EP PETROECUADOR

FASE	HITOS	PESO		ETAPA	
IDEA	Ingeniería Conceptual	2%	3%	ANTEPROYECTO	11%
	Pre factibilidad	1%			
PROPUESTA	Factibilidad	2%	5%		
	Permisos y Licencias	1%			
	Ingeniería detalle	1%			
	Resolución del Directorio	1%			
EJECUCION	Acta de constitución aprobada	1%	92%	PROYECTO	89%
	TDRs a contratos	1%			
	Contrato Suscrito	1%			
	Fin de la Ejecución	87%			
	Entrega y Transferencia	0.5%			
	Lecciones aprendidas	0.5%			
	Cierre Administrativo	1%			

Fuente: (Proceso para la Dirección de proyectos de EP PETROECUADOR 2015, 2015)
Elaboración: Propia

Figura 1-16 - Ciclo de Vida de los proyectos de EP PETROECUADOR
(Proceso para la Dirección de proyectos de EP PETROECUADOR 2015)

1.6.12 Plataformas De Alineación Estrategia

A nivel de todas las entidades que dependen de la administración central, existen plataformas para automatizar, agilizar y transparentar la alineación estratégica de las acciones emprendidas por dichas entidades hacia los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo propuesto por el gobierno de turno.

1.6.12.1.1 Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública (SIPeIP)

Esta plataforma básicamente prioriza la observancia de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo con la planificación estratégica propuesta por las entidades indicadas y su concreción en programas y proyectos de inversión pública. Así mismo a través de indicadores de resultado (establecidos por SENPLADES) se puede dar seguimiento y evaluación de las iniciativas planteadas.

1.6.12.1.2 Gobierno por Resultados (GPR)

Es la plataforma que aterriza el plan estratégico de las entidades ibídem; mediante la alineación, seguimiento y actualización de dicho plan estratégico con el Plan Operativo Anual (POA) en todos los niveles de cada una de ellas.

La plataforma incluye un sistema de indicadores en forma de Balanced Scorecard (BSC); para los cuales, la información sobre la gestión de programas, procesos y de proyectos tanto de gasto como de inversión, con la que se nutren, cambia de manera dinámica, lo que permiten predecir, adecuadamente, comportamientos futuros.

Esta plataforma fue adquirida por el gobierno nacional; y consecuentemente es de uso obligatorio para todas las instituciones que dependen de la administración central. Para ello, la NORMA TECNICA DE IMPLEMENTACION Y OPERACION DE LA METODOLOGIA Y HERRAMIENTA DE GOBIERNO POR RESULTADOS publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 606 de 28 de diciembre de 2011, establece, en la parte pertinente, de sus artículos 1 y 2 que:

- Artículo 1 *"…transparencia y continuidad a la gestión de las instituciones públicas mediante la definición, alineación, seguimiento y actualización de sus planes estratégicos, planes operativos, riesgos, proyectos y procesos."*; y,
- Artículo 2 *"La presente norma, será de uso y cumplimiento obligatorio para las instituciones de la Administración Pública central, institucional y que dependen de la Función Ejecutiva en las cuales se implemente la metodología y herramienta Gobierno Por Resultados."* (Secretaría Nacional de la Administración Pública, 2011)

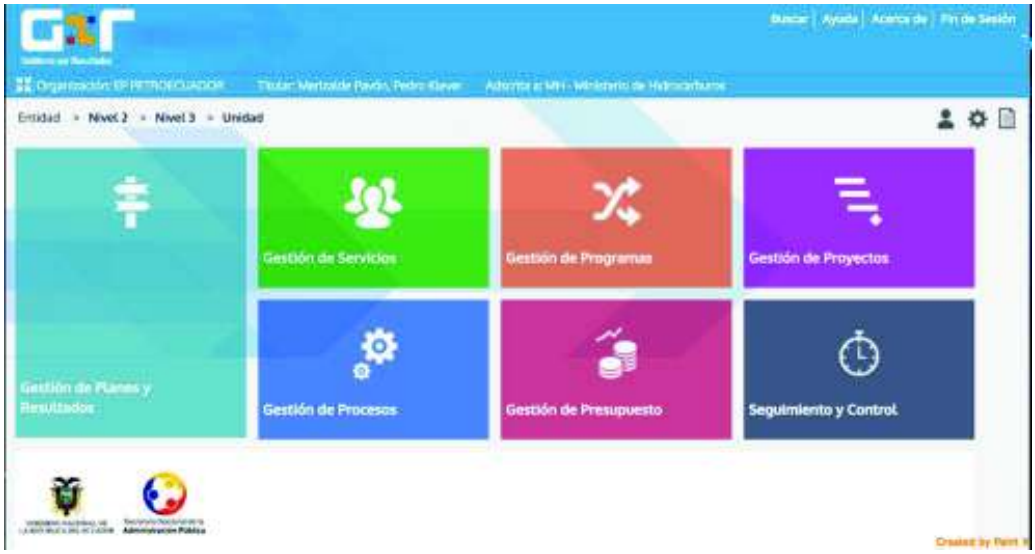

Figura 1-17 - Vista de principales tópicos tratados en el GPR
(Fuente/Elaboración: GPR)

Así mismo, dicha Norma establece los responsables, la forma y el tipo de información requerida para la carga; ya que los resultados que arroje esta herramienta serán de calidad tanto en cuanto la información cargada, también lo sea.

Del gráfico anterior, se evidencia de que esta Plataforma, además del módulo de Gestión de Proyectos, dispone de otro para la Gestión de Programas; no obstante de ello, dicha plataforma no está destinada al tratamiento de todos los parámetros de dirección de proyectos.

2 METODOLOGÍA

Para la consecución de los objetivos asociados al ANÁLISIS DEL APORTE ESTRATÉGICO DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PERTENECIENTES AL PROGRAMA DE SOSTENIMIENTO DE PLANTAS DE LA REFINERíA ESTATAL DE ESMERALDAS DE EP PETROECUADOR EN EL PERIODO 2010 – 2015, se exponen a continuación las técnicas, los procedimientos y las herramientas de todo tipo que intervienen en la marcha de la presente investigación; sin dejar de observar en todo momento los fundamentos que conforman el Marco Teórico citado en el capítulo anterior, y que en conjunto servirán de base para:

- Llegar a conclusiones adecuadas y robustas respecto del análisis objeto de la presente investigación; y para,
- Sustentar y verificar la pertinencia de la hipótesis planteada.

2.1 Objeto de Estudio

El objeto a ser investigado en el presente análisis tiene que ver con el fenómeno de aporte estratégico; y en todo caso dicho análisis se circunscribe únicamente a los proyectos de inversión que fueron desarrollados en la Refinería Esmeraldas de EP PETROECUADOR entre los años 2010 al 2015, y que pertenecen al Programa de Sostenimiento de Plantas definido en el Plan Maestro 2009 – 2015 de Petroecuador; para ello|, se plantea las siguientes unidades: de análisis y de observación:

2.2 Unidad de Análisis

De dichos proyectos, se toman en cuenta aquellos terminados o que se encuentren operativos en razón a que, como es obvio, el producto o entregable que cubre el objeto final de los mismos es el que aporta el beneficio por el cual fueron emprendidos.

El método aplicado en el desarrollo de este trabajo, es del tipo deductivo; para lo cual, teniendo siempre en cuenta el diagnóstico (problema) anteriormente indicado y sobre la base

de un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) o de apego estricto de los fundamentos referenciales que dan sustento al presente, se buscará verificar la hipótesis propuesta.

2.2.1 Alcance, Temporalidad y Grado de control de las variables.

Una vez delimitado el alcance para este análisis, en sus aspectos esenciales de espacio y tiempo, el alcance de la metodología aplicada tiene que ver con una investigación:

- **Descriptiva:** ya que sin, manipular y/o relacionar de forma directa cada una de las variables identificadas se busca describir el fenómeno de aporte estratégico a ellas asociado.
- **Explicativa:** toda vez que con la relación entre las variables identificadas se busca generar causalidad a modo de conclusiones y recomendaciones.

De otro lado en cuanto a la temporalidad, el análisis, desde el punto de vista de cada uno de los proyectos que conforman el Programa en el rango de tiempo propuesto, es del tipo transectorial ya que los datos que se toman de ellos son en un único momento; es decir cuando el objeto del proyecto está completo. En cambio, bajo la perspectiva del Programa, el estudio es del tipo longitudinal ya que los datos corresponden al periodo 2010 – 2015.

En cuanto al grado de control de las variables la investigación es no experimental, toda vez que los datos que se tienen para las variables ya ocurrieron por lo que no se las puede manipular deliberadamente.

2.3 Unidad de Observación

El título de la presente investigación delimita la población a la cual se ajusta el análisis respectivo. En este caso se trata de los proyectos pertenecientes al Programa de Sostenimiento de Plantas de la Refinería Estatal Esmeraldas. Así mismo, el periodo de análisis se lo estableció considerando los siguientes aspectos:

a) 2010:

1. Año de creación de la empresa pública EP PETROECUADOR.
2. Año de creación del referido Programa de Sostenimiento de Plantas.

b) 2015:

3. Fecha de finalización del horizonte de tiempo definida en dicho Plan Maestro.

Con esta premisa, y considerando además que, a fin de evitar el sesgo en los datos a recopilar lo que podría repercutir en la calidad de la investigación, el proceso de búsqueda y recopilación de los mismos será selectivo; en consecuencia, las unidades de observación para el presente estudio tienen que ver con:

1. Plan Maestro 2009 - 2015
2. Planes Operativos Anuales del 2010 al 2015
3. Herramientas de Seguimiento y Control de Planes y Programas, como:
    a. Empresa Por Resultados EPR
    b. Gobierno Por Resultados GPR
4. Actas de Entrega Recepción de los proyectos terminados.

En todo caso el tipo de información se resume a continuación:

Tabla 2-1 - Unidades de Análisis y Observación de la presente investigación

	U.A.	Aporte estratégico de los proyectos de inversión desarrollados en la Refinería Esmeraldas de EP PETROECUADOR y que pertenecen al Programa de Sostenimiento de Plantas	
MUESTRA	**U.O.**	Todos los proyectos desarrollados en la Refinería Esmeraldas de EP PETROECUADOR y que pertenecen al Programa de Sostenimiento de Plantas	Población Total
	U.O.	Todos los objetivos y estrategias definidos en el plan estratégico	Población Total
	U.O.	Sólo proyectos de inversión que se han terminado en la Refinería Esmeraldas de EP PETROECUADOR y que pertenecen al Programa de Sostenimiento de Plantas	Muestra estadística

U.O.	Alineación de proyectos de inversión desarrollados en la Refinería Esmeraldas de EP PETROECUADOR y que pertenecen al Programa de Sostenimiento de Plantas, a estrategias y objetivos estratégicos	Caso de estudio
U.O.	Aporte estratégico a la consecución de los objetivos del programa	Caso de estudio

Fuente/Elaboración: (Investigación propia)

2.4 Fuentes de Información y Técnicas de Recolección

Para darle autenticidad y veracidad al trabajo, los respectivos datos se obtendrán fuentes secundarias, reconocidas y validadas, mediante la técnica de investigación de archivo y del análisis documental de las unidades de observación anteriormente indicadas.

2.5 Análisis de la Información

Mediante análisis cualitativo:

- Se verificará que los objetivos estratégicos planteados en el Plan Maestro 2009 – 2015 sean consecuentes con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2.007 – 2013 vigente a la elaboración del referido plan empresarial; con lo que se podrá tener el sustento necesario que a posteriori permita afirmar que los objetivos del Programa objeto de estudio cuentan con los lineamientos estratégicos establecidos para una institución pública ecuatoriana.

  Es decir se comprobará que guarde la siguiente relación:

Figura 2-1 - Secuencia para análisis de alineación estratégica
Fuente/Elaboración: (Investigación propia)

- Se considerará la situación o problemática que al año 2009 enfrentaba Petroecuador, y que en todo caso, constituyen las razones por las cuales se estableció al Programa de Sostenimiento de Plantas como una necesidad empresarial estratégica; con lo cual se podrá comprender la finalidad u objetivo de dicho Programa.

- Se verificará que el objetivo y estrategias definidas para el Programa de Sostenimiento de Plantas, tengan relación con sus pares establecidos en el Plan Maestro 2009 -2015. Este paso permitirá conocer el número de estrategias del programa a fin de priorizarlas.

- Sin perjuicio de considerar que los proyectos que desarrolla EP PETROECUADOR son del tipo Integral[13]; de aquellos pertenecientes al Programa de Sostenimiento de Plantas desarrollados en REE, y que hasta el año 2015, se hayan terminado o se encuentren operativos, se agrupará en sub categorías sobre la base del objeto común de la estrategia relacionada. Es decir, clasificarlos en proyectos de: Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil, Mejoramiento de Plantas, Almacenamiento, etc.

- Se verificará el Plan Operativo Anual (POA) 2015 para establecer la meta de las estrategias del programa al año 2015.

De otro lado, mediante análisis cuantitativo:

- La priorización de las estrategias establecidas para el programa, se establecerá mediante el uso de la matriz de HOLMES.

  El criterio de valoración para el uso de dicha matriz, considerará la importancia relativa de las mismas para la consecución del objetivo de dicho programa, de la siguiente manera:

[13]Tipo o característica integral de proyectos quiere decir que en la obtención del producto final del proyecto intervienen actividades técnicas de diferente índole; por ejemplo actividades relacionadas con obra: civil, mecánica, eléctrica, electrónica, de seguridad, etc.

Tabla 2-2 - Criterio de comparación usado en la matriz de Holmes

IMPORTANCIA RELATIVA	
Ninguno	0
Igual	1
Importante	2
Muy Importante	3
IMPORTANCIA COMPLEMENTARIA	
Poco Importante	1/2
Excesivamente Menos Importante	1/3

Fuente/Elaboración: (Investigación propia)

- En razón a que dichas estrategias tienen que ver con objetivos estratégicos particulares establecidos en el correspondiente Plan Maestro, y sobre la base del porcentaje de aporte luego de la priorización respectiva y en base a un análisis de Pareto, se podrá identificar los objetivos estratégicos que contribuyen de manera Directa e Indirecta a la consecución del objetivo del programa.

- Dentro del periodo de estudio, se cuantificará el número total de iniciativas de gasto y de inversión generadas en Refinería Esmeraldas como parte del Programa de Sostenimiento de Plantas.

- De la misma manera se cuantificará el número total de proyectos de inversión así como el número de proyectos que dentro del periodo de estudio estén terminados u operativos.

- Sobre la base de los porcentajes de priorización de las estrategias afines al Programa de Sostenimiento de Plantas, y una vez cuantificada la totalidad de inversiones (proyectos) a ellas relacionadas, así como el número de inversiones terminadas se estará en capacidad de determinar el aporte estratégico de dichos proyectos.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El detalle y resultados de la .metodología expuesta en el capítulo anterior se exponen a continuación:

3.1 El Plan Maestro de Petroecuador 2009 – 2015

A pesar de que, como se ha indicado, la EP PETROECUADOR se crea en abril del año 2010, la aplicabilidad de este Plan se mantiene ya que el análisis del ambiente interno incluyó los eslabones de la cadena de valor que a la fecha de elaboración del mismo mantenía la Estatal petrolera, y que en todo caso, a nivel operativo (procesos agregadores de valor) son los mismos para la empresa pública en mención. Estos eslabones se muestran a continuación:

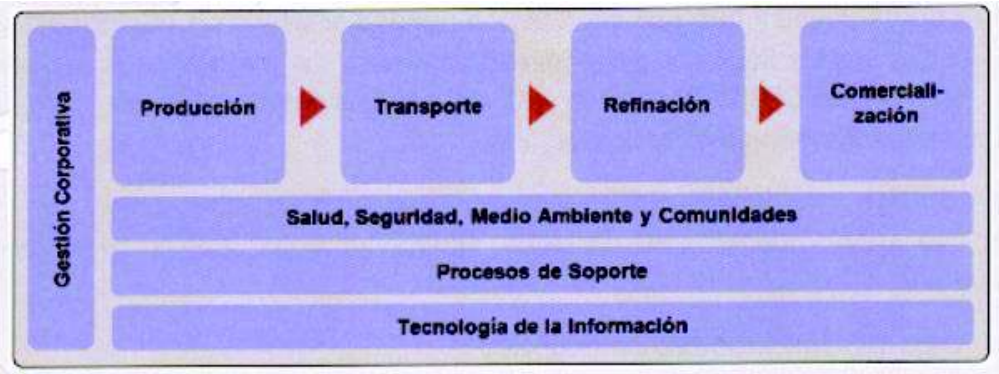

Figura 3-1 - Cadena de Valor de Petroecuador
Fuente/Elaboración: (Plan Maestro de Petroecuador 2009 - 2015, 2009)

Según el Plan Maestro ibídem, luego del análisis del ambiente interno las circunstancias que, a nivel de la refinación de hidrocarburos (contexto sobre el cual se enfoca esta investigación) se tomaron en consideración para la elaboración del mismo son:

- Creciente desbalance de mercado de derivados y de la capacidad de abastecimiento.
- Disminución de la capacidad de refinación.
- Falta de diversificación de la matriz energética.

- Déficit en capacidad de almacenamiento y abastecimiento.
- Pérdidas por fugas y robos.

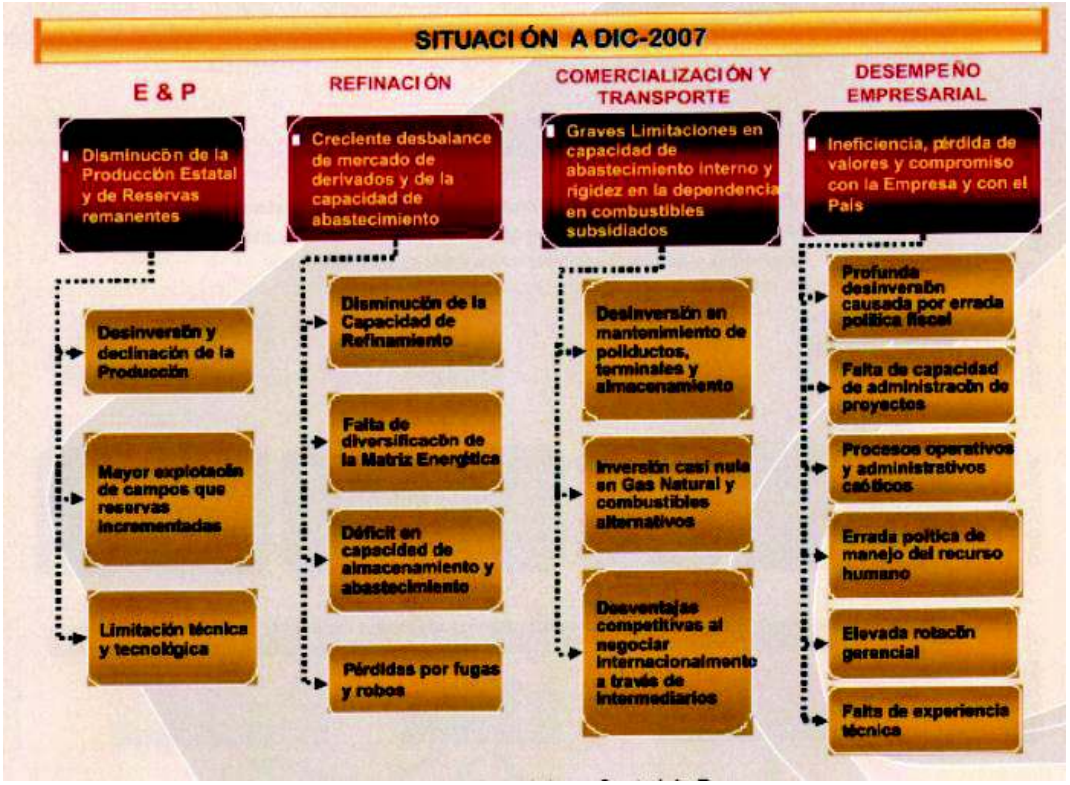

Figura 3-2 - Problemática de Petroecuador a Diciembre del 2007.
Fuente/Elaboración: (Plan Maestro de Petroecuador 2009 - 2015, 2009)

3.1.1 Análisis de Objetivos Estratégicos 2009 – 2015

A fin de enfrentar la problemática que a ese entonces existía en la estatal petrolera, se establecieron objetivos estratégicos, los cuales están vigentes desde el año 2009 al 2015; y en todo caso tienen que ver con:

- 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.
- El desarrollo del capital humano.

Tabla 3-1 - Objetivos Estratégicos y estrategias 2009 - 2015

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS 2009 2015	
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.
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 socio ambientales 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

Fuente: (Plan Maestro de Petroecuador 2009 - 2015) Elaboración: Propia

3.1.2 Alineación Estratégica del Plan Maestro 2009 – 2015

El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al cual se alinean todas las políticas públicas del país, consecuentemente se entiende que el mismo considera y se enmarca en el contenido de políticas y normas consagradas en la Carta Magna; no obstante, respecto de la gestión de los recursos naturales no renovables, el plan estratégico observa las características de conservación de la naturaleza, el cobro de regalías u otras contribuciones no tributarias y de participaciones empresariales; y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico, establecidas en el artículo 317 de la constitución.

3.1.2.1 Alineación al Plan Nacional de Desarrollo

Considerando:

- Las políticas y los 12 objetivos nacionales establecidos en el Plan de Nacional de Desarrollo 2007-2013, y
- La visión y los valores empresariales;

Los objetivos estratégicos planteados en el correspondiente Plan debieron alinearse 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.

Tabla 3-2 - Alineación de objetivos empresariales con el objetivo No. 4 del Plan Nacional de Desarrollo

OBJETIVO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 4. Promover un ambiente sano y sustentable, y garantizar el acceso seguro.	METAS DEL PLAN NACIONAL		POLITICAS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	ESTRATEGIAS PARA IMPLANTAR LA POLÍTICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO CORPORATIVO
		4.2.11. Disminuir en un 20% el área de suelo contaminado por efecto de actividad petrolera estatal	4.1. Conservar y Usar de manera sostenible la biodiversidad a través de! fortalecimiento, planificación territorial y de las zonas 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 campabas de compensación por la no extracción de recursos naturales (ejemplo campaña ITT)	Incrementar la responsabilidad social, protección ambiental, segundad y salud ocupacional.
		,4.2.2. Tratamiento del 100% de las piscinas sin remediación de responsabilidad de la actividad petrolera estatal	4.2. Mantener integralmente el patrimonio forestal del país, a través del control de la deforestación y manejo do 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 y la seguridad y salud ocupacional
			4.8 Mejorar la gestión del Estado en áreas de alta conflictividad socio-ambiental a través da los procesos de seguimiento y auditoria 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 certifica	Incrementar la responsabilidad social, protección ambiental y la seguridad y salud ocupacional
				3. Ajuste e ¡implementación de una política para pueblos en aislamiento voluntario, comunidades indígenas y afro ecuatorianas y otras organizaciones locales	Incrementar la responsabilidad social, protección ambiental y la seguridad y salud ocupacional
				1. Desarrollo del conocimiento del riesgo, fortaleciendo el capital humane y garantizando su continuidad y conocimientos	Incrementar la responsabilidad social, protección ambiental y la seguridad y salud ocupacional

Fuente: (Plan Nacional de Desarrollo 2007 - 2010, 2007) Elaboración: Propia

Tabla 3-3 - Alineación de objetivos empresariales con el objetivo No.11 del Plan Nacional de Desarrollo (1/2)

OBJETIVO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 11. Establecer un sistema económico solidario y sostenible	METAS DEL PLAN NACIONAL 11.5 Aumentar la producción petrolera a 335.000 barriles diarios	POLITICAS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO		ESTRATEGIAS PARA IMPLANTAR LA POLÍTICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO CORPORATIVO
			11.14 Modernizar el sistema de exploración, extracción, refinación y comercialización de petróleo, así como expandir su capacidad y mejorar su eficiencia	1. Detección de la caída de producción e inversión en recuperación secundaria de campos maduros administrados por Petroecuador mediante alianzas estratégicas	Incrementar las reservas y la producción de crudo
				2.Incorporación de nuevas reservas a la producción de Petroecuador mediante alianzas estratégicas	Incrementar las reservas y la producción de crudo
				3.incrementar 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 cantidad, calidad y capacidad de refinación, abastecimiento y comercialización de derivados
				5, Almacenamiento en tierra de gas y gas licuado	Incrementar la cantidad, calidad y capacidad de refinación, abastecimiento y comercialización de derivados
				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
				7. Construcción de infraestructura de almacenamiento y transporte	Incrementar la cantidad, calidad y capacidad de refinación, abastecimiento y comercialización de derivados
				8. Reducción de 530 mil barriles de diésel 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
				10. Racionalización de paralizaciones por mantenimiento preventivo y correctivo	Incrementar la eficiencia de PETROECUADOR. y sus filiales
			11.17 Diversificar la matriz energética nacional	1 Evaluación de la conveniencia de desarrollar una industria para la producción de biocombustibles	Incrementar la cantidad, calidad y capacidad de refinación, abastecimiento y comercialización de derivados
			11.3 Capacitar de manera continua a la fuerza de trabajo	Fomentar la capacitación de alta calidad y el desarrollo de oportunidades de formación continua y aprendizaje colaborativo, mediante la conformación de redes de conocimiento y la cooperación entre centros de cooperación entre centros de capacitación y universidades	Incrementar el desarrollo del CAPITAL humano

Fuente: (Plan Nacional de Desarrollo 2007 - 2010, 2007) Elaboración: Propia

Tabla 3-4 - Alineación de objetivos empresariales con el objetivo No.11 del Plan Nacional de Desarrollo (2/2)

OBJETIVO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO		POLITICAS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	ESTRATEGIAS PARA IMPLANTAR LA POLÍTICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO CORPORATIVO
11. Establecer un sistema económico solidario y sostenible		11.14 Modernizar el sistema de exploración, extracción, refinación y comercialización de petróleo, así como expandir su capacidad y mejorar su eficiencia	Rehabilitación, repotenciación y administración de la Refinería de Esmeraldas: mejoramiento de la calidad del producto y reducción del desperdicio del proceso	Incrementar la rentabilidad
			Reducción de 530 mil barriles de diésel 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 rentabilidad
			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.	Incrementar la rentabilidad
		11.26. Robustecer la posición del Ecuador en la economía internacional en base a principios de equidad, complementación, previsibilidad y seguridad jurídica, para propiciar el desarrollo social, productivo y ambiental.	Apoyo a las relaciones económicas con países y regiones estratégicas, que promuevan de manera activa y completa, la integración y la inserción comercial.	Incrementar la participación en el mercado internacional de hidrocarburos
		11.18 Controlar el contrabando, la racionalización del uso de derivados importados y la sustitución de derivados costosos en la generación de electricidad.	Implementación de medidas destinadas a fomentar el mejor uso y reducir las importaciones de derivados, en especial diesel, gas, y gasolinas.	Incrementar la rentabilidad

Fuente: (Plan Nacional de Desarrollo 2007 - 2010, 2007) Elaboración: Propia

3.1.3 El Programa de Sostenimiento de Plantas

Para la consecución de los objetivos anteriormente citados, el referido Plan Maestro estableció un total de 5 planes[14] y 18 programas.

[14] El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas establece en su artículo 58 que la temporalidad o vigencia de los planes será cuatrianual

Tabla 3-5 - Planes y Programas del Plan Maestro 2009 2015 de Petroecuador

PLANES	PROGRAMAS
PLAN DE DESARROLLO DE CAMPOS PETROLEROS (DCP)	1. Exploración
	2. Producción base
	3. Abastecimiento de crudo para del 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

Fuente: (Plan Maestro de Petroecuador 2009 - 2015)

Es en este contexto en el que se origina el PROGRAMA DE SOSTENIMIENTO DE PLANTAS; básicamente para enfrentar los problemas que con respecto a la infraestructura y a la falta de mantenimiento de las plantas refinadoras, que en todo caso son causa para la ocurrencia de paros no programados, con la subsiguiente pérdida de ingresos por la baja producción de derivados y el aumento de los costos de refinación.

Este programa fue concebido con la misión de recuperar la integridad mecánica, **maximizar la disponibilidad y la continuidad operativa de las refinerías** de Shushufindi (antigua refinería Amazonas), de La Libertad y de Esmeraldas. En este sentido, considerando que el referido Plan Maestro cuenta con un horizonte de tiempo al 2015, se dice que el mismo tiene como visión que hasta la fecha indicada, la empresa pueda: **Incrementar la disponibilidad**

de las plantas de refinación a fin de eliminar los mantenimientos emergentes. (Plan Maestro de Petroecuador 2009 - 2015)

3.2 Alineación Estratégica del Programa de Sostenimiento de Plantas

El plan Maestro 2009 – 2015 no define, para el Programa de Sostenimiento de Plantas, estrategias y metas específicas que sean consecuentes a las estrategias establecidas para el logro de los objetivos estratégicos.

Por ello, la relación de correspondencia o de alineamiento consideró:

a. Un análisis comparativo del objetivo del referido programa con los objetivos estratégicos y estrategias anteriormente indicados (1**Tabla 3-1 -** Objetivos Estratégicos y estrategias 2009 - 2015).
b. Que las acciones propuestas para dicho programa, según lo establece el Plan Maestro, tienen que ver con:

    i. Recuperar la integridad mecánica de las plantas y sistemas;
    ii. Mejoramiento de procesos de refinación y optimización energética;
    iii. 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.
    iv. La modernización de Tecnologías de Información y comunicaciones; y,
    v. Con el desarrollo del recurso humano, aprendizaje y aseguramiento del conocimiento (Plan Maestro de Petroecuador 2009 - 2015) ,

En este sentido la alineación estratégica del objetivo del programa con los objetivos estratégicos definidos en el Plan Maestro, se la ha establecido de la siguiente manera:

Tabla 3-6 - Alineación del objetivo del Programa de Sostenimiento de Plantas a objetivos estratégicos empresariales

Incrementarla disponibilidad de las plantas de refinación a fin de eliminar los mantenimientos emergentes	**Objetivo de la Empresa : 1. Incrementar la rentabilidad**
	Estrategia de la Empresa
	Optimizar el desempeño administrativo de la Empresa.
	Objetivo de la Empresa: 3. Incrementar la cantidad, calidad y capacidad de refinación, abastecimiento y comercialización de derivados
	Estrategia de la Empresa
	Optimizar la refinación, abastecimiento, traslado y comercialización de derivados.
	Objetivo de la Empresa: 5. Incrementar la eficiencia de PETROECUADOR y sus filiales
	Estrategia de la Empresa
	Utilizar las TIC's estratégicamente
	Objetivo de la Empresa: 6. Incrementar la responsabilidad social, la protección ambiental, la seguridad y la salud ocupacional.
	Estrategia de la Empresa
	Implementar un sistema integral de seguridad física en PETROECUADOR
	Objetivo de la Empresa: 7. Incrementar el desarrollo del CAPITAL humano
	Estrategia de la Empresa
	Desarrollar las competencia de talento humano

Fuente: (Plan Maestro de Petroecuador 2009 - 2015)Elaboración: Autor

3.2.1 Priorización de Estrategias y Objetivos Asociados al Programa de Sostenimiento de Plantas

Toda vez que a cada objetivo se le asocian al menos una estrategia, y considerando que, como se ha indicado, el objetivo del Programa de Sostenimiento de Plantas tiene que ver con cinco objetivos estratégicos, se puede decir que el mismo tiene cinco estrategias afines, las cuales se han priorizado de la siguiente manera:

Tabla 3-7 - Priorización de Estrategias asociadas al Programa de Sostenimiento de Plantas respecto de la disponibilidad

PROGRAMA DE SOSTENIMIENTO DE PLANTAS									
Incrementarla disponibilidad de las plantas de refinación		E1	E2	E3	E4	E5	TOTAL	**PRIORIDAD**	% APORTE
E1	Optimizar el desempeño administrativo de la Empresa.	0	1/3	2	2	1	5,333	**2**	19,2%
E2	Optimizar la refinación, abastecimiento, traslado y comercialización de derivados.	3	0	3	3	3	12	**1**	43,1%
E3	Utilizar las TIC's estratégicamente	1/2	1/3	0	1/2	1/2	1,833	**4**	6,6%
E4	Implementar un sistema integral de seguridad física en PETROECUADOR	1/2	1/3	2	0	1/2	3,333	**5**	12,0%
E5	Desarrollar las competencia de talento humano	1	1/3	2	2	0	5,333	**3**	19,2%

Fuente/Elaboración: (Investigación propia)

Seguidamente, el análisis de Pareto establece que las estrategias más relevantes son, en su orden:

1. Optimizar la refinación, abastecimiento, traslado y comercialización de derivados.
2. Optimizar el desempeño administrativo de la Empresa.
3. Desarrollar las competencias de talento humano.

Considerando que la ejecución de estas estrategias y/o consecución del objetivo del programa se hace mediante la adecuada asignación de recursos provenientes de los presupuestos de gasto y de inversión, ya sea en forma de proyectos o de mantenimiento; en el caso que compete a la presente investigación, es importante rescatar que las acciones emprendidas para ejecutar la estrategia No 5, relacionada con el desarrollo de competencias del talento humano, son cubiertas exclusivamente por el presupuesto de gasto, ya que se tratan de emprendimientos para mejorar la eficiencia de tareas o funciones ya existentes.

Tabla 3-8 - Análisis de Pareto de estrategias del Programa de Sostenimiento de Plantas

ESTRATEGIAS		IMPORTANCIA INDIVIDUAL	IMPORTANCIA ACUMULADA	% INDIVIDUAL	% ACUMULADO
E2	Optimizar la refinación, abastecimiento, traslado y comercialización de derivados.	12	12	43,1%	43,1%
E1	Optimizar el desempeño administrativo de la Empresa.	5,333	17,33	19,2%	62,3%
E5	Desarrollar las competencia de talento humano	5,333	22,67	19,2%	81,4%
E4	Implementar un sistema integral de seguridad física en PETROECUADOR	3,333	26	12,0%	93,4%
E3	Utilizar las TIC's estratégicamente	1,833	27,83	6,6%	100,0%

Fuente/Elaboración: (Investigación propia)

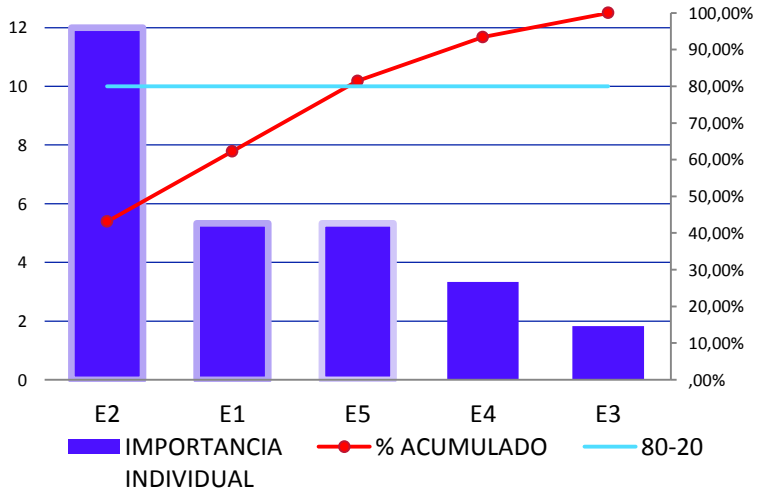

Figura 3-3 - Análisis gráfico de Pareto
Fuente: EPR/GPR Elaboración: Investigación propia

Por lo tanto se puede decir que las estrategias E1, E2 y E5 contribuyen de manera Directa a la consecución del objetivo del programa; y en consecuencia los objetivos estratégicos a ellas relacionados se pueden considerar como Objetivos Directos.

3.2.2 Proyectos del Programa de Sostenimiento de Plantas

A pesar de que el Programa de Sostenimiento de Plantas se creó con el Plan Maestro 2009 - 2015, según datos de la herramienta EPR de EP PETROECUADOR, para el año 2009, dicho programa ya estaba conformado por un total de 53 proyectos de inversión entre proyectos nuevos y de arrastre[15]; de hecho, en lo relacionado a la Refinería Estatal "Esmeraldas", esta planta industrial registra un total de 24 proyectos de inversión, de los cuales apenas 7 son nuevos, y los 17 restantes son de arrastre.

-

Tabla 3-9 - Número de Proyectos del Programa de Sostenimiento de Plantas

PROGRAMA DE SOSTENIMIENTO DE PLANTAS						
AÑO	Programa			REE		
	Inversión	Gasto (Proyectos y Mantenimiento)	Total	Inversión	Gasto (Proyectos y Mantenimiento)	Total
2009	53	36	89	24	23	47
2010	54	13	67	24	10	34
2011	59	11	70	25	5	30
2012	60	9	69	31	5	36
2013	67	11	78	36	9	45
2014	45	12	57	22	10	32
2015	30	9	9	30	9	39

Fuente: Estadísticas EP PETROECUADOR/EPR/GPR Elaboración: Propia

3.2.3 Proyectos a Analizar

Desde el 2010 al 2015, periodo de tiempo en el cual se circunscribe la presente investigación, dentro del Programa de Sostenimiento de Plantas, se registra el emprendimiento de:

- 59 proyectos de inversión entre nuevos y de arrastre, implantados en Refinería Esmeraldas; y,

[15] Según SENPADES se consideran programas y proyectos de arrastre únicamente aquellos que presenten obras de infraestructura, equipamiento o servicios, que hayan sido iniciados y no estén concluidos, así como los programas o proyectos que tengan obligaciones contractuales pendientes o bienes y servicios devengados. Segundas etapas, ampliaciones y transferencias no se consideran como programas y proyectos de

- 22 emprendimientos cubiertos con presupuesto de gasto, en forma de proyectos y de mantenimiento.

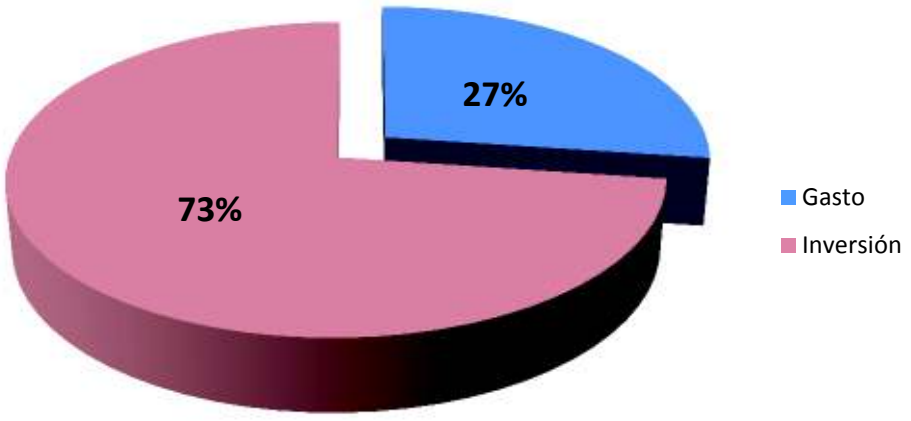

Figura 3-4 - Porcentaje de participación presupuestaria del Programa de Sostenimiento de Plantas en REE
Fuente: Estadísticas EP PETROECUADOR/EPR/GPR Elaboración: Propia

Es decir que entre el 2010 y el 2015 para la consecución del objetivo del programa el 73% de las iniciativas generadas se cubrieron con recursos económicos provenientes del presupuesto de inversiones de EP PETROECUADOR; en tanto que el 23% de iniciativas restante, fueron alimentadas por el presupuesto de gasto.

Sin embargo, en cuanto a los proyectos de inversión, 39 de los 59 emprendimientos registrados en el rango de tiempo de estudio (ANEXO E) han dejado de ser simples iniciativas, pasando de la etapa de pre-inversión a la de inversión. Consecuentemente, de conformidad con lo establecido en la Norma de Control Interno 408 de la CGE, estos 39 proyectos son tomados como el número total de proyectos emprendidos. Así mismo, dentro del mismo periodo, se registran la terminación y/u operatividad de 23 proyectos.

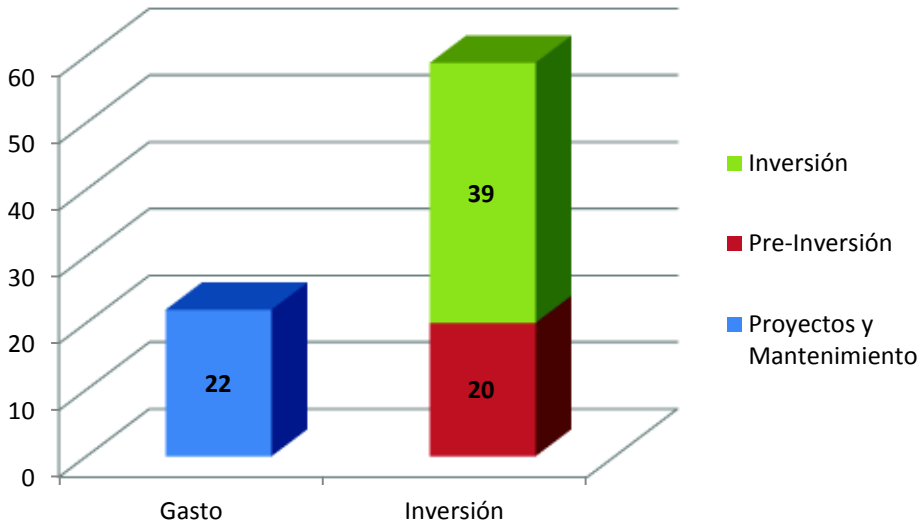

Figura 3-5 - Número de emprendimientos por asignación presupuestaria del Programa de Sostenimiento de Plantas en REE
Fuente: Estadísticas EP PETROECUADOR/EPR/GPR Elaboración: Propia

El análisis del aporte estratégico de los proyectos de inversión pertenecientes al programa de Sostenimiento de Plantas de REE en el periodo 2010 – 2015, se desarrolla en base al beneficio que estos entregan a la organización; en tal virtud, se consideran para esta investigación a los proyectos que dentro de dicho periodo se hayan completado y/o estén operativos.

Como se ha expuesto, para el objetivo del Programa de Sostenimiento de Plantas se cuentan con estrategias de variada índole; consecuentemente las inversiones a ellas relacionadas generan productos difícil de encasillarlos en torno a un objeto común; es decir en dicho programa se encuentran proyectos que van desde el Monitoreo de vibraciones hasta Construcción de bloques de habitaciones.

Monitoreo en el DCS

Construcción de complejo habitacional

Modernización de Encendido de teas

Figura 3-6 - Ejemplo de diversificación de proyectos del programa de Sostenimiento de Plantas
Fuente: EPR de EP PETROECUADOR Elaboración: Propia

En tal razón, a los proyectos pertenecientes a dicho programa, se los ha agrupado en proyectos de:

- Almacenamiento;
- Mejoramiento de Plantas; Incluyendo el mejoramiento de procesos específicos y/o utilidades de refinación;
- Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil;
- Seguridad Física;
- Desarrollo de competencias; y de,
- Uso adecuado de TIC's ,

Tabla 3-10 - Cronología de proyectos de inversión terminados del Plan de Sostenimiento de Plantas entre el 2010 al 2015

GRUPO	2010	2011	2012	2014	2015	Total general
Almacenamiento	0	2	0	0	0	**2**
Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)	2	4	2	1	2	**11**

Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil	1	1	2	1	4	**9**
Seguridad Física	0	0	0	0	1	**1**
Uso adecuado de TIC's	0	0	0	0	0	**0**
Desarrollo de competencias	0	0	0	0	0	**0**
Total general	**3**	**7**	**4**	**2**	**7**	**23**

Fuente: Estadísticas EP PETROECUADOR/EPR/GPR Elaboración: Propia

El detalle de proyectos de inversión terminados bajo esta sub-clasificación en el periodo de análisis, es el siguiente:

Tabla 3-11 - Sub-clasificación de proyectos de inversión terminados en REE pertenecientes al Programa de Sostenimiento de Plantas entre el 2010 al 2015

TIPO	PROYECTO
Almacenamiento	Construcción de los tanques Y-T8013/14 de 11.100 barriles cada uno para nafta liviana para REE
	Construcción y montaje de tres tanques de 15.000 barriles cada uno para asfalto en REE
Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)	Actualización del DCS de Refinería Estatal Esmeraldas (Fase Final)
	Adquisición nuevo paquete de refrigeración para la Unidad CCR de REE
	Adquisición y montaje de intercambiador PACKINOX
	Cambio de acometidas de fuerza y comunicación de Válvulas motorizadas en SETRIA
	Corrección de fugas de aire en todas las unidades de proceso REE
	Limpieza de sedimentos, reparación y cambio de Geomembrana en Piscina de Aguas Lluvias de la REE
	Modernización del sistema de encendido de Teas
	Provisión, instalación y puesta en servicio de UPS para DCS de REE
	Readecuación Civil y Mecánica del área de TEA
	Sistema de Aire de Refinería REE
	Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones en Fuentes Fijas REE
Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil	Construcción de bloques de habitaciones en la urbanización de Refinería Esmeraldas
	Construcción de Casetas Anti explosión para Operadores de Refinería Esmeraldas
	Construcción de nueva estación de despacho de gasolina y diésel en RE
	Construcción de taller para limpieza de intercambiadores
	Diseño y construcción de casetas a prueba de explosión para los operadores de campo en CCR, Isomerizadora e Instrumentos
	Equipo de Laboratorio y Control de Calidad
	Equipos de Inspección Técnica y Normas REE
	Reconstrucción de canales de aguas lluvias en RE

	Reconstrucción vía de acceso a la Refinería Estatal de Esmeraldas desde el Redondel Codesa hasta la Y de vía a Atacames
Seguridad Física	Sistema de seguridad Integral de Refinería Esmeraldas

Fuente: Estadísticas EP PETROECUADOR/EPR/GPR Elaboración: Propia

De la misma forma se procedió con la totalidad de proyectos pertenecientes al Programa de Sostenimiento de Plantas y que han sido emprendidos solo en REE (ANEXO E); es decir, agrupándolos en torno a la sub-clasificación antedicha. Si todos estos proyectos tuviesen el mismo grado de impacto para la consecución de su objetivo, el porcentaje de avance en la consecución del mismo desde el 2010 hasta el 2015 sería del 58,97%.

Tabla 3-12 - Porcentaje de avance del Programa de Sostenimiento de Plantas en el periodo 2010 al 2015 en REE

TIPO	Total de Proyectos en el Periodo	Proyectos Terminados en el Periodo	Porcentaje de Cumplimiento
Almacenamiento	5	2	40,00%
Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)	14	11	78,57%
Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil	19	9	47,37%
Uso adecuado de TIC's	0	0	0,00%
Seguridad Física	1	1	100,00%
Desarrollo de competencias	0	0	0,00%
TOTAL GENERAL	**39**	**23**	**58,97%**

Fuente: Estadísticas EP PETROECUADOR/EPR/GPR Elaboración: Propia

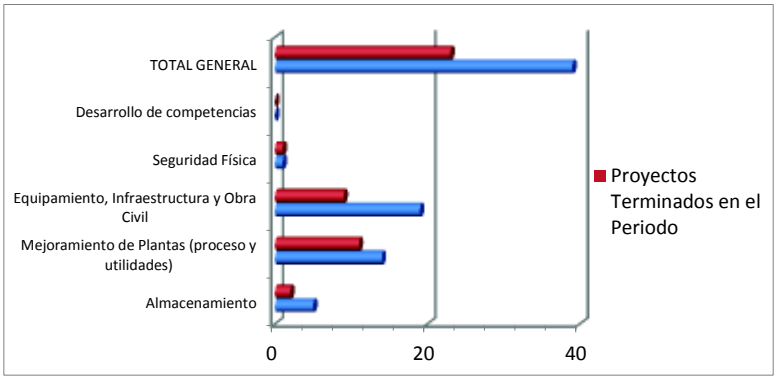

Figura 3-7- Proyectos de Inversión terminados en REE entre el 2010 al 2015
Fuente: Estadísticas EP PETROECUADOR/EPR/GPR Elaboración: Propia

Así mismo, es importante señalar que los proyectos de Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil, en cambio, tienen relación con el Objetivo Estratégico 1; y los de Almacenamiento y los

de Mejoramiento de Plantas son afines con lo que determina el Objetivo Estratégico 3; sin embargo, éstos dos últimos tipos de proyecto, aportan en diferente proporción a la consecución del objetivo del programa.

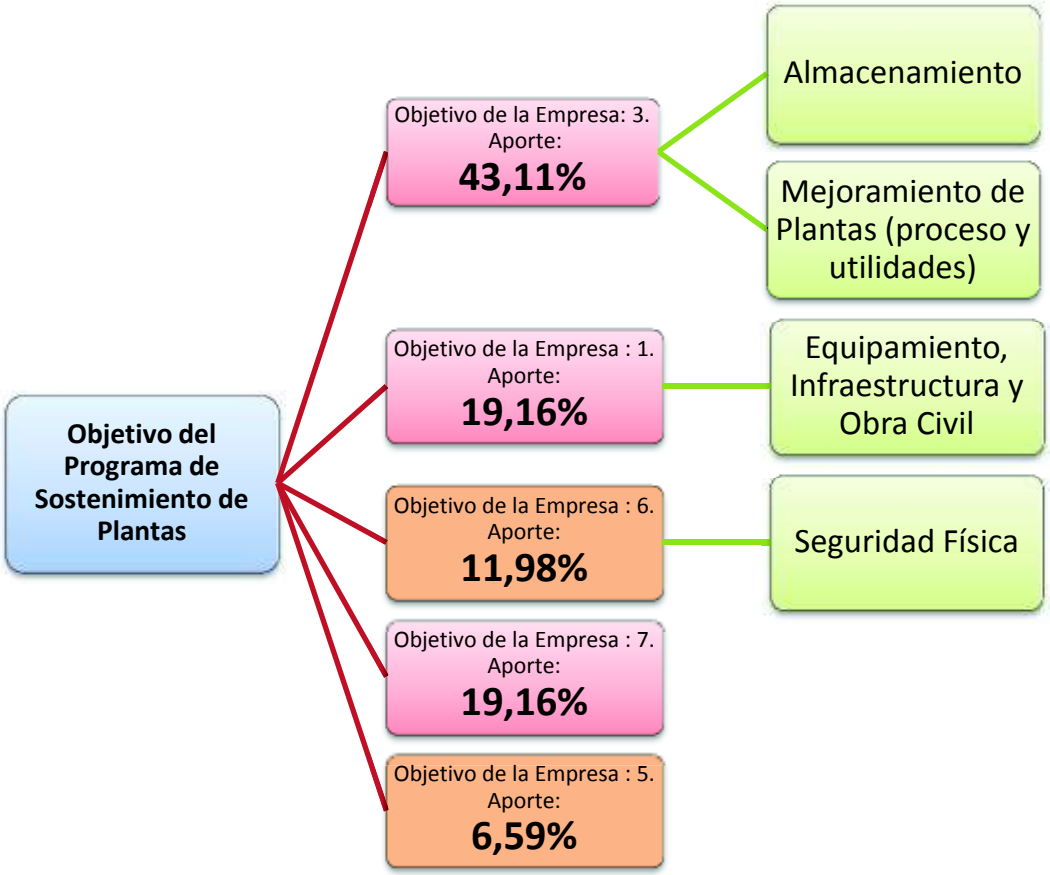

Figura 3-8 - Relación entre el Objetivo del Programa de Sostenimiento de Plantas, Objetivos Estratégicos y Proyectos de inversión en el periodo de análisis.
Fuente: Plan Maestro 2009 2015 Elaboración: Propia

Sobre la base de que la misión de la gerencia de Refinación de EP PETROECUADOR no es esencialmente la de almacenamiento de derivados[16], a los proyectos pertenecientes al Programa de Sostenimiento de Plantas y que se los ha relacionados con el referido Objetivo Estratégico 3, se establece un 20% de contribución a los proyectos de almacenamiento; en tanto que el 80% restante le corresponde a los proyectos de Mejoramiento de Plantas, esto en virtud de la importancia y afinidad de estos últimos respecto del objetivo del programa.

[16] Las competencias de Transporte y Almacenamiento de crudo y de derivados son gestionadas por la Gerencia de Transporte y Almacenamiento de EP PETROECUADOR

3.2.4 Contribución de los Proyectos de Inversión en el periodo 2010 – 2015

Respecto de los porcentajes de aporte antedichos, cabe hacer las siguientes puntualizaciones:

a. El presupuesto de inversiones está exclusivamente destinado para cubrir las obligaciones que demande: el desarrollo de proyectos y para la adquisición de activos fijos; sin embargo la participación de estos últimos dentro del mismo es significativamente más baja que para el desarrollo de proyectos, por lo que se puede decir que dicho presupuesto está enfocado principalmente al desarrollo de proyectos.
b. Los proyectos alineados al Objetivo de la Empresa 7, están cubiertos por el presupuesto de gasto; toda vez que, la característica u objeto común de los mismos gira alrededor del Desarrollo de competencias.
c. En dichos porcentajes de contribución, se contemplan los proyectos para el sostenimiento de las tres plantas refinadoras que administra EP PETROECUADOR.
d. Se asume que los proyectos relacionados a cada una de las estrategias del objetivo del Programa de Sostenimiento de Plantas, aportan en igual porcentaje a la estrategia afín.
e. No se registran emprendimientos relacionados exclusivamente al Uso adecuado de TIC's durante el periodo de análisis. Al respecto, cabe insistir nuevamente en que todos los proyectos que desarrolla EP PETROECUADOR, son del tipo integral, lo que significa que, en alguna forma, varios de ellos tienen que ver con el uso adecuado de TIC's.

Considerando la técnica de priorización de estrategias presente en el numeral 3.2.1de este documento, y teniendo en cuenta las puntualizaciones anteriormente indicadas, para el ANÁLISIS DEL APORTE ESTRATÉGICO DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PERTENECIENTES AL PROGRAMA DE SOSTENIMIENTO DE PLANTAS DE LA REFINERÍA ESTATAL DE ESMERALDAS DE EP PETROECUADOR EN EL PERÍODO 2010 – 2015, se omiten los proyectos relacionados con el Desarrollo de competencias, así como los que tienen que ver con el uso adecuado de TIC's, en razón a que su aporte es nulo en el rango de tiempo indicado.

Con ello, los porcentajes de aporte de las inversiones realizadas en Refinería Esmeraldas y que están relacionadas a las estrategias del programa en cuestión se las obtiene de la siguiente manera:

Tabla 3-13 - Priorización de estrategias 2010 – 2015 e inversiones afines desarrolladas en REE.

PROGRAMA DE SOSTENIMIENTO DE PLANTAS							
Incrementar la disponibilidad de las plantas de refinación		E1	E2	E4	TOTAL	**PRIORIDAD**	% APORTE
E1	Optimizar el desempeño administrativo de la Empresa.	0	1/3	2	2,333	**2**	25,5%
E2	Optimizar la refinación, abastecimiento, traslado y comercialización de derivados.	3	0	3	6	**1**	65,5%
E4	Implementar un sistema integral de seguridad física en PETROECUADOR	1/2	1/3	0	0,833	**3**	9,1%

Fuente/Elaboración: (Investigación propia)

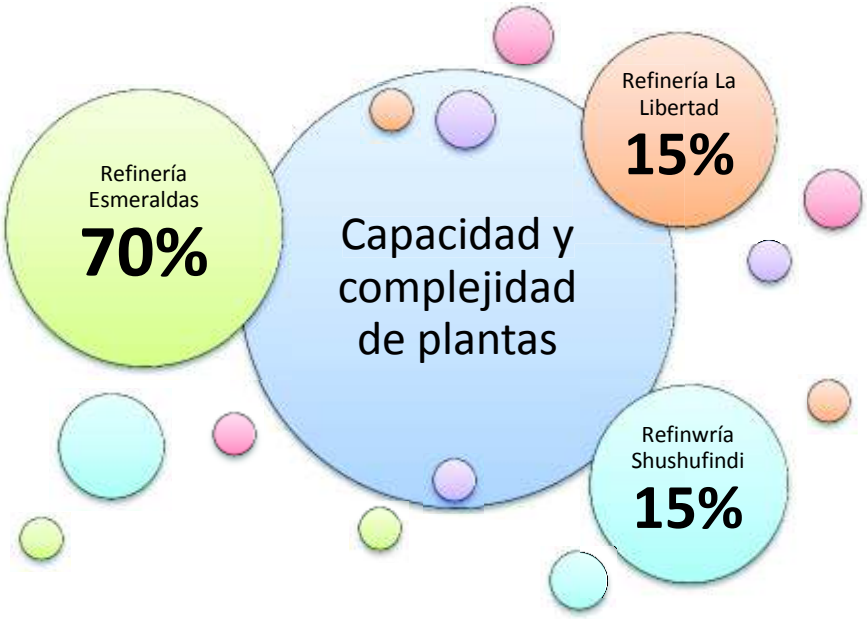

Figura 3-9 - Capacidad y Complejidad de las refinerías de EP PETROECUADOR
Fuente/Elaboración: (Investigación propia)

De otro lado, aunque en el presente análisis tiene que ver con proyectos implantados sólo en Refinería Esmeraldas, el mismo bien puede ser replicado para la totalidad de proyectos de dicho programa. En este sentido, se debe tener presente que la Gerencia de Refinación de EP PETROECUADOR ha estimado, en cuanto a la disponibilidad, que el 70% de capacidad y complejidad de los procesos afines a cada planta refinadora, corresponde a Refinería Esmeraldas (**Figura 3-9 -** Capacidad y Complejidad de las refinerías de EP PETROECUADOR.) El ANEXO F presenta el detalle de la obtención de este porcentaje para cada planta.

Con base a todo lo hasta aquí expuesto, el porcentaje de incidencia de los proyectos correspondientes al Programa de Sostenimiento de Plantas sólo para Refinería Esmeraldas, se obtiene de la siguiente manera:

Tabla 3-14 - Aporte estratégico de los proyectos de inversión terminados en REE en el periodo de análisis.

ESTRATEGIAS	TIPO DE PROYECTO	% DE APORTE INDIVIDUAL (todo el prog.)	% de APORTE INDIVIDUAL (sólo de REE)	% de APORTE INDIVIDUAL (x tipo)	PROYECTOS DE INVERSIÓN		APORTE
					TOTALES	TERMINADOS	
Optimizar la refinación, abastecimiento, traslado y comercialización de derivados.	Almacenamiento	65,45%	45,82%	4,58%	5	2	1,83%
	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)			41,24%	14	11	32,40%
Optimizar el desempeño administrativo de la Empresa.	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil	25,45%	17,82%	17,82%	19	9	8,44%
Implementar un sistema integral de seguridad física en PETROECUADOR	Seguridad Física	9,09%	6,36%	6,36%	1	1	6,36%
TOTAL		**100,00%**	**70,00%**		**39**	**23**	**49,04%**

Fuente: Estadísticas EP PETROECUADOR/EPR/GPR Elaboración: Propia

Es decir que los proyectos terminados entre el año 2010 al 2015 en Refinería Esmeraldas aportan con el ´49,04% a la consecución del objetivo del programa.

3.2.5 Metas del Programa de Sostenimiento de Plantas

El Plan Maestro 2009 – 2015 no establece una meta cuantitativa específica para el programa de Sostenimiento de Plantas, ni tampoco el/los indicador/es relacionado/s que permita/n medir el desempeño de dicho Programa en el tiempo. Los indicadores que sobre la base de su objetivo, de su misión y de los beneficios previstos, se puedan obtener, no son cien por ciento exclusivos del programa en cuestión.

En el objetivo del programa se encuentran circunscritos algunos objetivos estratégicos, los cuales, a su vez, tienen que ver con otros tantos proyectos y/o programas; razón por la cual, de los indicadores existentes, es complicado vincular a uno de ellos para que represente de manera exclusiva dicho desempeño.

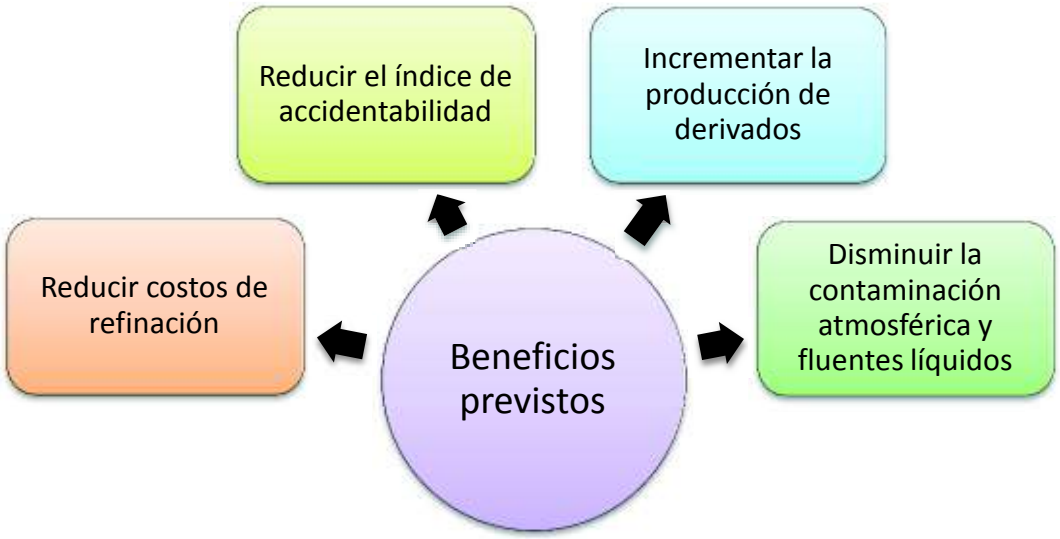

Figura 3-10 - Beneficios esperados del Programa de Sostenimiento de Plantas
Fuente: (Plan Maestro de Petroecuador 2009 - 2015) Elaboración: Propia

En este sentido, al programa de Sostenimiento de Plantas debe entendérselo como un programa de mejoramiento de la eficiencia de las plantas de refinación. De hecho, este programa, no sólo tiene que ver con inversión en forma de Proyectos, sino que con gasto en forma de proyectos y como mantenimiento.

Considerando lo anteriormente indicado, y toda vez que el objetivo del programa tiene que ver con incrementar la disponibilidad de las plantas de refinación, el índice de disponibilidad de las plantas refinadoras de EP PETROECUADOR, es el indicador que más se relaciona

con el programa en cuestión. Debido a que varios proyectos del programa terminaron en el año 2015 (Ver tabla 3-10), el beneficio de este programa se refleja en el valor del índice registrado en el 2.016

En este sentido, y en cuanto a Refinería Esmeraldas, este índice registra un incremento de disponibilidad del 4.5%, y en razón a que la meta establecida para este indicador, conforme a lo expuesto en la herramienta GPR fue del 93% de disponibilidad, se está en capacidad de afirmar que se ha cumplido con la meta propuesta.

Tabla 3-15 - Detalle del índice de disponibilidad de REE 2.010 y del obtenido en el 2016.

UNIDAD	CAPACIDAD	CAPACIDAD Y COMPLEJIDAD		2010				2016			
		REE	EPP	PROG	OPER	POND PROG	POND OPER	PROG	OPER	POND PROG	POND OPER
CRUDO 1	55000	20,00%	14,00%	308	307	61,6	61,4	365	358,66	73	71,7
CRUDO 2	55000	20,00%	14,00%	315	304	63	60,8	365	357,41	73	71,5
VACIO 1	29400	10,00%	7,00%	307	306	30,7	30,6	365	358,12	36,5	35,8
VACIO 2	15900	6,00%	4,20%	309	245	18,54	14,7	365	357,53	21,9	21,5
SEVIA 1	15750	2,00%	1,40%	320	257	6,4	5,14	335	343,16	6,7	6,86
SEVIA 2	15750	2,00%	1,40%	327	233	6,54	4,66	365	276,31	7,3	5,52
FCC	18000	20,00%	14,00%	306	256	61,2	51,2	361	331,7	72,2	66,3
CCR	10000	10,00%	7,00%	337	305	33,7	30,5	345	339,47	34,5	33,9
HDS	24500	10,00%	7,00%	334	293	33,4	29,3	343	318,19	34,3	31,8
TOTAL		**100,00%**	**70,00%**	**TOTAL**		**315,08**	**288,3**	**TOTAL**		**359,4**	**344,97**
							91,50%				**95,99%**

Fuente: Estadísticas EP PETROECUADOR/GPR Elaboración: Propia

4 CONCLUSIONES

Con base en el análisis detallado en el capítulo anterior, en el presente, se presenta una síntesis de los resultados obtenidos, los cuales permitirán dar respuesta: a la hipótesis que originó la presente investigación, y a los objetivos planteados; para finalizar con recomendaciones considerando la validez y confiabilidad de dichos resultados.

4.1 Conclusiones

De los resultados obtenidos, se puede concluir que:

1. El Plan Maestro de Petroecuador 2009 – 2015 fue elaborado considerando la antigua estructura empresarial formada por una gerencia general y un "holding" de filiales, cada una de ellas con autonomía administrativa y financiera.

   Toda vez que con el paso/creación de la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EP PETROECUADOR, no se alteró, en términos generales, la misión de las unidades/áreas operativas, este Plan y los objetivos estratégicos del mismo, fueron acogidos por la naciente empresa pública; la cual gestionó todas las fases del sector petrolero hasta el año 2.012, cuando la fase del Upstream es gestionada en su totalidad por PETROAMAZONAS EP.

2. Los objetivos planteados en el Plan Maestro de Petroecuador 2009 - 2015 fueron adecuadamente alineados con lo que determina la Constitución de la República y con el Plan Nacional de Desarrollo 2007 - 2013. A pesar que dicho plan no consideró la coordinación de las agendas sectoriales como lo determina el Sistema Nacional de Planificación[17], se debe tener en cuenta que este requisito fue promulgado después de la elaboración y emisión del Plan Maestro en cuestión. Esta inobservancia no constituye razón de peso para considerar el contenido del referido Plan Maestro como inválido toda vez que los ejes de la agenda de los sectores estratégicos, tienen

[17] El Sistema Nacional de Planificación (SNP) es una instancia pública, liderada y coordinada por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo-SENPLADES

que ver, por ejemplo, con aspectos generales como: ser productivos, ser soberanos, ser inclusivos y ser sostenibles, mismos que se puede decir son tomados en cuenta en virtud a que son consecuentes per se con lo normado en la Constitución.

3. El Programa de Sostenimiento de Plantas fue creado con el fin de enfrentar un problema específico respecto de la fase de Downstream, y en todo caso, para su solución, se implementan, entre otro tipo de iniciativas, los proyectos. Esta sola acepción, sin necesidad de recurrir a argumentaciones adicionales pone de manifiesto la característica de temporalidad de un programa; en virtud a que el mismo solo está vigente mientras se cumpla el objetivo para el cual fue creado..

   No obstante de ello, el Programa de Sostenimiento de Plantas fue y es tratado bajo el enfoque de que su tratamiento tiene que ver con el conjunto de metas, políticas, procedimientos, reglas, tareas, y otros elementos que son necesarios para ejecutar una determinada acción; es decir dejando de lado las característica de unicidad y temporalidad.

   De hecho, a pesar de que este programa se originó con la emisión de Plan Maestro 2009 – 2015, no nació con un grupo determinado de proyectos de manera de poder darles una administración coordinada para lograr la consecución de su objetivo; sino que como indican los registros obtenidos, para el año 2009, dicho programa, ya contaba con 17 proyectos de arrastre; es decir, que no nació con un número de proyectos nuevos.

   Adicionalmente se debe tener en cuenta que al tratarse de un programa de proyectos se debe observar en todo momento que la Norma de Control Interno 408 establece la obligatoriedad de que determinado proyecto sea consecuente con los planes institucionales y planes de desarrollo; en consecuencia el programa en cuestión debe tener el mismo tratamiento.

4. El Programa de Sostenimiento de Plantas tiene que ver con las 3 plantad refinadoras de EP PETROECUADOR, por lo que no se trata de un programa desarrollado de manera exclusiva con Refinería Esmeraldas. En el periodo de análisis, además del

Programa de Sostenimiento de Plantas, se han implementado los Programas: de Procesamiento de Residuos y el de Mejoramiento de la Calidad de los Combustibles, de igual manera con un alcance que contempla las 3 refinerías.

Dentro de cada uno de los programas antedichos se registran emprendimientos cubiertos por el presupuesto de gasto, y otros tantos cubiertos por el presupuesto de inversiones. Ahora bien, la inversión realizada en Refinería Esmeraldas en el periodo de análisis proviene de las siguientes fuentes:

- Los proyectos de inversión desarrollados en dicha refinería y que pertenecen a cada uno de los programas indicados, y;
- Al Programa de Rehabilitación, mismo que se trata de un programa enteramente de inversión e implementado de manera específica en Refinería Esmeraldas.

5. Todos los proyectos del Programa de Sostenimiento de Plantas desarrollados entre los años 2010 al 2015 en Refinería Esmeraldas, contaron con un ciclo de vida conformado por 4 fases[18], fijadas de conformidad a lo establecido en la herramienta Empresa Por Resultados /EPR). Si bien es cierto que este hecho sirvió para estandarizar el ciclo de vida de los proyectos a nivel corporativo, también lo es que no sirvió para gestionar de manera única a los proyectos que desarrolló EP PETROECUADOR, en virtud a que cada Unidad Estratégica de Negocio establecía el porcentaje de avance de cada fase de manera independiente.

   Del análisis realizado, esta dicotomía en la forma de gestionar proyectos en la empresa, fue la principal razón por la cual no se aterrizó completamente el concepto de Programa de proyectos, también presente en la herramienta EPR. De hecho, a partir del año 2013 con la creación en el orgánico institucional de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), se pudo estandarizar de manera total dicha gestión, y con ello el mejor conocimiento y conceptualización de un programa de proyectos. A pesar de ello, no se hicieron mayores esfuerzos en madurar este criterio para el

[18] Fases: Definición, Planeación, Ejecución y Cierre

Programa de Sostenimiento de Plantas en razón a que el mismo ya se encontraba en marcha desde el año 2009

6. El Programa de Sostenimiento de Plantas no tiene una visión definida con los elementos mínimos o clave para estructurar la misma, como por ejemplo el horizonte de tiempo. Su objetivo (redactado muy superficialmente) constituye solamente un reto; toda vez que no se lo ha conceptualizado bajo el enfoque de que todo objetivo debe ser, además, medible con metas e indicadores afines a sus estrategias.

   Esta definición generalizada e incompleta de su objetivo y visión, dio la pauta para que:

   a. A este programa ingresen, indistintamente, proyectos que de alguna manera tenían que ver con alguno de los objetivos estratégicos establecidos en el Plan.
   b. No se disponga de un indicador específico que identifique los beneficios propios del programa.

7. El objetivo del Programa de Sostenimiento de Plantas está relacionado, a su vez, a varios objetivos estratégicos. En razón a que cada uno de ellos tiene asociada al menos una estrategia; se dice que para la consecución de su objetivo, dicho programa, cuenta con 5 estrategias, de las cuales:

   a. El análisis de Pareto da cuenta de las estrategias que, sobre la base de su porcentaje de aporte individual, contribuyen de forma directa o en gran medida a la consecución del objetivo del programa. Bajo esta consideración y toda vez que dichas estrategias están asociadas a su vez a objetivos estratégicos, se tiene que los objetivos estratégicos Nos. 1, 3, y 7 constituyen objetivos directos.
   b. La estrategia que tiene que ver con optimizar la refinación, abastecimiento, traslado y comercialización de derivados tiene el primer grado de prioridad y el más alto porce1ntaje de aporte (43,1%). Las acciones afines a la misma tienen que ver con iniciativas de Almacenamiento y con iniciativas de

Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades); no obstante en virtud a que las competencias de Transporte y Almacenamiento no son ámbito de acción de la Gerencia de Refinación[19], a los proyectos que tienen que ver con esta última iniciativa, se les ha asignado un 10% como porcentaje de aporte.

c. La estrategia relacionada con desarrollar las competencias de talento humano está cubierta con el presupuesto de gasto, toda vez que se tratan de emprendimientos para mejorar la eficiencia de tareas o funciones ya existentes[20].
d. En el periodo de análisis, la estrategia relacionada con Utilizar las TIC's estratégicamente, no registra el desarrollo de iniciativas de inversión.

8. Considerando la capacidad instalada de refinación y la complejidad de los procesos afines[21] de cada una de las tres plantas refinadoras de EP PETROECUADOR, la Gerencia de Refinación de la empresa, ha establecido que el 70% de capacidad y complejidad le corresponde a Refinería Esmeraldas, 15% a Refinería La Libertad y el 15% a Refinería Shushufindi.

9. El Programa de Sostenimiento de Plantas, en términos generales, puede entenderse como un programa para la optimización de la eficiencia operativa de las 3 plantas refinadoras de EP PETROECUADOR; sin embargo, el alcance de este análisis hace referencia únicamente a los proyectos de inversión desarrollados en Refinería Esmeraldas.

[19] La administración de todas las plantas refinadoras de EP PETROECUADOR es responsabilidad de la Gerencia de Refinación.

[20] El Plan de Mejores Prácticas para el sector técnico – operativo de Refinería Esmeraldas, suscrito con la consultora internacional KBC, es un ejemplo de proyecto que giran alrededor de iniciativas para el desarrollo de competencias.

[21] Se debe considerara que no todas las refinerías producen el mismo tipo de derivados; es decir, en alguna/s se obtienen derivados que no se obtienen en otra. Esto hace que los procesos de refinación varíen, no en su esencia, sino en su forma.1

Adicionalmente, el análisis de la presente investigación considera el resultado total de un proyecto como medida de aporte; consecuentemente se toma en cuenta aquellos proyectos que dentro del rango de tiempo fijado, se hayan completado o estén operativos. Estas consideraciones se deben tener en cuenta para comprender de mejor manera los resultados obtenidos. En este sentido, dicha refinería, en cuanto al desarrollo de proyectos de inversión, ha contribuido con el 49,04% a la consecución del objetivo del programa.

10. Dado que el objetivo principal del Programa de Sostenimiento de Plantas es el de incrementar la disponibilidad de las plantas de refinación a fin de disminuir los paros emergentes, el Índice de Disponibilidad de Plantas es el Indicador que mejor se ajusta para medir el desempeño del programa objeto de este análisis. Con ello y de los resultados obtenidos se observa que al 2016 ha habido un incremento de disponibilidad del 4,5%. Cabe recalcar que en lo que se refiere al desarrollo de proyectos de inversión de capital, Refinería Esmeraldas ha contribuido con el 49,09% a este incremento.

11. No se cuenta con datos exclusivos solo para el Programa de Sostenimiento de Plantas relacionados a las razones que ocasionan paros emergentes de la planta. Aunque los factores netamente técnicos están fuera del alcance de esta investigación, en lo que tiene que ver a datos de paros programados, es posible discriminar aquellos que son producto de dicho programa y cuales no; sin embargo, el número de paros emergentes, no es posible discriminarlos con la misma facilidad que con los programados.

12. Si bien es cierto que el periodo de este análisis es hasta el año 2015, se toma el Índice de disponibilidad del 2016, en razón a que para el 2015 terminaron 7 proyectos; y en todo caso el aporte estratégico de los mismos, no se registra inmediatamente después de haberlos concluido.

    Toda vez que este indicador presupuestaba alcanzar un 93% de disponibilidad para el año 2016, frente al 96% alcanzado, se puede afirmar que se cumplió con la meta fijada y en consecuencia el objetivo debe cerrarse.

13. Sin perjuicio de lo hasta aquí expuesto, es de recordar que con la siguiente hipótesis, se originó el presente trabajo:

    “Los proyectos de inversión asociados al Programa de Sostenimiento de Plantas de la Refinería Estatal de Esmeraldas de EP PETROECUADOR aportan con al menos el 75% de la meta fijada para la estrategia afín.”

    De los resultados obtenidos se evidencia que, dentro del periodo de tiempo en el cual se circunscribe la presente investigación, el 73% de los emprendimientos pertenecientes a dicho programa y que han sido registrados para su desarrollo en Refinería Esmeraldas, corresponden a iniciativas de inversión, y el 27% restante para gasto.

    Si todas estas iniciativas de inversión se hubiesen convertido en proyectos, y suponiendo que todos ellos hubiesen aportado en igual proporción al objetivo, este 73% difiere del 75% con el cual se propuso la presente investigación; en tal virtud se puede concluir que dicha hipótesis, después del análisis y resultados obtenidos, no se apega a la realidad.

    Además:

    - Este programa fue desarrollado con base a 5 estrategias y no solo a una
    - De las 59 iniciativas de inversión (que representan el 73% indicado) únicamente 39 se consideran proyectos; en tanto que las 20 restantes no han superado el 11% de su ciclo de vida.
    - De los 39 proyectos emprendidos, únicamente 23 han terminados o están operativos y con ello aportan a la consecución del objetivo del programa en un 58.97%.

4.2 Recomendaciones

1. Se debe cerrar el Programa de Sostenimiento de Plantas en virtud de que se ha cumplido con el objetivo con el cual nació y se ha alcanzado la meta correspondiente
2. Dentro de EP PETROECUADOR se debe fomentar una campaña permanente de conocimiento y socialización de la VISIÓN empresarial; misma que, de manera periódica, informe a groso modo sobre los avances porcentuales en la consecución de la misma.
3. Se debe garantizar que el portafolio de inversiones responda solamente a las necesidades estratégicas de la empresa establecidas en el Plan Estratégico correspondiente.
4. Un proyecto o programa no se justifica a sí mismo, y en este sentido más bien se emprende básicamente con la finalidad de que su resultado permita absolver o enfrentar en mejores condiciones determinada problemática que enfrenta una organización; considerando que la absolución del mismo es primordial para la consecución de la visión empresarial. Por ello se recomienda que:

    a. El nombre de un programa haga referencia explícita al problema que se desea enfrentar. Del mismo modo se debe proceder con la definición de metas e indicadores.
    b. Luego de que las “Áreas Usuarias” consoliden el portafolio de proyectos para cada unidad operativa, sólo formarán parte del portafolio de proyectos de la organización aquellos que establezcan de manera precisa el valor porcentual de aporte a la consecución de la meta fijada por uno o más proyectos/programas.
    c. Se realicen revisiones periódicas de todas las iniciativas de inversión o de gasto a fin de verificar en tal revisión, el grado de aporte a la consecución de los objetivos estratégicos, y cerrarlos cuando estos se cumplan.
5. La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo podría emitir lineamientos Generales para que las empresas e instituciones públicas implementen programas únicamente cuando estos:
    a. Cuenten con la alineación estratégica del objetivo del programa con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo vigente; y,
    b. Cuenten con requisitos mínimos como: visión, metas, indicadores y factibilidad.

EFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asamblea Nacional del Ecuador. (2010). Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. Quito, Ecuador.

Banco Central del Ecuador. (1986 - 2015). *Información Estadística*. Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp

Banco Mundial. (s.f.). *Datos ECU/PIB per cápita*. Obtenido de Datos ECU/PIB per cápita: http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD

Constitucion Politica de la República del Ecuador (2008).

Contraloría General del Estado CGE. (2009). *Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado CGE.* Quito: Ecuador.

David, F. R. (2003). *Conceptos de administración estratégica, 9na Edición.* México: Pearson.

EL COMERCIO. (26 de Junio de 2012). Breve reseña sobre la historia petrolera del Ecuador. *EL COMERCIO*, págs. http://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/breve-resena-historia-petrolera-del.html.

Entrevista - YouTube. (s.f.). *Entrevista Michael Porter - Qué es la estrategia?* Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=0E0e6NqcT0M

EP PETROECUADOR. (2009). *Plan Maestro de Petroecuador 2009 - 2015.* Quito.

EP PETROECUADOR. (2013). *El petroleo en el Ecuador.* Quito: Manthra.

EP PETROECUADOR. (2014). *Memoria de Sostenibilidad de Refinería Esmeraldas.*

EP PETROECUADOR. (2015). *Memoria de Sostenibilidad 2014.*

EP PETROECUADOR. (2015). *Proceso para la Dirección de proyectos de EP PETROECUADOR 2015.* Quito.

Goodstein, L. D., Nolan, T., & Pfeiffer, J. (1998). *Planeación Estratégica Aplicada.* México: McGraw Hill.

Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - CEPAL. (2011). *Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público.* Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Mulcahy, R. (2011). *Preparación para el examen PMP.* Pensykvania: RMC Publications Inc.

Project Management Institute. (2008). *The Standard for Program Management.*

Projet Management Institute (PMI). (2008). *Guía de Fundamentos Para la Dirección de Proyectos PMBOK.* Pennsylvania.

Real Academia Española. (s.f.). *Diccionario de la lengua española - WEB*. Obtenido de RAE Diccionario: http://dle.rae.es/?w=diccionario

Río Napo. (2014). Obtenido de RÍO NAPO (ENERGÍA QUE TRANSFORMA): http://rionapocem.com.ec/se-certifica-un-82-mas-de-reservas-de-petroleo-en-el-bloque-43-itt/

Secretaría Nacional de la Administración Pública. (2011). NORMA TECNICA DE IMPLEMENTACION Y OPERACION GPR. Quito, Ecuador.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007 - 2010.* Quito: Ecuador.

Thompson, A. A., Gamble, J. E., Peteraf, M. A., & Strickland III, A. J. (2012). *Administración estratégica (Teoría y Casos), 18va Edición.* México: McGraw Hill.

ANEXOS

ANEXO A - Información Estadística: Evolución del PIB per cápita del Ecuador 1960 – **2015**

Etapa	Año		PIB per cápita
Modelo Agroexportador	1.960	$	1.822,56
	1.961	$	1.798,72
	1.962	$	1.827,57
	1.963	$	1.844,42
	1.964	$	1.931,68
	1.965	$	1.964,77
	1.966	$	1.901,75
	1.967	$	1.932,30
	1.968	$	1.912,55
	1.969	$	1.944,54
	1.970	$	2.019,07
	1.971	$	2.085,57
	1.972	**$**	**2.128,93**
Boom Petrolero	1.973	$	2.358,71
	1.974	$	2.551,21
	1.975	$	2.754,48
	1.976	$	2.879,12
	1.977	$	2.848,03
	1.978	$	2.931,95
	1.979	$	2.962,90
	1.980	$	2.994,27
	1.981	$	3.082,44
	1.982	**$**	**3.023,89**
Estructura Neoliberal	1.983	$	2.939,02
	1.984	$	2.941,82
	1.985	$	2.982,46
	1.986	$	3.010,28
	1.987	$	2.929,44
	1.988	$	3.027,13
	1.989	$	2.984,58
	1.990	$	3.021,51
	1.991	$	3.078,01
	1.992	$	3.071,25
	1.993	$	3.061,64
	1.994	$	3.122,08

	1.995	$	3.124,29
	1.996	$	3.112,32
	1.997	$	3.181,26
	1.998	$	3.220,65
	1.999	$	3.009,91
	2.000	$	2.987,38
	2.001	$	3.053,15
	2.002	**$**	**3.124,91**
Pos-dolarización	2.003	$	3.157,45
	2.004	$	3.361,06
	2.005	$	3.480,78
	2.006	$	3.573,63
	2.007	$	3.590,71
	2.008	$	3.754,98
	2009	$	3.713,61
	2010	$	3.781,87
	2.011	$	4.014,23
	2.012	$	4.174,10
	2013	$	4.296,78
	2.014	$	4.387,01
	2015	**$**	**4.333,95**

ANEXO B - Información Estadística: Evolución de Ingresos Petroleros y No Petroleros en el PGE 1.986 – 2015

AÑO	PETROLEROS	NO PETROLEROS
1986	39,41%	60,59%
1987	37,86%	62,14%
1988	39,67%	60,33%
1989	46,91%	53,09%
1990	50,94%	49,06%
1991	46,52%	53,48%
1992	49,13%	50,87%
1993	47,97%	52,03%
1994	41,52%	58,48%
1995	37,99%	62,01%
1996	47,10%	52,90%
1997	34,57%	65,43%
1998	27,60%	72,40%
1999	35,37%	64,63%
2000	40,14%	59,86%
2001	32,86%	67,14%
2002	29,45%	70,55%
2003	32,66%	67,34%
2004	24,17%	75,83%
2005	25,21%	74,79%
2006	21,65%	78,35%
2007	13,17%	86,83%
2008	32,28%	67,72%
2009	19,84%	80,16%
2010	27,85%	72,15%
2011	40,65%	59,35%
2012	31,97%	68,03%
2013	29,08%	70,92%
2014	11,95%	88,05%
2015	14,13%	85,87%

ANEXO C - Decreto Ejecutivo 315. Creación de la Empresa Púbica de Hidrocarburos del Ecuador EP PETROECUADOR

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA
CONSIDERANDO:

Que el artículo 315 de la Constitución de la República del Ecuador, faculta al Estado la creación de empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas;

Que el tercer inciso del artículo 1 de la Constitución de la República del Ecuador, en concordancia con el artículo 408 de aquella, establecen que los recursos naturales no renovables del territorio del Estado pertenecen a su patrimonio inalienable, irrenunciable e imprescriptible; y, el artículo 313 de la misma, determina que se consideran sectores estratégicos, entre otros; los recursos naturales no renovables;

Que la Disposición Transitoria Primera de la Ley Orgánica de Empresas Públicas establece que, para seguir operando las empresas públicas existentes antes de la expedici6n de la precitada ley, deberán adecuar su organizaci6n y funcionamiento a las normas previstas en la misma, debiendo el Presidente Constitucional de la República expedir el correspondiente decreto ejecutivo de creación de la nueva empresa pública;

Que el segundo inciso de la Disposición Transitoria Primera dispone que transcurrido el plazo de ciento ochenta días, quedaran derogadas en forma expresa todas las normas que contengan disposiciones de creación o regulación de las empresas publicas o estatales, que en el caso específico de PETROECUADOR y sus empresas filiales, es la Ley Especial No. 45 publicada en el Registro Oficial 283 del 26 de septiembre de 1989 y sus reformas;

Que la gestión de la Empresa Pública de Hidrocarburos es de vital importancia para el desarrollo económico y social del país, por cuanto este sector genera el mayor porcentaje de ingresos al Presupuesto General del Estado; y,

En ejercicio de las atribuciones conferidas en el numeral 5 del artículo 147 de la Constitución de la República del Ecuador, el Art. 5 y la Disposición Transitoria Primera de la Ley\Orgánica de Empresas Publicas.

Decreta:

Art. 1.- Crear la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR, como una persona de derecho público con personalidad jurídica, patrimonio propio, dotada de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión, con domicilio principal en el cantón Quito, provincia de Pichincha.

Art. 2.- El objeto principal de EP PETROECUADOR, es la gestión del sector estratégico de los recursos naturales no renovables, para su aprovechamiento sustentable, conforme a la Ley Orgánica de Empresas Públicas y la Ley de Hidrocarburos, para lo cual intervendrá en todas las fases de la actividad hidrocarburífera, bajo condiciones de preservación ambiental y de respeto de los derechos de los pueblos.

Para el cumplimiento de su objeto podrá constituir tales, subsidiarias, unidades de negocio, o celebrar convenios de asociación, uniones transitorias, alianzas estratégicas, consorcios, empresas de coordinación u otras de naturaleza similar, con alcance nacional e internacional, y en general, celebrar todo acto o contrato permitido por las leyes ecuatorianas, que directa o indirectamente se relacionen con su objeto, con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas.

Art.3.-La Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR, podrá desarrollar sus actividades en el ámbito local, provincial, regional, nacional e internacional.

Art. 4.-El Directorio de la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR, estará integrado por:

1. El Ministro de Recursos Naturales No Renovables o su delegado o delegada permanente, quien la presidirá.
2. El Secretario Nacional de Planificación o su delegado o delegada permanente.
3. Un miembro designado por el Presidente Constitucional de la República, para cuyo efecto se designa al Ingeniero Jorge Gas Espinel.

Las atribuciones del Presidente del Directorio serán reguladas por el Directorio de EP PETROECUADOR

Art. 5.-El Patrimonio de EP PETROECUADOR, se encuentra constituido por los bienes muebles e inmuebles, activos y derechos que actualmente son de propiedad de la Empresa Estatal Petróleos del Ecuador PETROECUADOR y sus empresas filiales.

Art. 6.-Los sistemas de contratación de EP PETROECUADOR se someterán a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, con excepción de las

diversas fases de la actividad hidrocarburífera que se regirán por la normativa prevista en la Ley de Hidrocarburos, su reglamentación y demás disposiciones aplicables en esta materia que se declaran vigentes y de plena eficacia. Tales sistemas de contratación también se podrán regir por la normativa que expida en lo futuro EP PETROECUADOR, facultándose a su Directorio a realizar las reformas que considere pertinentes a los reglamentos vigentes.

Disposición General.- En todo lo no previsto en el presente Decreto Ejecutivo, sobre la organización, administración y gestión de EP PETROECUADOR, se estará a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Empresas Públicas y su reglamento y las demás disposiciones que expidan el Directorio y el Gerente General de EP PETROECUADOR.

Disposición Transitoria Primera.- El personal que actualmente trabaja en la Empresa Estatal Petróleos del Ecuador y sus empresas filiales y empresas de economía mixta, continuará prestando sus servicios en las empresas creadas en su lugar, conforme a la Ley Orgánica de Empresas Públicas, de acuerdo a los requerimientos estructurales y orgánicos de esta, observando las disposiciones legales pertinentes.

Disposición Transitoria Segunda.- Las derechos y obligaciones, así como las actividades de la Empresa Estatal Petróleos del Ecuador PETROECUADOR y sus empresas filiales, pasaran a EP PETROECUADOR a partir de la fecha de vigencia de este Decreto Ejecutivo.

Disposición Transitoria Tercera.- Las sociedades de economía mixta de propiedad de la Empresa Estatal Petróleos del Ecuador PETROECUADOR y sus empresas filiales, se transformarán en empresas subsidiarias de EP PETROECUADOR, de conformidad con lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 4 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas.

Disposición Transitoria Cuarta.- El presupuesto consolidado de PETROECUADOR aprobado para el ejercicio fiscal del año 2010 se ejecutará en la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EP PETROECUADOR.

Disposición Derogatoria.- Se derogan todas las disposiciones de igual o menor jerarquía que se opongan a lo previsto en el presente Decreto Ejecutivo.

De la ejecución del presente Decreto, que entrará en vigencia a partir del 6 de abril del 2010, encárguese a los Ministros de Recursos Naturales No Renovables y de Finanzas.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 6 de abril de 2010.

RAFAEL CORREA DELGADO
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

ANEXO D - Decreto Ejecutivo 315. Creación de PETROAMAZONAS EP

Nº 1351-A

RAFAEL CORREA DELGADO

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que el Artículo 315 de la Constitución de la República faculta al Estado para que constituya empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas;

Que el tercer inciso del Artículo 1 y el Artículo 408 de la Constitución de la República establecen que los recursos naturales no renovables del territorio del Estado, pertenecen a su patrimonio inalienable, irrenunciable e imprescriptible;

Que el Artículo 313 de la Constitución de la República determina que se consideran sectores estratégicos, entre otros, los recursos naturales no renovables;

Que mediante Decreto Ejecutivo No. 314 de 6 de abril de 2010, publicado en el Suplemento al Registro Oficial No. 171 de 14 de abril de 2010, se creó la Empresa Pública de Exploración y Explotación de Hidrocarburos "PETROAMAZONAS EP", como una persona jurídica de derecho público, con patrimonio propio, autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión, con el objeto de encargarse de la gestión de las actividades asumidas por el Estado en el sector estratégico de los hidrocarburos y sustancias que los acompañan, en las fases de exploración y explotación;

Que mediante Decreto Ejecutivo No. 315 de 6 de abril de 2010, publicado en el Suplemento al Registro Oficial No. 171 de 14 de abril de 2010, se creó la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR, como una persona de derecho público con personalidad jurídica, patrimonio propio, dotada de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión, con el objeto de encargarse de la gestión del sector estratégico de los recursos naturales no renovables, para su aprovechamiento sustentable, para lo cual intervendrá en todas las fases de la actividad hidrocarburífera, bajo condiciones de preservación ambiental y de respeto de los derechos de los pueblos;

Que la gestión de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos por parte de una sola empresa pública, potencia el desarrollo económico y social del país, a través de la unificación, consolidación y optimización de las operaciones hidrocarburíferas;

Que es necesario, por consiguiente, asignar la gestión de la exploración y explotación a una de estas empresas; y,

N° 1351-A

RAFAEL CORREA DELGADO

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA

En ejercicio de la facultad que le confiere el número 5 del Artículo 147 de la Constitución de la República,

DECRETA:

Reformar el Decreto Ejecutivo No. 315, publicado en el Suplemento al Registro Oficial No. 171 de abril 14 de 2010

Artículo 1.- En el primer inciso del Artículo 2, añádase a continuación de la frase: "*para lo cual intervendrá en todas las fases de la actividad hidrocarburífera*", lo siguiente: "*, con excepción de las fases de exploración y explotación*".

Artículo 2.- Añádase las Disposiciones Transitorias con el texto siguiente:

"***Disposición Transitoria Quinta.-*** *El personal que actualmente trabaja en la Gerencia de Exploración y Producción, en la Coordinación General de Aviación y en las áreas de exploración y producción de la Gerencia de Gas Natural de EP PETROECUADOR, continuará prestando sus servicios en PETROAMAZONAS EP, respetando su antigüedad, vacaciones no gozadas y demás derechos, observando las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a esta Empresa Pública, incluidos su sistema de evaluación de personal.*

Disposición Transitoria Sexta.- *EP PETROECUADOR será responsable del ejercicio y cumplimiento de todos los derechos y obligaciones que se hubieren generado hasta la fecha de vigencia de este Decreto Ejecutivo, por parte o a favor de la Gerencia de Exploración y Producción, de la Coordinación General de Aviación; y, de las áreas de exploración y producción de la Gerencia de Gas Natural.*

PETROAMAZONAS EP, a partir de la vigencia de este Decreto Ejecutivo, asumirá todos los derechos y obligaciones que se generen en virtud de licencias, autorizaciones, concesiones, contratos y demás actos que se encuentren en vigor, en trámite o en ejecución por parte de las áreas administrativas de EP PETROECUADOR descritas en el inciso precedente.

Disposición Transitoria Séptima.- *A partir de la expedición del presente Decreto Ejecutivo, los intereses económicos de propiedad de EP PETROECUADOR en empresas subsidiarias u otros tipos de emprendimientos dedicados a las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos,*

pasarán a formar parte del patrimonio de PETROAMAZONAS EP, observando las disposiciones legales correspondientes."

Disposición General.- Dispóngase a la Secretaría de Hidrocarburos y a la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, en las áreas de su competencia, la coordinación del traspaso ordenado y auditado de las operaciones, los bienes, los inventarios y demás aspectos relacionados de la Gerencia de Exploración y Producción, de la Coordinación General de Aviación y de las áreas de exploración y producción de la Gerencia de Gas Natural de EP PETROECUADOR a PETROAMAZONAS EP.

Este Decreto Ejecutivo entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 01 de Noviembre 2012.

Rafael Correa Delgado
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

Jorge Glas Espinel
MINISTRO COORDINADOR DE SECTORES ESTRATÉGICOS

Wilson Pástor Morris
MINISTRO DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES

ANEXO E - Proyectos terminados del Programa de Sostenimiento de Plantas entre el año 2010 al 2015

PROYECTO	TIPO
Reconstrucción vía de acceso a la Refinería Estatal de Esmeraldas desde el Redondel Codesa hasta la Y de vía a Atacames	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil
Equipo de Laboratorio y Control de Calidad	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Catalíticas I – Inspección	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Corrección de fugas de aire en todas las unidades de proceso REE	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Provisión, instalación y puesta en servicio de UPS para DCS de REE	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Actualización del DCS de Refinería Estatal Esmeraldas (Fase Final)	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Adquisición y montaje de intercambiador PACKINOX	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Transformación de la Planta de Platforming a Isomerizadora. Montaje de 12 bombas.	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Adquisición nuevo paquete de refrigeración para la Unidad CCR de REE	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Sistema de Generación Eléctrica REE	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Sistema de Aire de Refinería REE	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Sistema de Drenaje de Plantas REE	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Construcción y montaje de tres tanques de 15.000 barriles cada uno para asfalto en REE	Almacenamiento
Construcción y montaje para almacenar gasolina de alto octano en REE uno de 120.000 y otro de 200.000 Bls.	Almacenamiento
Equipos de Inspección Técnica y Normas REE	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Limpieza de sedimentos, reparación y cambio de Geomembrana en Piscina de Aguas Lluvias de la REE	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil
Construcción de los tanques Y-T8013/14 de 11.100 barriles cada uno para nafta liviana para REE	Almacenamiento
Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones en Fuentes Fijas REE	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Adquisición, instalación y puesta en marcha de planta de recuperación de hidrocarburo residual (Slop) en la REE	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Cambio de acometidas de fuerza y comunicación de Válvulas motorizadas en SETRIA	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Reconstrucción de canales de aguas lluvias en RE	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil
Diseño y construcción de casetas a prueba de explosión para los operadores de campo en CCR, Isomerizadora e Instrumentos.	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil
Diseño y Construcción de Edificio Anti Explosión para Ingeniería, Archivo Técnico, Coordinación General de Apoyo Técnico de la Producción e Intendencia de Mantenimiento	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil
Construcción de bloques de habitaciones en la urbanización de Refinería Esmeraldas	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil

Reingeniería y Construcción del Sistema de Drenajes de los Efluentes Líquidos de REE	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil
Modernización del sistema de encendido de Teas	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Sistema de seguridad Integral de Refinería Esmeraldas	Seguridad Física
Construcción de taller para limpieza de intercambiadores	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil
Monitoreo de vibraciones en líneas de equipos críticos, compresores FCC, CCR, HDS y Utilidades	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Construcción de nueva estación de despacho de gasolina y diésel en RE	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil
Readecuación Civil y Mecánica del área de TEA	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil
Diseño y Construcción de un Sistema Definitivo para la Preparación de Gasolina Artesanal	Almacenamiento
Construcción y Montaje de Tres Tanques para Almacenar NAO (120.000 bls), NBE (200.000 bls) y Diesel (200.000) en Refinería Esmeraldas	Almacenamiento
Modernización del sistema de medición de despacho de productos a llenaderas, poliducto y recepción de crudo	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)
Remodelación Edificio Administrativo	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil
Diseño y Construcción de Nuevo Chatarrero de Refinería Esmeraldas.	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil
Construcción de Nuevo Taller de Calderería y Soldadura	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil
Construcción de Casetas Anti explosión para Operadores de Refinería Esmeraldas	Equipamiento, Infraestructura y Obra Civil
Rehabilitación del Sistema Eléctrico e Instrumentación de Refinería Esmeraldas	Mejoramiento de Plantas (proceso y utilidades)

ANEXO F - Pesos ponderados de disponibilidad de las plantas refinadoras de crudo de EP PETROECUADOR

UNIDAD	CAPACIDAD BARRILES	PORCENTAJE PESO (A1)	PORCENTAJE PONDERADO (A2)
REFINERÍA ESMERALDAS			
CRUDO 1	55.000	20,00%	14,00%
CRUDO 2	55.000	20,00%	14,00%
VACIO 1	29.400	10,00%	7,00%
VACIO 2	15.900	6,00%	4,20%
SEVIA 1	15.750	2,00%	1,40%
SEVIA 2	15.750	2,00%	1,40%
FCC	18.000	20,00%	14,00%
CCR	10.000	10,00%	7,00%
HDS	24.500	10,00%	7,00%
SUBTOTAL REE			**70,00%**
REFINERÍA LA LIBERTAD			
PARSONS	26.000	57,78%	8,67%
UNIVERSAL	9.500	21,11%	3,17%
CAUTIVO	9.500	21,11%	3,17%
SUBTOTAL RLL			**15,00%**
REFINERÍA SHUSHUFINDI			
CRUDO 1	10.000	30,00%	4,50%
CRUDO 2	10.000	30,00%	4,50%
PLANTA DE GAS		40,00%	6,00%
SUBTOTAL CIS			**15,00%**
TOTAL			**100,00%**

- Las unidades SEVIA son las unidades Viscoreductoras de Refinería Esmeraldas.